

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES
DO JEQUITINHONHA E MUCURI

CAMPUS DO MUCURI
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E
TECNOLOGIA



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
BACHARELADO
MODALIDADE PRESENCIAL
VIGÊNCIA A PARTIR DE 2022/2





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Reitor

Janir Alves Soares

Vice-Reitor

Marcus Henrique Canuto

Chefe de Gabinete

Maria Prisilina de Souza

Pró-Reitora de Graduação

Orlanda Miranda Santos

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Thiago Fonseca Silva

Pró-Reitor de Extensão e Cultura

Marcus Vinicius Carvalho Guelpeli

Pró-Reitora de Assuntos Comunitários e Estudantis

Jussara de Fátima Barbosa Fonseca

Pró-Reitor de Planejamento e Orçamento

Adriano Caetano Santos

Pró-Reitor de Administração

Alcino de Oliveira Costa Neto

Pró-Reitor de Gestão de Pessoas

Wendy Willian Balotin

Composição do NDE - Núcleo Docente Estruturante

Raquel de Souza Pompermayer - Coordenadora

Luiz Henrique Aparecido Silvestre

Juliano Aparecido de Oliveira

Ivo Fagundes David de Oliveira

Wevergton Lopes Hermsdorff



Everton Costa Santos
Adriano Roberto de Queiroz Santos
Gustavo Carvalho Santos

Composição do Colegiado do Curso

Raquel de Souza Pompermayer - Coordenadora
Luiz Henrique Aparecido Silvestre - Vice-coordenador
Juliano Aparecido de Oliveira (Membro Docente - Titular)
Aruana Rocha Barros Lopes (Membro Docente - Suplente)
Cezar Welter (Membro Docente - Titular)
Jakelyne Viana Coelho (Membro Docente - Suplente)
Everton Costa Santos (Membro Docente - Titular)
Lorena Sophia Campos de Oliveira (Membro Docente - Suplente)
Adriano Roberto de Queiroz Santos (Membro Docente - Titular)
Carolina Coelho Martuscelli Castañon (Membro Docente - Suplente)
Gustavo Carvalho Santos (Membro Docente - Titular)
Wevergton Lopes Hermsdorff (Membro Docente - Suplente)
Mariane de Paula Rodrigues (Membro Docente - Titular)
Ana Paula Santos Carvalho (Membro Docente - Suplente)

Equipe participante da reestruturação do PPC - Projeto Pedagógico do Curso

Everton Costa Santos - Coordenador
Raquel de Souza Pompermayer - Vive-Coordenadora
Patricia Baldow Guimarães – Técnico em Assuntos Educacionais
Diego Cerqueira Barbosa – Técnico em Assuntos Educacionais
Luiz Henrique Aparecido Silvestre



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



Juliano Aparecido de Oliveira
Ivo Fagundes David de Oliveira
Wevergton Lopes Hermsdorff
Adriano Roberto de Queiroz Santos
Gustavo Carvalho Santos

Teófilo Otoni
Novembro/2022



SUMÁRIO

1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO	7
2. BASE LEGAL DE REFERÊNCIA	9
3. APRESENTAÇÃO	12
3.1 Histórico e Identidade Institucional da UFVJM	13
3.2 O curso de Engenharia de Produção da UFVJM	16
4. JUSTIFICATIVA	17
5. OBJETIVOS	20
5.1 Objetivo Geral	20
5.2 Objetivos Específicos	20
6. METAS	21
7. PERFIL DO EGRESSO	23
8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	24
9. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL	28
10. PROPOSTA PEDAGÓGICA	29
10.1 Metodologia de Ensino	29
10.1.1 Metodologias Ativas	30
10.2 Integração entre Teoria e Prática	31
10.3 Integração entre Graduação e Pós-Graduação	32
10.4 Interdisciplinaridade	33
10.5 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no Processo de Ensino e Aprendizagem	34
10.6 Educação Empreendedora	36
10.7 Educação Ambiental	38
10.8 Educação em Direitos Humanos	40
10.9 Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena	41
10.10 Educação sobre Medidas de Prevenção e Combate a Incêndio e a Desastres	42
10.11 Apoio ao Discente	42



Como ações de apoio ao discente são oferecidos, entre outros:	42
10.11.1 Programa de Monitoria	42
10.11.2 Programa de Assistência Estudantil (PAE)	43
10.11.3 Divisão de Esporte e Lazer (DEL)	43
10.11.4 Restaurante Universitário	44
10.11.5 Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE)	44
10.11.6 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)	45
10.11.7 Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX)	45
10.11.8 Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE)	46
10.11.9 Programa de Assistência Estudantil (PAE)	46
10.11.10. Coordenação de Curso	47
10.11.11 Diretório Acadêmico (DA)	48
10.11.12 Nivelamento	48
10.11.13 Programa de Tutoria Acadêmica do Curso (PTA)	49
10.11.14 Atendimento aos Estudantes com Necessidades Especiais	50
10.11.15 Empresa Júnior da UFVJM – MELIUS	52
10.11.16 Associação Atlética Acadêmica das Engenharias (AAAE)	53
10.12 Abrangência do Curso	53
10.12.1 No Ensino	53
10.12.2 Na Pesquisa	54
10.12.3 Na Extensão	54
11. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	55
11.1 Quadro de Correlação das Competências X Curriculares	57
11.2 Estrutura Curricular do Curso de Engenharia de Produção	66
Síntese para Integralização Curricular	83
11.3 Fluxograma da Estrutura Curricular	86
11.4 Estágio Curricular Supervisionado (ECS)	87
11.5 Atividade Complementares (AC)	88
11.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	88
11.7 Atividades de Extensão	89
11.8 Ementário e Bibliografias	92
12. AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM	270
13. FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CORPO DOCENTE	274



	274
14. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO	274
14.1 Acompanhamento e Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)	274
14.2 Avaliações do Sistema Nacional de Educação Superior (SINAES)	277
14.3 Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE)	278
14.4 Instrumentos da Comissão Própria de Avaliação (CPA)	279
14.5 Estratégias de Acompanhamento do Egresso	279
15. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO	280
15.1 Coordenação do Curso	280
15.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	281
15.3 Colegiado do Curso	281
16. TRANSIÇÃO CURRICULAR	282
REFERÊNCIAS	298
18. ANEXOS	307
18.1 Anexo I - Infraestrutura	307
18.2 Anexo II - Corpo Docente	310
18.3 Anexo III - Corpo Técnico-Administrativo do ICET	314
18.4 Anexo IV - Resolução de Atividades Complementares do Curso de Engenharia de Produção	317
18.5 Anexo V - Formulário para requisição de contagem de horas de atividade complementares (ac) do curso de engenharia de produção do campus do mucuri	324
18.6 Anexo VI - Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Engenharia de Produção	325
	335
18.7 Anexo VII - Referendo NDE Ciência e Tecnologia	336
18.8 Anexo VIII - Referendo NDE Engenharia Hídrica	337
18.9 Anexo IX - Referendo NDE Engenharia Civil	338
18.10 Anexo X - Referendo NDE Engenharia de Produção	339
18.11 Anexo XI – Creditação da Extensão - Descrição da Natureza de Extensão	340
1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO	



DADOS DA INSTITUIÇÃO	
Instituição	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM
Endereço	Campus do Mucuri – Rua do Cruzeiro, nº 01 - Jardim São Paulo.
CEP/CIDADE	39803-371 / Teófilo Otoni (MG)
Código da IES no INEP	596
DADOS DO CURSO	
Curso de Graduação	Engenharia de Produção
Área de conhecimento	Engenharias
Grau	Bacharelado
Habilitação	Bacharel em Engenharia de Produção
Modalidade	Presencial
Regime de matrícula	Semestral
Formas de ingresso	I - Processo Seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SISu) via Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e Processo Seletivo por Avaliação Seriada (SASI) da UFVJM; II - Transição pós-BC&T; III – Processo Seletivo / Vagas Remanescentes; IV - Programas de Convênio; V - Transferência ex-officio.
Número de vagas oferecidas	40 vagas semestrais
Turno de oferta	Integral
Carga horária total	3980 horas



Tempo de integralização	Mínimo: 5 anos
	Máximo: 7,5 anos
Local da oferta	UFVJM – Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo, Teófilo Otoni – MG
Ano de início do curso	2012/1º
Ato de criação e funcionamento do curso	Resolução Conselho Universitário (CONSU) Nº 29, de 7 de novembro de 2008.
Atos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso	- Autorização do curso: Portaria MEC nº 318, de 2 de agosto de 2011 (Registro e-MEC Nº 200909778); - Reconhecimento do curso: Portaria MEC nº 297, de 14 de abril de 2015 (Registro e-MEC Nº 201209434); -Renovação de reconhecimento do Curso: Portaria MEC nº 111, de 04 de fevereiro de 2021 (Registro e-MEC Nº 202105385).

2. BASE LEGAL DE REFERÊNCIA

Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nº s 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências.

Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências.

Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o Estágio de Estudantes.

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.



Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais – REUNI.

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o Art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Resolução CNE/CES nº 01, de 26 de março de 2021. Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

Resolução CNE/CES nº 02, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Resolução CNE/CES nº 07, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências.

Resolução CNE/CP nº. 2, de 15 de junho de 2012. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Resolução CNE/CP nº. 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Resolução CONFEA nº 1.010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

Resolução CNE/CP nº. 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e



Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.

Parecer CNE/CP nº 948, de 09 de outubro de 2019. Alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 17 de junho de 2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, bacharelado, e alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, em virtude de decisão judicial transitada em julgado.

Parecer CNE/CP nº 14, de 06 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Parecer CNE/CES nº 08, de 31 de janeiro de 2007. Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Parecer CNE/CES nº 67, de 11 de março de 2003. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs dos Cursos de Graduação.

Diretrizes Gerais do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. Brasília, DF: MEC: SESU, 2007.

Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. Brasília, DF: MEC: SESU, 2010.

Resolução nº 19 (CONSU), de 11 de dezembro de 2018. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM para o quadriênio 2017-2021.

Resolução nº 33 (CONSEPE), de 14 de dezembro de 2021. Regulamenta as Atividades Complementares – AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACC no âmbito da UFVJM.

Resolução nº 02 (CONSEPE), de 18 de janeiro de 2021. Regulamenta a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.



Resolução nº 11 (CONSEPE), de 11 de abril de 2019. Estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

Resolução nº 22 (CONSEPE), de 16 de março de 2017. Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da UFVJM.

Resolução Nº 17 (CONSEPE), de 24 de agosto de 2016. Revoga, *ad referendum* do CONSEPE, o art. 5º e parágrafos da Resolução nº 21 CONSEPE, de 25 de julho de 2014 e dá outras providências.

Resolução Nº 04 (CONSEPE), de 10 de março de 2016. Institui o NDE nos cursos de graduação da UFVJM.

Resolução nº 21 (CONSEPE), de 25 de julho de 2014. Altera a Resolução nº. 02 – CONSEPE, de 26 de fevereiro de 2010 que estabelece as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

Resolução nº 02 (Colegiado do Curso de Engenharia de Produção), de 30 de agosto de 2017. Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, Campus Mucuri.

Resolução nº 01 (Colegiado do Curso de Engenharia de Produção), de 15 de junho de 2022. Institui o novo Regulamento das Atividades Complementares (AC) do Curso de Engenharia de Produção, Campus do Mucuri, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

3. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus do Mucuri.

Sua organização está de acordo com o previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM e fundamenta-se nas orientações legais



vigentes. É resultante de um processo de reestruturação do Projeto Pedagógico (PPC) inicial e foi elaborado com base em amplas discussões no âmbito do Núcleo Docente Estruturante (NDE), do Colegiado e entre docentes do curso. Tais discussões previram promover a adequação da Estrutura Curricular, das ementas e bibliografias das unidades curriculares que compõem o curso, considerando a necessidade de atualizações e adequações ao cenário atual.

Também foi considerada a necessidade de atendimento a novas legislações, dentre elas as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia – Resolução CNE/CES nº 2, de 24/04/2019, bem como a inserção de temas necessários à formação dos discentes. Além disso, considerando os altos índices de retenção e evasão, foram previstas e atualizadas estratégias didático-pedagógicas e inseridos programas e ações de apoio ao discente.

Na composição deste PPC são apresentados: histórico da UFVJM e do Curso; a abrangência do Curso no ensino, pesquisa e extensão; o papel da sua administração acadêmica; a concepção do curso com suas linhas metodológicas; a necessidade e importância da interdisciplinaridade no contexto do desenvolvimento de suas atividades; a previsão de carga horária destinada a atividades de extensão universitária.

São atendidos os princípios norteadores da oferta de educação empreendedora; da educação ambiental; da educação das relações étnico-raciais para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena; da educação em direitos humanos; do atendimento aos estudantes com necessidades especiais, dentre outros.

Destaca-se, ainda, os objetivos gerais e específicos do curso, sua estrutura e organização curricular; a forma como se dá o seu acompanhamento e avaliação, e são explicitadas as competências, as habilidades e o perfil do egresso, que servem como base para o planejamento e desenvolvimento das ações de ensino e aprendizagem.

3.1 Histórico e Identidade Institucional da UFVJM



Em setembro de 1953, visando ao desenvolvimento da região, Juscelino Kubitschek de Oliveira fundou a Faculdade de Odontologia de Diamantina. No dia 17 de dezembro de 1960, foi transformada em Faculdade Federal de Odontologia (FAFEOD) e, no dia 4 de outubro de 2002, pautada na busca pela excelência em ensino e apoio à comunidade regional, tornou-se Faculdades Federais Integradas de Diamantina (FAFEID). Em 8 de setembro de 2005, foi publicada a Lei 11.173 no Diário Oficial da União, que transformou as Faculdades Federais Integradas de Diamantina em Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

A implantação da UFVJM nos referidos Vales, também por meio da implementação do Campus do Mucuri, em Teófilo Otoni, representou a interiorização do ensino público superior no estado de Minas Gerais, possibilitando a realização do sonho de muitos jovens de prosseguir a sua formação acadêmica.

Em outubro de 2011 foi decidido pela criação de mais dois Campi: o Campus de Unai e o Campus de Janaúba. Atualmente a UFVJM é constituída por cinco campi: Campus I e o Campus JK, localizados na cidade de Diamantina (MG); Campus do Mucuri, localizado na cidade de Teófilo Otoni(MG); Campus Janaúba, localizado na cidade de Janaúba (MG); Campus Unai, localizado na cidade de Unai (MG). Oferece, atualmente, 47 (quarenta e sete) cursos de graduação presenciais, 05 (cinco) cursos de graduação a distância, além de programas/cursos de pós-graduação *Stricto Sensu* e *Lato Sensu*.

Os cursos de graduação e de pós-graduação ofertados devem, estrategicamente, buscar o equilíbrio e a organização curricular interdisciplinar das áreas do saber, no sentido de promover a educação integral e se constituir num polo de referência acadêmica comprometida com o avanço do conhecimento, do desenvolvimento social e com a solução de problemas nacionais.

Nesse sentido, o compromisso da UFVJM é o de atuar nos territórios da metade setentrional do Estado, por meio de sua inserção nas quatro mesorregiões do Estado de Minas gerais: Jequitinhonha, Mucuri, Noroeste e Norte de Minas. O desafio é estabelecer uma gestão multicampi orgânica eficiente, valorizando a autonomia no



contexto de um sistema universitário integrado.

A UFVJM, conforme definido em seu Estatuto, tem como princípios institucionais: a formação universitária baseada nos princípios fundados no respeito à dignidade e aos direitos fundamentais do ser humano; a observância dos princípios da ética, da gestão democrática, transparência, participação, legalidade, legitimidade, economicidade, impessoalidade, moralidade, publicidade dos atos, planejamento, avaliação e sustentabilidade; o respeito à liberdade de pensamento e de expressão; a universalização do conhecimento, com profissionalismo e competência técnica; o respeito à cidadania e à diversidade étnica e cultural; a natureza pública e gratuita do ensino de graduação e pós-graduação *Stricto sensu*, sob responsabilidade da União; a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; a flexibilidade de métodos, critérios e procedimentos acadêmicos; a excelência acadêmica; a defesa dos direitos humanos, com tratamento justo e respeitoso ao ser humano e à vida; a qualidade e desenvolvimento sustentável; a preservação e incentivo aos valores culturais; a integração sistêmica entre educação, trabalho e atuação social; a democratização da educação no que concerne à gestão, à igualdade e à oportunidade de acesso e socialização de seus benefícios.

Sua missão é promover o desenvolvimento científico, econômico e sociocultural da sua região, assegurando o ensino de qualidade em diferentes áreas do conhecimento, respeitando a natureza, inspirado nos ideais da democracia, da liberdade e da solidariedade, visando produzir, integrar e divulgar conhecimento, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, indissociavelmente articulados, contribuindo para a formação de cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade e o desenvolvimento sustentável da sua região. (UFVJM, 2014a).

Dentre as dimensões consignadas no cumprimento da missão da UFVJM, destacamos a que diz respeito ao estudo e busca de solução para os problemas regionais, ao ajustamento às demandas regionais e ao seu empenho em facilitar à população das regiões de sua área de abrangência o acesso ao nível superior de escolarização.

O compromisso principal da instituição é a formação de um profissional crítico,



responsável e apto a atuar como agente multiplicador das ações de transformação social. Espera-se, desse modo, suprir a região de profissionais qualificados para o trabalho, preparados para o exercício consciente e pleno da cidadania.

3.2 O curso de Engenharia de Produção da UFVJM

O curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, Campus do Mucuri, tem como finalidade formar bacharéis em Engenharia de Produção com ênfase na Gestão e no Projeto de Sistemas Produtivos, pautado na concepção de um Projeto Pedagógico do Curso que se constitui em um instrumento dinâmico, vivo, que deve acompanhar as mudanças organizacionais, os avanços tecnológicos, as mudanças do perfil de mercado e a formação de um profissional atento à dinâmica dos movimentos sociais, econômicos regionais e nacionais.

Atualmente, a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), com base nas definições do International Institute of Industrial Engineering (IIIE), define a área de atuação da Engenharia de Produção como: “Compete à Engenharia de Produção o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia.” (elaborado a partir de definições do International Institute of Industrial Engineering – IIIE – e Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO) ¹

A ABEPRO define como áreas da Engenharia de Produção: Engenharia de Operações e Processos da Produção; Logística; Pesquisa Operacional; Engenharia da Qualidade; Engenharia do Produto; Engenharia Organizacional; Engenharia Econômica;

¹ ABEPRO. A profissão da Engenharia de Produção. Disponível em: <https://portal.abepro.org.br/profissao/>. Acesso em 20/08/2022.



Engenharia do Trabalho; Engenharia da Sustentabilidade; Educação em Engenharia de Produção.

Entende-se que o Curso de Engenharia de Produção deve se orientar no sentido de proporcionar uma formação abrangente e que tenha como principal característica a diversidade de possibilidades de atuação do engenheiro.

Desde o início do funcionamento do curso - primeiro período de 2012, até o primeiro período de 2021, o curso já diplomou quase 100 (cem) discentes que estão atuando em diferentes áreas do mercado de trabalho. Os discentes tiveram a oportunidade de participar de diversos eventos, como a Semana da Integração: Ensino, Pesquisa e Extensão (Sintegra), a Semana da Engenharia do Campus do Mucuri da UFVJM (SENGEN) e da primeira Jornada de Minicursos do ICET.

No âmbito do curso são realizados projetos de ensino, pesquisa e extensão que colaboram significativamente para o cumprimento de seus objetivos junto à sociedade em que encontra-se inserida. Dentre os seus projetos de extensão destaca-se o Vagão Sustentável, no qual os discentes têm a oportunidade de complementar a formação e contribuir para a interrelação entre a UFVJM e a comunidade.

Quanto à realização dos Estágios Curriculares supervisionados, o curso conta com o apoio de órgãos e empresas que oferecem oportunidades para que os discentes do curso tenham acesso à prática como complemento ao seu processo formativo.

4. JUSTIFICATIVA

Este documento resulta de um processo de reestruturação do Projeto Pedagógico (PPC) inicial e foi elaborado com base em discussões realizadas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), pelo Colegiado e pelos docentes do curso. Contempla a adequação da Estrutura Curricular, das ementas e bibliografias das unidades curriculares prevendo o atendimento às legislações vigentes, dentre elas as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia – Resolução CNE/CES nº 2, de 24/04/2019. Além disso, considerando os altos índices de retenção e evasão, foram



previstas e atualizadas estratégias didático-pedagógicas e inseridos programas e ações de apoio ao discente no âmbito da universidade.

A UFVJM tem sua abrangência compreendendo as mesorregiões dos Vales do Jequitinhonha, Mucuri, Norte e Noroeste de Minas. Segundo dados do IBGE (2020), as mesorregiões dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri se inserem como as regiões com o menor Produto Interno Bruto (PIB) per capita do estado de Minas Gerais, refletindo um processo histórico de falta de investimentos. Apesar de apresentarem uma natureza exuberante, uma abundância de recursos não explorados e uma vasta riqueza cultural, são historicamente estigmatizadas pelos baixos indicadores sociais. Apresentam, portanto, grandes e urgentes desafios a serem enfrentados.

A Região do Vale do Mucuri compreende 27 municípios distribuídos numa área de cerca de 23.500 Km² que possuem em conjunto aproximadamente 440.000 habitantes (estimativa de 2010, fonte IBGE), que abrigam empresas de pequeno, médio e grande porte tanto na área de produção de bens tangíveis, como na área de serviços que desempenham um papel de grande importância em razão do capital que movimentam e dos empregos que geram.

É inegável a importância das empresas localizadas na região, porém, como ocorre em todos os lugares onde o desenvolvimento se apresenta de forma progressiva, problemas e necessidades surgem paralelamente. Esses problemas e necessidades precisam ser estudados e solucionados, cabendo ao poder público, associado às instituições de ensino superior da região e demais órgãos competentes buscarem as alternativas e a liderança para este fim.

O curso de Engenharia de Produção é o único curso superior público e gratuito na área situado na abrangência dos quarenta principais municípios dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri. Nesse sentido, a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM propôs sua criação no Campus do Mucuri, justificado pela necessidade de atender à demanda do mercado através de profissionais que lidam com o estudo da racionalização de recursos e melhoria dos resultados das organizações, sejam elas de bens ou de serviços. Para isso, o Curso oferece uma formação



interdisciplinar e ampla, levando também em consideração as necessidades do universo social no qual está inserido, ou seja, as especificidades regionais.

O curso compactua com a ideia de que o conhecimento científico não deve ser útil apenas à comunidade acadêmica, mas também possibilitar a atuação nos diversos contextos do mercado de trabalho, desenvolvendo as competências (sócio-política, técnica e humana), bem como a consciência da responsabilidade ética.

Convém ressaltar que as mudanças que vêm ocorrendo no mundo têm determinado alterações em todos os setores, notadamente nas organizações da produção. Se até recentemente prevalecia o paradigma segundo o qual estas organizações tinham como principal sustentáculo as suas instalações e a produção em escala, atualmente esta sustentação se dá principalmente no conhecimento, na informação e na melhoria contínua de seus processos produtivos. Também há mudanças na forma de competir, principalmente devido à globalização, em que a competição vem deixando de ser entre organizações isoladas e cada vez mais ocorrendo entre cadeias produtivas ou mesmo entre blocos econômicos.

Outra mudança significativa é a caracterização destas organizações que poderiam ser distinguidas claramente como de Produção de Bens ou de Serviços. Atualmente esta distinção já não se faz tão clara. De um lado, as organizações de produção de bens acabam tendo que incorporar diversas atividades caracterizadas como de serviços, visando principalmente agregar valores aos seus produtos. A eliminação de fronteiras que vem ocorrendo, em decorrência dos laços estabelecidos por estas organizações em suas respectivas cadeias produtivas, é também responsável por este fenômeno.

A Engenharia de Produção, ao voltar a sua ênfase para as dimensões do produto e do sistema produtivo, se vincula fortemente com as ideias de projetar e viabilizar produtos, projetar e viabilizar sistemas produtivos, planejar a produção, produzir e distribuir produtos que a sociedade valoriza e necessita. Para se produzir é necessário integrar questões de naturezas diversas, como: aspectos técnicos (critérios de qualidade, eficiência, custos e outros), aspectos humanos, aspectos ambientais e aspectos sociais.



A UFVJM expressa como missão, promover a formação continuada da pessoa humana por meio da educação superior, pautada em valores éticos, na responsabilidade ambiental e na ação social. Nessa perspectiva, a política de ensino se caracteriza pelo investimento na formação de profissionais competentes nas dimensões técnico-científica, humana, ética e política, aptos ao exercício da cidadania.

A promoção do equilíbrio entre o ser humano, meio ambiente e tecnologia; a indissociabilidade do ensino, extensão e pesquisa; a valorização das diferenças culturais como aprimoramento dos processos de formação; a valorização da vida em todas as formas e o compromisso social, são algumas das convicções que norteiam a práxis da instituição.

Dentro da concepção visualizada, a formação do Engenheiro de Produção deve estar fundamentada na ética e na busca de conhecimentos para conceber sistemas produtivos eficazes, essenciais para a elevação da competitividade do país.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo Geral

Formar profissionais com competência para atuar na gestão dos Sistemas de Produção de forma a aperfeiçoar seus resultados e racionalizar seus recursos, desde o projeto, a instalação, o controle e a melhoria desses sistemas, incluindo também o desenvolvimento de produtos, utilizando os conhecimentos da matemática, física e ciências sociais e os métodos de engenharia para desempenhar de maneira profícua sua função perante a sociedade com visão empreendedora e crítica da realidade social.

5.2 Objetivos Específicos



1. Possibilitar o desenvolvimento de atividades ligadas ao projeto, à operação e à gestão de sistemas de produção, observando as exigências de sustentabilidade e qualidade;
2. Propiciar aos alunos a oportunidade de prever e analisar as demandas, selecionar tecnologias, participar do desenvolvimento de projeto e de produtos e da melhoria de suas características e funcionalidade;
3. Assegurar o desenvolvimento de competências técnicas que possibilite ao aluno projetar, conduzir experimentos e interpretar resultados;
4. Possibilitar aos alunos uma comunicação eficiente nas formas escrita, oral e gráfica;
5. Possibilitar o desenvolvimento da pesquisa através da iniciação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, da criação e difusão da cultura;
6. Formar profissionais capazes de compreender os problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, e a prestação de serviços especializados à comunidade, estabelecendo com esta uma relação de reciprocidade, de forma criativa e ética;
7. Formar cidadãos capazes de avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
8. Levar o aluno a atuar em equipes multidisciplinares e para o auto- aprimoramento contínuo.

6. METAS

Considerando que o profissional de Engenharia de Produção deve ter a capacidade de resolver problemas concretos da sua área aplicando os modelos adequados às situações reais, ser capaz de promover abstrações e adequar-se a novas situações deparadas no ambiente do exercício profissional, faz-se necessária a busca por



constantemente atualizações nos processos educacionais utilizados no curso, de forma a acompanhar o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade.

Diante disso, o curso possui como metas:

1. Reduzir o índice de retenção e evasão por meio do desenvolvimento de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, projetos de ensino, constante atualização do PPC, entre outras ações;
2. Ampliar o processo de divulgação do curso perante a sociedade, tanto na apresentação de sua proposta de trabalho, como na divulgação de suas produções científicas;
3. Ampliar o número das atividades de extensão realizadas pelo curso, de modo a promover maior interação e contribuição da universidade para com a sociedade e vice-versa;
4. Aprimorar e buscar o desenvolvimento de estratégias de ensino que visem aperfeiçoar o atendimento de discentes com necessidades especiais, visando maior inclusão dos mesmos no processo educacional;
5. Ampliar a interação com os egressos do curso, de modo a acompanhar seu processo de inserção na sociedade, e como forma de buscar *feedback* das ações realizadas pelo curso, visando à promoção de constantes reflexões e possíveis adaptações no processo ensino-aprendizagem;
6. Promover aos docentes e técnicos administrativos que estejam envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, constante capacitação em áreas voltadas ao desenvolvimento da interdisciplinaridade e metodologias inovadoras;
7. melhorar a infraestrutura do Laboratório de Engenharia de Produção, garantindo a aquisição de novos equipamentos, a manutenção dos existentes e insumos em quantidade necessária à realização de atividades práticas, bem como acompanhar as inovações metodológicas no campo da profissão;
8. solicitar a aquisição de novos títulos bibliográficos na área da Engenharia de Produção e áreas afins para compor o acervo da biblioteca da UFVJM;



9. Desenvolver projetos e ações que visem reduzir a retenção e a evasão através de ações colaborativas dos docentes e das agremiações estudantis, buscando promover a identidade e a inserção efetiva dos discentes no curso desde os primeiros períodos;
10. consolidar o plano de curricularização da extensão, estimulando o desenvolvimento de projetos interdisciplinares a fim de promover maior integração do ensino, serviço e comunidade;
11. continuar a desenvolver ações para garantir a formação de egressos capacitados para atuação profissional nas diversas áreas da Engenharia de Produção, principalmente para a área de abrangência em que a UFVJM atua, de forma a promover a melhoria dos indicadores de educação, saúde e economia da população e da região.

7. PERFIL DO EGRESSO

Com base nos Objetivos Gerais e Específicos previstos neste documento, o Curso de Engenharia de Produção da UFVJM, pretende formar profissionais aptos a engajar-se em qualquer das áreas de aplicação da Engenharia de Produção, com sólida formação profissional básica, capaz de aprendizagem e atualização contínua ao longo da vida profissional, ciente dos aspectos sócioeconômicos e políticos envolvidos nas soluções dos problemas de engenharia e das implicações ambientais decorrentes.

Conforme previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs) - Resolução CNE/CES nº 02, de 24/04/2019, o perfil do egresso do curso de Engenharia de Produção deve compreender, entre outras, as seguintes características:

- I - ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- II - estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;



III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;

IV - adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;

V - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;

VI - atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Conforme previsto nas DCNs do Curso de Graduação em Engenharia – Resolução CNE/CES nº 02/2019, de 24/04/2019, o Curso de Engenharia de Produção da UFVJM, Campus do Mucuri, estabelece condições a seus egressos para as competências essenciais listadas a seguir:

I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;

b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;



c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.

d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;

c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.

b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;

c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;

d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;

e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:



- a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
- b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
- c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
- d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
- e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

- a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
- b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

- a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.
- b) aprender a aprender.

Como competências que correspondem a subáreas técnicas² do curso de Engenharia de Produção cita-se:

² A ABEPRO define como subáreas da Engenharia de Produção: Engenharia de Operações e Processos da Produção; Logística; Pesquisa Operacional; Engenharia da Qualidade; Engenharia do Produto; Engenharia Organizacional; Engenharia Econômica; Engenharia do Trabalho; Engenharia da Sustentabilidade; Educação em Engenharia de Produção.



- Ser capaz de dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
- Ser capaz de utilizar métodos e processos matemáticos e estatísticos para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- Ser capaz de projetar, desenvolver e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
- Ser capaz de prever e analisar demandas, selecionar tecnologias e know-how, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade;
- Ser capaz de incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria;
- Ser capaz de prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
- Ser capaz de acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
- Ser capaz de compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;
- Ser capaz de utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
- Ser capaz de gerenciar e aperfeiçoar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.



9. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL

Conforme previsto na Resolução CONFEA nº 1.010/2005, compõem-se o campo de atuação profissional no âmbito da Engenharia de Produção considerando as respectivas áreas do conhecimento:

- Engenharia dos Processos Físicos de Produção

Gestão de Sistemas de Produção. Processos de Fabricação e Construção. Planejamento e Controle da Produção e do Produto Industrial. Logística da Cadeia de Suprimentos. Organização e Disposição de Máquinas e Equipamentos em Instalações Industriais. Procedimentos, Métodos e Seqüências de Fabricação e Construção nas Instalações Industriais. Sistemas de Manutenção. Sistemas de Gestão de Recursos Naturais.

- Engenharia da Qualidade

Controle Estatístico e Metrológico de Produtos e Processos de Fabricação e Construção. Normalização e Certificação da Qualidade. Confiabilidade de Produtos e Processos de Fabricação e Construção.

- Ergonomia

Ergonomia do Produto e do Processo. Biomecânica Ocupacional. Psicologia e Organização do Trabalho. Análise e Prevenção de Riscos de Acidentes.

- Pesquisa Operacional

Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas no âmbito dos Campos de Atuação da Engenharia, em geral. Processos Estocásticos. Processos Decisórios. Análise de Demandas por Bens e Serviços.

- Engenharia Organizacional

Métodos de Desenvolvimento e Otimização de Produtos. Gestão da Tecnologia, da Inovação Tecnológica, da Informação de Produção e do Conhecimento. Planejamento Estratégico e Operacional. Estratégias de Produção. Organização Industrial. Avaliação de Mercado. Estratégia de Mercado. Redes de Empresas e Cadeia Produtiva. Gestão de Projetos.



- Engenharia Econômica

Gestão Financeira de Projetos e Empreendimentos. Gestão de Custos. Gestão de Investimentos. Análise de Risco em Projetos e Empreendimentos. Propriedade Industrial.

10. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A prática pedagógica no contexto do curso de Engenharia de Produção visa, dentre outros, favorecer a construção do conhecimento técnico-científico, o aperfeiçoamento cultural e o desenvolvimento de um pensamento reflexivo, crítico e responsável.

Em consonância com as políticas institucionais o curso se fundamenta na formação de um aluno participativo no processo ensino e aprendizagem, capaz de aplicar e adaptar as tecnologias emergentes. Para sua organização foram consideradas as competências previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia – Resolução CNE/CES nº 2, de 24/04/2019, bem como as áreas e subáreas da Engenharia de Produção propostas pela ABEPRO. Nesse sentido, o currículo é estruturado a partir de uma visão multidisciplinar e interdisciplinar, articulando teoria e prática, enfatizando as inter-relações estabelecidas entre os diferentes saberes, entre o contexto acadêmico e a realidade social.

10.1 Metodologia de Ensino

As unidades curriculares que compõem a Estrutura Curricular do curso são oferecidas em regime semestral, estando todas pautadas nos princípios e objetivos contemplados neste Projeto Pedagógico.

As atividades previstas para cada unidade curricular constam no seu respectivo Plano de Ensino, que deve ser disponibilizado aos discentes, para consulta, no início de cada semestre letivo de acordo com as datas previstas no Calendário Acadêmico da UFVJM.



Para o desenvolvimento das atividades relacionadas a cada unidade curricular deverão ser adotadas estratégias didáticas que visem ao desenvolvimento satisfatório do processo de ensino e aprendizagem considerando as competências, habilidades, atitudes e valores previstos no perfil dos egressos.

Entre as mencionadas estratégias destacam-se, além dos recursos de exposição didática da teoria no âmbito da sala de aula, metodologias e estratégias didáticas que contemplem a participação ativa dos discentes, tais como: atividades práticas em laboratório, trabalhos de campo, visitas técnicas, metodologias ativas de ensino e aprendizagem, projetos, seminários, palestras, eventos e o incentivo à realização de atividades acadêmicas coletivas, de modo a aperfeiçoar a relação interpessoal, o trabalho em equipe e a interdisciplinaridade.

10.1.1 Metodologias Ativas

As metodologias ativas têm se consolidado como uma estratégia pedagógica, tanto para o desenvolvimento de competências dos alunos, como para quebrar com o conceito tradicional sobre o que é ensinar. Ao abandonar os métodos tradicionais de transmissão de conhecimentos, em que professor fala e os estudantes ouvem, o professor assume uma posição de facilitador e técnico no processo de aprendizado (MAZUR, 1996).

De acordo com Moran (2015, p. 18-19), “nas metodologias ativas de aprendizagem, o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais; os mesmos que os alunos vivenciarão depois na vida profissional, de forma antecipada, durante o curso.” Ainda segundo o autor, “quanto mais aprendamos próximos da vida, melhor. As metodologias ativas são pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização de reelaboração de novas práticas.”

Assim, professores e estudantes devem ter papel central e ativo no processo de ensino e aprendizagem. O professor deve motivar o estudante na busca pelo



conhecimento, deve apresentar os pilares do conhecimento que são necessários para a formação do profissional, deve dialogar com o estudante e aproveitar sua história de vida na construção do conhecimento. Já o estudante, após ser desafiado e motivado pelo professor, precisa assumir uma postura mais proativa, precisa buscar ativamente o conhecimento, dar ideias e sugestões, questionar, compartilhar suas dúvidas e saberes, além de atuar colaborativamente com outros estudantes que ainda não possuem o mesmo arcabouço de conhecimentos prévios.

Diante disso, no âmbito do curso serão desenvolvidas e incentivadas metodologias ativas de aprendizagem como: *Problem Based Learning* – PBL (Aprendizagem Baseada em Projetos ou Problemas), *Team Based Learning* – TBL (Aprendizagem entre Pares e Times), Estudos de Casos, Sala de Aula Invertida, entre outras, visando ao desenvolvimento da autonomia intelectual do discente.

Nesse contexto, os professores do curso de Engenharia de Produção serão estimulados a implementar metodologias ativas nas Unidades Curriculares (UCs) em que atuam, a fim de contribuir para a formação de habilidades e competências necessárias ao profissional da Engenharia de Produção. Este pode ser um caminho de avanço para um currículo mais flexível, mais centrado nos estudantes em suas necessidades e expectativas, assim como na conexão de diversos saberes.

10.2 Integração entre Teoria e Prática

A articulação entre teoria e prática constitui uma das características do curso de Engenharia de Produção, que inclusive se refere a uma das diretrizes de organização dos currículos dos cursos de graduação da Universidade, buscando aproximar a formação do discente ao mundo do trabalho e às atividades do campo profissional. (UFVJM, 2018).

Toma-se como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais ((DCNs) do Curso de Graduação em Engenharia, que dispõe sobre a obrigatoriedade da existência das atividades de laboratório, tanto as necessárias para o desenvolvimento das competências gerais quanto das específicas, com o enfoque e a intensidade compatíveis



com a habilitação ou com a ênfase do curso. O documento ainda ressalta que devem ser estimuladas as atividades que articulem simultaneamente a teoria, a prática e o contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso, incluindo as ações de extensão e a integração empresa-escola. (BRASIL, 2019).

Diante disso, o curso de Engenharia de Produção prioriza a integração entre teoria e prática para o desenvolvimento das atividades acadêmicas. Em sua Estrutura Curricular estão discriminadas as unidades curriculares que possuem carga horária destinada à prática como parte das atividades que as compõem. Para desenvolvimento dessas práticas, serão utilizados laboratórios, realizadas visitas técnicas, trabalhos de campo, bem como outras estratégias pedagógicas que promovam essa integração.

10.3 Integração entre Graduação e Pós-Graduação

O curso de Engenharia de Produção busca desenvolver ações que promovam a integração da graduação com a pós-graduação. Como forma de contribuir para que esse processo de integração seja efetivo, é previsto: incentivo a produção de artigos científicos, incentivo à participação dos discentes em projetos desenvolvidos nos programas de pós-graduação, bem como em seminários e demais eventos, disponibilização da estrutura física dos cursos de pós-graduação para serem utilizadas por discentes da graduação, e vice-versa, o que pode promover, mediante o contato mais próximo entre eles, o enriquecimento do conhecimento científico.

A UFVJM, Campus do Mucuri, abriga alguns programas de pós-graduação *stricto sensu* vinculados ao Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), entre eles estão: o Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT), o Mestrado Profissional em Tecnologia, Ambiente e Sociedade (TAS) e o Doutorado do Programa de Pós-graduação Multicêntrico em Química de Minas Gerais. Esses cursos contribuem para o desenvolvimento das citadas ações de integração entre graduação e pós-graduação.

Cita-se, também, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da



UFVJM (PIBIC), que tem como um dos seus objetivos, possibilitar maior integração entre a graduação e a pós-graduação. As atividades de iniciação científica podem ser realizadas com a participação de discentes da graduação em projetos financiados por instituições de fomento como, por exemplo, a FAPEMIG e o CNPq.

10.4 Interdisciplinaridade

De acordo com as Diretrizes Gerais do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), os dois princípios norteadores básicos dos currículos contemporâneos são a flexibilidade e a interdisciplinaridade, sendo ideal conciliá-los. (BRASIL, 2007b). O caráter interdisciplinar dos projetos deve ser garantido pela articulação e inter-relação entre disciplinas, dentro das grandes áreas, e entre as grandes áreas. (BRASIL, 2010a).

De acordo com Coimbra (2000, p. 58), o interdisciplinar consiste num tema, objeto ou abordagem “em que duas ou mais disciplinas intencionalmente estabelecem nexos e vínculos entre si para alcançar um conhecimento mais abrangente, ao mesmo tempo diversificado e unificado”. Sendo assim, considerando que a interdisciplinaridade é um processo intencional, o planejamento das atividades a serem realizadas no âmbito do curso deve visar ao seu desenvolvimento, de modo a garantir o perfil pretendido para o egresso.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia preveem a implementação, desde o início do curso, de atividades que promovam a integração e a interdisciplinaridade de modo coerente com o eixo de desenvolvimento curricular, para integrar as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas. (BRASIL, 2019).

Como forma de buscar o efetivo trabalho interdisciplinar poderão ser organizadas as seguintes ações, entre outras:

- planejar e desenvolver atividades acadêmicas que abordem e integrem conteúdos e/ou docentes de mais de uma unidade curricular ou área, de modo a contribuir



para uma visão global do conhecimento. Nessas atividades estão incluídas as aulas teóricas, bem como as aulas práticas de laboratório, visitas técnicas, trabalho de campo, programas, projetos, cursos entre outros;

- planejar e realizar avaliações interdisciplinares da aprendizagem, que contemplem conteúdos programáticos de duas ou mais unidades curriculares e/ou áreas do conhecimento;
- desenvolver projetos de ensino, pesquisa e extensão que envolvam diferentes unidades curriculares e áreas do conhecimento;
- incentivar o desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) que utilizem a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento e que demonstrem a relação entre elas e o assunto abordado.
- estabelecer constante diálogo entre os docentes e demais profissionais do curso, de modo a promover a interação entre diferentes áreas do conhecimento e facilitar a proposição de estratégias de ensino e aprendizagem interdisciplinares.

Segundo Japiassu (1976), o trabalho interdisciplinar apresenta a grande vantagem de fornecer não somente um conhecimento mais rico e completo no nível teórico, mas também de situar esse conhecimento visando dar respostas a problemas de ordem prática.

10.5 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no Processo de Ensino e Aprendizagem

Na contemporaneidade, com a utilização maciça da internet como ferramenta de comunicação e promoção das relações sociais, destaca-se especialmente o surgimento de um grande número de aplicativos que podem ser utilizados de forma prática e acessível em equipamentos como *smartphones* e *tablets*. Assim, as TDICs têm ganhado prospecção ainda maior, pois o acesso à informação passou a um patamar pessoal e pode se tornar bastante construtiva quando bem orientada em sua utilização por um agente de ensino.



A importância e necessidade da utilização das TDICs como mediadoras do processo ensino e aprendizagem no âmbito do curso de Engenharia de Produção é facilmente reconhecida, basta considerar os objetivos do curso, o perfil do egresso pretendido e as competências previstas para os discentes. As TDICs permitem a ampliação dos canais de comunicação e do fluxo de informações trabalhadas presencialmente em sala de aula, mas estendendo para além dela, podendo atuar como ferramenta inter-relacionada (VALENTE *et al.*, 2017).

Conforme previsto nas DCNs de Curso de Graduação em Engenharia, como uma das características esperadas do egresso se insere “estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora.” (BRASIL, 2019). Esse fato remete à necessidade de que as ações pedagógicas desenvolvidas no contexto do curso prevejam a inserção das TDICs como política educacional, considerando seu papel de instrumento técnico, bem como de transformadora da cultura social.

A esse respeito, de acordo com o PDI da UFVJM, as tecnologias educacionais são instrumentos importantes para o ensino, possibilitando flexibilizar o tempo que o estudante passa em sala de aula, bem como um maior respeito às individualidades, além de estimular sua capacidade para buscar informações, analisá-las e construir o conhecimento, em um processo de descobertas dirigidas e de incentivo à aprendizagem interativa em pequenos grupos. (UFVJM, 2018).

Para o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas nesse contexto, o curso dispõe de: laboratórios de informática devidamente equipados com computadores conectados à internet; acesso à internet sem fio (*wi-fi*); biblioteca virtual com diversos títulos; biblioteca informatizada, entre outros. O contato com as tecnologias da informação e comunicação também poderá ser efetivado com o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), como a Plataforma Moodle, para mediação no desenvolvimento das atividades por parte dos docentes e discentes.

As TDICs, no âmbito do desenvolvimento didático-pedagógico das unidades curriculares e com a finalidade, inclusive, de que o processo de ensino e aprendizagem se



desenvolva com a constante inserção de metodologias ativas, serão intensificadas com a utilização de computadores, tanto para a função de ensinar - repassando ao aluno os conteúdos por meio de programas desenvolvidos com este objetivo, como para servir de ferramenta para que os discentes desenvolvam tarefas. Além disso, as TDICs podem ser utilizadas como meios eletrônicos interativos (realidade virtual), como possibilidade de acesso a Recursos Educacionais Abertos (REA), para criação de comunidades virtuais de aprendizagem, para acesso a bibliotecas digitais e virtuais, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) entre outros.

10.6 Educação Empreendedora

Como uma das características esperadas no perfil do egresso prevista nas DCNs do curso de Graduação em Engenharia, insere-se “estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora.” Também é prevista no rol das competências dos egressos, “projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas.” (BRASIL, 2019).

A esse respeito, de acordo com o Parecer CNE/CES nº 01/2019, uma das inovações das DCN’s do Curso de Graduação em Engenharias é a explicitação das possibilidades de atuação do engenheiro tanto como projetista de soluções inovadoras quanto como empreendedor, em todo o ciclo de vida do produto e do empreendimento.

No contexto das políticas para o ensino na UFVJM, constante no PDI da instituição, está prevista uma organização didático-pedagógica dos cursos que busque seguir as tendências, recomendações e exigências atuais. É proposto que seus cursos “evoluam para um modelo consoante com os novos tempos, apoiado nos princípios da interdisciplinaridade, da flexibilidade, e na busca contínua de melhoria e atualização, proporcionando também uma educação empreendedora.” (UFVJM, 2018).

Esse documento estabelece que a “organização didático-pedagógica dos cursos da UFVJM deve seguir as tendências, recomendações e exigências atuais, sem



prejuízo das orientações contidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais” e é isso que este Projeto Pedagógico pretende.

Segundo Lopes (2010), o empreendedorismo em um contexto educacional pode ser definido em termos do comportamento do empreendedor, ressaltado por meio de seus atributos e habilidades. Desta forma, a Educação Empreendedora é aquela que busca o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos que capacitem o estudante para a percepção das realidades do seu meio e das oportunidades de atuação, bem como para a criação e manutenção de empreendimentos, não necessariamente voltados ao lucro financeiro, mas incluídos aqueles que visam o desenvolvimento econômico e social, haja vista a grande demanda regional. Nesse contexto, a educação empreendedora torna-se um instrumento para a superação dos desafios sociais da região de abrangência do curso de graduação em Engenharia de Produção da UFVJM.

No âmbito deste curso, a educação empreendedora é abordada de maneira direta/disciplinar na unidade curricular CTT214 Empreendedorismo. De maneira transdisciplinar o tema é abordado em projetos de ensino, pesquisa e extensão, na realização das Atividades Complementares (AC) e no contexto de outras unidades curriculares, como: Legislação e Ética Profissional; Trabalho de Conclusão de Curso; Estágio Curricular Obrigatório.

Outra forma de desenvolvimento do empreendedorismo é o estabelecimento de empresas juniores no âmbito do curso, como é o caso da empresa MELIUS. A Melius Empresa Júnior foi criada em 2016 por estudantes de Engenharia de Produção que viram a necessidade dos discentes fortalecerem o espírito empreendedor, colocar em prática os aprendizados da sala de aula e obter uma vivência empresarial, tudo isso no contexto da graduação, o que pode contribuir para a formação de um dos perfis pretendidos para o egresso, que é refletir uma formação crítica e reflexiva, incorporando o desenvolvimento de atitudes empreendedoras que promovam o desenvolvimento regional e nacional.

Cabe ressaltar também que com a implementação do Laboratório de Engenharia de Materiais (LEM), e a realização da Semana de Engenharia (SENGEN)



representaram outros espaços de oportunidade para desenvolvimento da educação empreendedora.

10.7 Educação Ambiental

A Educação Ambiental é contemplada nas DCNs de curso de graduação em Engenharia como parte das características esperadas do perfil do egresso: “considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho”. Também abrange uma das competências gerais pretendidas que é a de “realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental”. (BRASIL, 2019).

No contexto do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM é ressaltado o desenvolvimento sustentável como uma das missões da Universidade que prevê uma atuação com base no tripé ensino-pesquisa-extensão assumindo a liderança no âmbito regional em prol de um desenvolvimento equitativo e sustentável (UFVJM, 2018).

Ainda com base nas missões da Universidade, para que se promova o que preconiza o PDI a respeito da Educação Ambiental, a UFVJM estabeleceu diretrizes para a construção dos currículos dos seus cursos de graduação, entre elas está o atendimento das legislações relacionadas ao Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA). Os seus cursos e programas devem projetar sua força para a formação de agentes transformadores da realidade social, econômica e ambiental, baseando-se na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999; Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002; Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010; Parecer CNE/CP nº 14/2012 aprovado em 06 de junho de 2012; Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012; Lei nº 13.186, de 11 de novembro de 2015, e demais legislações vigentes.

A Instituição adota como premissa a observância dos princípios da ética, da gestão democrática, transparência, participação, legalidade, legitimidade, economicidade, impessoalidade, moralidade, publicidade dos atos, planejamento, avaliação e



sustentabilidade (UFVJM, 2018). Em consonância, o curso de Engenharia de Produção atua no sentido de promover a formação de agentes transformadores da realidade social, econômica e ambiental.

De acordo com Dias (2003), há cinco categorias de objeto para desenvolver a Educação Ambiental: a consciência (sensibilização dos indivíduos e grupos sociais para a importância de um meio ambiente saudável), o conhecimento (como o homem pode interferir de formas negativa e positiva no meio ambiente), o comportamento (ações de proteção ao ambiente ou de minimização da interferência humana), a habilidade (identificar ou resolver problemas ambientais) e a participação (realizar tarefas a fim de resolver problemas ambientais). Assim, a Educação Ambiental deverá ocorrer além da consciência e do conhecimento teórico, chegando ao âmbito das ações, manifestando-se na investigação científica, no trabalho pedagógico em sala de aula ou no desenvolvimento das atividades práticas e nas atividades extensionistas (MARTINS, 2011).

A Educação Ambiental é trabalhada como conteúdo programático de unidades curriculares como: CTT173 Questão Socioambiental e Sustentabilidade, CTT215 Economia Ecológica e Avaliação Ambiental; CTT221 Ecologia e Meio Ambiente, e CTT223 Planejamento Ambiental.

Algumas unidades curriculares estão relacionadas diretamente com produção/utilização de materiais contaminantes, sejam biológicos, químicos, resíduos líquido ou sólido, material perfurocortante, reagentes, entre outros. Elas fornecem o cenário para a correta orientação acerca das legislações vigentes sobre o manejo de resíduos. Além disso, outras unidades curriculares abordam temas relacionados à sustentabilidade, patrimônio cultural, desenvolvimento regional, ética ambiental, entre outros.

O tema também pode ser abordado de modo transversal em projetos de ensino, pesquisa e extensão realizados ao longo do curso, bem como trabalhado pelos discentes quando do cumprimento da carga horária destinada a Atividades Complementares.



No caso dos projetos de extensão, ao abordarem a Educação Ambiental, além de contribuir para a formação do futuro profissional em Engenharia de Produção, atinge a população que habita a região de abrangência da Universidade. Como exemplo de projeto desenvolvido no contexto do curso de Engenharia de Produção cita-se o Vagão Sustentável. Esse projeto tem a função de capacitar profissionais e outras pessoas que desejam ingressar nas diversas áreas da Engenharia de Produção, e aborda, inclusive, aspectos relacionados à área ambiental, como o correto descarte dos resíduos. Além desse, outros projetos serão propostos por docentes, técnicos administrativos, discentes e pessoas da comunidade abrangida pela UFVJM.

10.8 Educação em Direitos Humanos

Educar para os Direitos Humanos significa preparar os indivíduos para que possam participar da formação de uma sociedade mais democrática e mais justa. Essa preparação deve priorizar o desenvolvimento da autonomia e da participação ativa e responsável dos cidadãos em sua comunidade.

Como uma das diretrizes da UFVJM a ser considerada para a construção dos currículos dos seus cursos, está a de atender às Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme determinado em seu PDI, o que reflete inclusive um dos princípios institucionais desta Universidade, que é a defesa dos direitos humanos, com tratamento justo e respeitoso ao ser humano e à vida (UFVJM, 2018). Tal princípio está embasado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394, de 20 de dezembro 1996; Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009; Parecer CNE/CP nº 8, de 06 de março de 2012; Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012.

O Art. 5º da Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012, estabelece que a Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e



planetário. (BRASIL, 2012b).

As DCNs de curso de graduação em Engenharia citam como uma das características esperadas dos egressos do curso “ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica”. (UFVJM, 2019). Nesse aspecto, ações relacionadas à educação em direitos humanos devem estar inseridas no desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem.

Baseado nisso, este curso adota a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização do currículo de maneira mista, combinando transversalidade e disciplinaridade, trazendo o tema como objeto de estudo nas unidades curriculares: CTT169 Noções Gerais de Direito e CTT466 Relações Internacionais e Globalização. De maneira transversal essa temática será abordada em projetos de ensino, pesquisa e extensão, bem como pode ser abordado pelos discentes quando do cumprimento da carga horária destinada a Atividades Complementares.

Os estágios curriculares e ações de extensão também trabalharão aspectos da formação socioafetiva do discente como comprometimento, respeito, ética e diálogo com os segmentos sociais em situação de vulnerabilidade social.

10.9 Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena

Para a construção do currículo de seus cursos, o PDI da UFVJM determina o atendimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, prevendo o desenvolvimento de atividades como programas e ações preventivas em favor de indivíduos que, potencialmente, sofrem qualquer tipo de violência, preconceito ou discriminação, buscando fortalecer a valorização e respeito das diferenças, da igualdade material e dos direitos básicos de cidadania (UFVJM, 2018), considerando a Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003; o Parecer CNE/CP nº 03/2004, de 10 de março de 2004; Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004; Lei nº 11.645 de 10 de março



de 2008.

No que diz respeito à temática, o curso busca lidar com a diversidade étnico-racial como uma questão histórica e entender os processos sociais e os determinantes da manutenção de preconceitos e da desigualdade de oportunidades e, também, promover a preservação e a valorização cultural dessas populações.

O tema será objeto de estudo na área de algumas unidades curriculares do curso, como: CTT173 Questão Sócio ambiental e Sustentabilidade, CTT467 Ser Humano como Indivíduo e em Grupos e Legislação e Ética Profissional. Também será abordado de modo transversal em projetos de ensino, pesquisa e extensão realizados ao longo do curso, e quando do cumprimento da carga horária destinada a Atividades Complementares pelos discentes.

No âmbito da UFVJM o assunto é trabalhado pelo Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI), que apresenta como um dos seus objetivos acompanhar as políticas públicas inclusivas que visam a atender aos negros, pardos e indígenas.

10.10 Educação sobre Medidas de Prevenção e Combate a Incêndio e a Desastres

De acordo com o previsto na Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017, o curso de Engenharia de Produção prevê no âmbito de sua Estrutura Curricular, unidades curriculares com conteúdo relativo à prevenção e ao combate a incêndio e a desastres. São elas: Higiene e Segurança no Trabalho, Instalações Prediais I, Instalações Prediais II, Construção de Edifícios I e Construção de Edifícios II.

10.11 Apoio ao Discente

Como ações de apoio ao discente são oferecidos, entre outros:

10.11.1 Programa de Monitoria



O programa de monitoria visa a proporcionar aos discentes a participação efetiva e dinâmica em projeto acadêmico de ensino, no âmbito de determinada unidade curricular, sob a orientação direta do docente responsável pela mesma. Como objetivos do Programa destacam-se: dar suporte aos discentes visando à melhoria do rendimento acadêmico; estimular a cooperação dos discentes nas atividades de ensino; constituir um elo entre os docentes e discentes visando ao melhor ajustamento entre a execução dos programas e o desenvolvimento natural da aprendizagem. (UFVJM, 2021b).

10.11.2 Programa de Assistência Estudantil (PAE)

O Programa segue as diretrizes do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), e objetiva: democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; reduzir as taxas de retenção e evasão; e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação (BRASIL, 2010b). Como parte do Programa são oferecidos benefícios aos discentes como: Bolsa Integração, Auxílio Emergencial, Auxílio Manutenção entre outros. As ações são desenvolvidas nas seguintes áreas: moradia estudantil; alimentação; transporte; atenção à saúde; inclusão digital; cultura; esporte; creche; apoio pedagógico; e acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação. A execução do Programa no âmbito da UFVJM está sob a responsabilidade da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis (PROACE), que tem como missão promover o bem-estar, a qualidade de vida e o desenvolvimento da comunidade acadêmica, além de propor, planejar e executar ações de assistência e promoção social, de atenção à saúde e acessibilidade dirigidas à comunidade acadêmica.

10.11.3 Divisão de Esporte e Lazer (DEL)



A DEL atua promovendo e incentivando a prática organizada de atividades físicas, esportivas e de lazer na Universidade. Sua atuação está voltada para a melhoria da qualidade de vida e promoção da saúde na comunidade universitária por meio do apoio, supervisão e orientação de ações nas áreas do esporte e do lazer das diversas organizações estudantis e iniciativas esportivas individuais de outras entidades da UFVJM, buscando contribuir para a formação integral dos universitários. Seus objetivos são: organizar eventos e ações de esporte e lazer para a comunidade acadêmica; estabelecer normas para o uso dos espaços destinados à vivência de atividades esportivas e de lazer pela comunidade acadêmica; oferecer atividades físicas, esportivas e de lazer para a comunidade universitária; promover programas e projetos esportivos e de lazer na universidade; formar parcerias com instituições públicas e privadas para oferecer programas e projetos de esporte e lazer na universidade. Nesse contexto, o Ginásio Poliesportivo do Campus do Mucuri foi uma importante conquista para a comunidade acadêmica, como espaço para a prática de esporte e atividades culturais.

10.11.4 Restaurante Universitário

O Restaurante Universitário prevê contribuir para a melhoria das condições de alimentação, nutrição e saúde dos discentes e servidores do Campus do Mucuri. É uma forma de garantir a permanência dos mesmos nas dependências da universidade, o que facilita uma maior interação e participação em atividades acadêmicas.

10.11.5 Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE)

O PROAE é um Programa da Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD que visa estimular e apoiar a apresentação de projetos que resultem em ações concretas para a melhoria das condições de oferta dos cursos e componentes curriculares de graduação, intensificando a cooperação acadêmica entre discentes e docentes mediante novas práticas e experiências pedagógicas e profissionais. Entre seus objetivos estão: incentivar



o estudo e a apresentação de propostas visando ao aprimoramento das condições de oferta do ensino de graduação da UFVJM; ampliar a participação dos alunos de graduação no processo educacional, nas atividades relativas ao ensino e na vida acadêmica da Universidade; contribuir com a dinamização do processo de ensino, sua relação com o conhecimento e com a produção de aprendizagens (UFVJM, 2012).

10.11.6 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica tem como alguns de seus objetivos: possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação; qualificar estudantes para ingresso nos programas de pós-graduação; estimular pesquisadores a engajarem estudantes de graduação no processo acadêmico, otimizando a capacidade de orientação à pesquisa da Instituição; despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante suas participações em projetos de pesquisa; estimular o desenvolvimento do pensamento científico e da criatividade, entre outros. (UFVJM, 2016b).

10.11.7 Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX)

A UFVJM, por meio da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC), oferece o PIBEX, que destina-se ao oferecimento de Bolsas de Extensão a discentes vinculados a Projetos de Extensão Universitária, e objetiva: estimular a participação da comunidade universitária em ações de extensão; possibilitar a aprendizagem em métodos e processos de extensão universitária; incentivar a integração entre docentes, discentes e técnicos administrativos na realização de ações de extensão universitária; promover a interação da comunidade universitária com a comunidade externa na resolução de problemas, superação de dificuldades, intercâmbio de conhecimentos, saberes e serviços; contribuir com a formação dos discentes a partir da interação com a realidade da população brasileira; qualificar os discentes para os desafios enfrentados no mundo atual em relação



à atuação profissional e ao exercício da cidadania. (UFVJM, 2017f).

10.11.8 Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE)

A PROEXC também oferece o Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE) cujos objetivos são: contribuir com a formação dos discentes a partir da interação com as manifestações culturais e artísticas das regiões de abrangência da UFVJM; estimular, por meio do fazer cultural-artístico, a formação de público e a valorização dos espaços dedicados à cultura e às artes; proporcionar e incentivar o respeito às diversas manifestações culturais e artísticas em suas múltiplas funções, identificando-as, relacionando-as e compreendendo-as em seu contexto histórico; estreitar relações com agentes culturais e artistas das regiões de abrangência da UFVJM, e instituições públicas ou privadas com reconhecida experiência em artes e promover o registro, a valorização e a divulgação de expressões culturais das regiões de abrangência da UFVJM. (UFVJM, 2017g).

10.11.9 Programa de Assistência Estudantil (PAE)

O Programa segue as diretrizes do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), e objetiva: democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; reduzir as taxas de retenção e evasão; e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação (BRASIL, 2010b). Como parte do Programa são oferecidos benefícios aos discentes como: Bolsa Integração, Auxílio Emergencial, Auxílio Manutenção entre outros. As ações são desenvolvidas nas seguintes áreas: moradia estudantil; alimentação; transporte; atenção à saúde; inclusão digital; cultura; esporte; creche; apoio pedagógico; e acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação. A execução do Programa no âmbito



da UFVJM está sob a responsabilidade da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis (PROACE), que tem como missão promover o bem-estar, a qualidade de vida e o desenvolvimento da comunidade acadêmica, além de propor, planejar e executar ações de assistência e promoção social, de atenção à saúde e acessibilidade dirigidas à comunidade acadêmica.

10.11.10. Coordenação de Curso

Entre as atribuições do coordenador de curso estão: planejar e realizar reuniões com os discentes do Curso, para discussão do desempenho acadêmico e identificação de pontos fortes e fracos no desenvolvimento dos componentes curriculares; orientar os discentes quanto aos aspectos da vida acadêmica. (UFVJM, 2009).

No âmbito do curso, a Coordenação está permanentemente envolvida com o acompanhamento dos acadêmicos, desde a recepção dos ingressantes, no auxílio às questões pedagógicas, no aconselhamento para tomada de decisão acerca das escolhas no universo engenharia, no processo de facilitação de acesso ao Programa de Assistência Estudantil, no acompanhamento das queixas apresentadas pelos discentes por meio do Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE) e do constante monitoramento da condução do curso por meio da análise do currículo. A Coordenação do Curso está disponível para atendimento aos discentes, presencialmente ou por e-mail, mediante agendamento, a fim de monitorar e auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, os docentes do curso de Engenharia de Produção estão envolvidos com o apoio e orientação aos discentes, de forma a acompanhá-los, não somente nas atividades relacionadas à sala de aula e desenvolvimento de projetos, mas também no atendimento individual, extrassala, buscando apoiá-los nas tomadas de decisão em relação ao curso, na escuta atenta a questões relacionadas à vida universitária, bem como com o direcionando para setores que possam prestar apoio psicológico, pedagógico e emocional, quando necessário.



10.11.11 Diretório Acadêmico (DA)

O Diretório Acadêmico do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia, sob sigla DA, é o órgão representativo dos estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação de Ciência e Tecnologia, Engenharia Civil, Engenharia Hídrica e Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Dentre seus objetivos destacam-se: promover a defesa dos interesses dos alunos em suas relações com a direção, coordenação e instâncias superiores, garantindo a submissão dos interesses individuais aos coletivos do corpo discente; cooperar com o corpo docente e de funcionários na solução dos problemas referentes ao ensino; promover e incentivar atividades de caráter técnico-científico, ético, intelectual, artístico, cultural, político, social e de cidadania; incentivar a participação do corpo discente nas atividades promovidas pelo instituto e pela universidade, entre outros.

10.11.12 Nivelamento

Conforme previsto no Inciso I do Art. 7º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24/04/2019 - Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para o Curso de Graduação em Engenharia, considerando as necessidades de conhecimentos que são pré-requisitos para o ingresso no curso e visando dar suporte aos discentes em conteúdos básicos de matemática necessários para o acompanhamento das atividades, foram incorporadas, no primeiro ciclo de formação, 30 (trinta) horas dedicadas ao Nivelamento no âmbito de duas unidades curriculares do primeiro período: à unidade curricular CTT110 Funções de uma Variável (que passa se chamar CTT 115 Cálculo I), foi incorporado o conteúdo de Funções, bem como 15 (quinze) horas na sua carga horária; as demais 15 (quinze) horas de nivelamento passam a fazer parte da unidade curricular CTT 116 Geometria Analítica e Álgebra Linear com o conteúdo de Geometria no Plano Cartesiano.

Este formato proporciona um melhor aproveitamento do conteúdo do nivelamento, visto que o mesmo não será oferecido de forma paralela às unidades



curriculares fundamentais de matemática do primeiro semestre letivo, mas como ponto de partida, de forma que a ordem cronológica dos temas estudados pelos discentes se torna mais coerente com o objetivo dos estudos.

Especificamente em CTT 115 Cálculo I é importante que o estudo de Funções seja realizado antes de Limites e Derivadas, enquanto em CTT 116 Geometria Analítica e Álgebra Linear o estudo de Geometria no Plano Cartesiano no início, reforça uma base já familiar ao discente advindo do Ensino Médio e deve lhe permitir uma melhor assimilação do conceito mais geral de Vetores no estudo de Álgebra.

10.11.13 Programa de Tutoria Acadêmica do Curso (PTA)

Conforme previsto nos incisos II e III do Art. 7º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24/04/2019 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia, visando a diminuição da retenção e da evasão, será oferecido aos discentes o Programa de Tutoria Acadêmica (PTA) que considera a preparação pedagógica e psicopedagógica para o acompanhamento das atividades do curso, bem como a orientação dos ingressantes de modo a melhorar as suas condições de permanência no ambiente da educação superior.

A Tutoria Acadêmica trata-se de um processo de integração, em que o docente (tutor) tem a função de acolher, apoiar, aconselhar, orientar e assessorar o discente (tutorando). Essas ações contribuem, tanto para a formação acadêmica, quanto para a identidade profissional e pessoal do(a) estudante. (RODRIGUES; BAÍA, 2012).

Este processo, busca constituir uma rede de acolhimento, visando integrar o(a) estudante ao meio acadêmico, fortalecer seu desenvolvimento interpessoal, ético e político, bem como sua autonomia ao longo do percurso de formação, qualificando o ensino-aprendizagem (SIMÃO *et al*, 2008).

O tutor é compreendido como a pessoa que guia, aconselha e ensina. Contribui para a formação de estudantes, seja, apoiando-os (as) no enfrentamento de dificuldades, seja, fortalecendo-os(as) nas suas escolhas ou nos possíveis desafios que se apresentam



durante sua trajetória acadêmica (GONÇALVES; BELLODI, 2012).

A tutoria funciona como orientação acadêmica e é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista a sua contribuição para a melhoria do fluxo acadêmico, permitindo o acompanhamento dos discentes desde o seu ingresso na instituição até a integralização do currículo do seu curso.

No contexto do curso de Engenharia de Produção, o referido programa integra ações de acolhimento (7º período), de permanência (8º e 9º períodos) e de pós permanência (10º período), a serem desenvolvidas ao longo do curso de graduação. Está definido e detalhado em Resolução específica, proposta pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e deliberada e aprovada pelo Colegiado de Curso.

O Programa de Tutoria Acadêmica (PTA) do Curso está inserido na política de valorização do ensino de graduação, com o objetivo principal de auxiliar os discentes a vencer as dificuldades encontradas durante o curso, sendo estimulados a desenvolver atividades fora e dentro de sala de aula, ligados aos interesses comuns entre aluno e universidade, aumento do rendimento e engajamento.

10.11.14 Atendimento aos Estudantes com Necessidades Especiais

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) constante no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM, uma das metas da instituição é consolidar e viabilizar ações de inclusão, em conjunto com as pró-reitorias, administração superior e unidades acadêmicas, visando a promover ações para garantir as condições de acesso, permanência e êxito acadêmico dos discentes com necessidades especiais: deficiência, superdotação/altas habilidades e transtornos globais de desenvolvimento. (UFVJM, 2018). Entre esses transtornos insere-se o Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Considerando o disposto no Art. 4º do Decreto nº 8368/2014, que regulamenta a Lei 12764/2012, é dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar o direito da pessoa com transtorno do espectro autista à educação, em sistema educacional inclusivo, garantida a transversalidade da educação especial desde a



educação infantil até a educação superior. (BRASIL, 2014b). Sendo assim, deverão ser garantidos meios de atendimento satisfatório de discente portador dessa deficiência no âmbito da UFVJM.

Como ação de inclusão, também destaca-se a unidade curricular Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Ela será oferecida como optativa aos alunos, constando na Estrutura Curricular do curso conforme determina o Decreto 5.626, de 22/12/2005, que regulamenta a Lei ° 10436, de 24/04/2002. Trata-se da unidade curricular CEX 134 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), que atualmente é oferecida pelo Departamento de Ciências Exatas (DCEX) da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas (FACSAE), Campus do Mucuri.

Além disso, para fortalecimento de ações de atendimento aos discentes com deficiência, no âmbito do curso podem ser propostos projetos de ensino, pesquisa e extensão que abordam, como tema transversal, a temática da proteção dos direitos da pessoa com deficiência, além da possibilidade de desenvolvimento de ações pelos discentes quando do cumprimento das horas destinadas a Atividades Complementares.

Com o objetivo de garantir atendimento adequado às pessoas com deficiência no âmbito da UFVJM, foi criado pela Resolução nº 19 – CONSU, de 04 de julho de 2008 e reestruturado pela Resolução nº 11 – CONSU, de 11 de abril de 2014, o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NACI). O NACI é um órgão institucional de coordenação e articulação de ações que contribuam para a eliminação de barreiras pedagógicas, arquitetônicas e de comunicação, dimensionando o atendimento às pessoas com necessidades especiais.

Dentre suas principais atribuições destacam-se: apoiar os Cursos na oferta de material didático especializado ou adaptado, em conformidade com as necessidades informadas pelos alunos, por meio de formulário de demandas elaborado pelo NACI; oferecer assessoramento técnico-pedagógico aos professores e Coordenadores de Cursos da Universidade, sempre que solicitado, para a oferta de um atendimento adequado ao aluno com necessidades educacionais especiais (NEE); garantir ao aluno a utilização dos equipamentos de tecnologia assistiva disponíveis no NACI, quando



necessário; propor programa de incentivo aos alunos da UFVJM para que desenvolvam atividades de apoio ao aluno com NEE (monitor, leitor, bolsa atividade), entre outros. (UFVJM, 2014b).

10.11.15 Empresa Júnior da UFVJM – MELIUS

A Melius Empresa Júnior foi criada em 2016 por discentes do curso de Engenharia de Produção que viram a necessidade de fortalecerem o espírito empreendedor, colocarem em prática os aprendizados da sala de aula e obterem uma vivência empresarial, tudo isso no contexto da graduação. Em 2018, a Melius Jr se filiou à Federação das Empresas Juniores do Estado de Minas Gerais (FEJEMG), conquistou seu primeiro Alto Crescimento e desde então, a cada ano, ela vem se superando, crescendo e ganhando mais prêmios. A Melius Jr atualmente é composta por estudantes de graduação dos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Hídrica e Engenharia de Civil da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus Mucuri, como também, estudantes de Ciência e Tecnologia que pretendem cursar alguma das engenharias citadas.

Com uma equipe multidisciplinar e um corpo docente capacitado, a Melius Jr realiza sonhos através de projetos e consultoria em toda Teófilo Otoni-MG e região. Sua missão é desenvolver projetos de qualidade que façam a diferença na realidade da sociedade em que se encontra inserida, com a visão de ser reconhecida pela execução de projetos de excelência e pela construção de um espírito empreendedor sólido e integrado com a sociedade. Carrega consigo os valores: Orgulho de ser Melius, Transparência, Proatividade, Trabalho em equipe, Responsabilidade, Criatividade, Perseverança e Ética.

Dentro da sua cartilha de serviços, a Melius Jr trabalha com Projeto Arquitetônico, Projeto Elétrico, Projeto Hidrossanitário, Projeto de Combate a Incêndio, Maquete 3D, Análise de Água, Pesquisa de Mercado, Análise Financeira, Cronoanálise, Mapeamento de Processos e Arranjo Físico. Além desses, também já foram executados



outros serviços como Projeto Estrutural, Projeto de Pisos Intertravados, Consultoria Rápida a Negócios. Assim, a Melius Empresa Júnior caminha para o aumento de seus serviços prestados e consecutivamente o atingimento das suas metas.

10.11.16 Associação Atlética Acadêmica das Engenharias (AAAE)

A AAAE da UFVJM, Campus Mucuri, fundada em 2016, é uma entidade estudantil responsável por representar os cursos de graduação em Engenharia em eventos esportivos, culturais, festivos e acadêmicos, tanto internos como externos à UFVJM, sendo estes de caráter competitivo e recreativo.

Sua finalidade máxima é promover a integração e a fraternidade através do esporte e/ou eventos. Essa representação se dá por meio da formação de equipes a partir da organização de treinos, participação em competições esportivas, treinamento da charanga (Bateria), além da organização de jogos recreativos regionais e interestaduais.

10.12 Abrangência do Curso

10.12.1 No Ensino

Para o desenvolvimento do processo de ensino dos conteúdos programáticos das unidades curriculares que compõem o curso, além das atividades em sala de aula, serão realizadas atividades de laboratório, bem como atividades de campo e visitas técnicas, considerando a previsão de cada unidade curricular, de modo a garantir a realização das atividades de natureza prática, necessárias ao desenvolvimento de competências exigidas do egresso.

Em algumas unidades curriculares do curso é proposta, pelos docentes responsáveis, a realização de atividades via Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), como o Moodle por exemplo, o que contribui para proporcionar maior integração das tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem.



A biblioteca, também, representa um importante suporte para o desenvolvimento do ensino no âmbito do curso, promovendo o acesso à informação disponível em livros, periódicos entre outros.

10.12.2 Na Pesquisa

No âmbito do curso, a pesquisa é estimulada por meio de projetos de Iniciação Científica desenvolvidos por docentes e discentes, regulamentados pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFVJM, que tem como objetivos (UFVJM, 2016b):

- estimular pesquisadores a engajarem estudantes de graduação no processo acadêmico, otimizando a capacidade de orientação à pesquisa da Instituição;
- estimular o aumento da produção científica;
- despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante suas participações em projetos de pesquisa;
- proporcionar a aprendizagem de técnicas e métodos científicos;
- estimular o desenvolvimento do pensamento científico e da criatividade.

Além disso, outros projetos desenvolvidos por docentes, que contam com o apoio de órgãos de fomento, como a Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e que têm a participação dos discentes do curso, promovem o crescimento e fortalecimento das atividades de pesquisa. Cita-se, também, o desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) que promovem a inserção de discentes no cenário de pesquisa através da produção de artigos científicos, com o incentivo de publicação na Semana da Engenharia (SENGEN).

As atividades de pesquisa também serão estimuladas com a realização de eventos ligados ao tema, no âmbito das atividades acadêmicas do curso.

10.12.3 Na Extensão



Uma das intenções do curso é a promoção de programas e linhas marcadas pelo diálogo entre áreas do conhecimento e entre o curso e a realidade social e do trabalho. A extensão deve ser estimulada desde o início das atividades do curso de graduação de Engenharia de Produção, como momento de integração entre o ensino e a pesquisa, reagindo às tendências e demandas do mundo mais amplo, no qual a UFVJM se situa.

A extensão universitária no curso é desenvolvida por meio de programas, projetos e outras ações de extensão, registrados junto à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC) da UFVJM, sob coordenação de docentes e/ou técnicos administrativos, com a participação de discentes.

A extensão é incentivada mediante programas como: Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX) e Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE). Além disso, no âmbito do curso, será estimulada a realização de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) com temas voltados à extensão universitária, como forma de promover seu desenvolvimento.

11. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Engenharia de Produção adota uma Estrutura Curricular composta por dois ciclos:

Ciclo Básico (1º ciclo): compreende unidades curriculares do Curso de Ciência e Tecnologia e destina-se a aquisição de competências e habilidades que permitam a compreensão pertinente e crítica da realidade natural, social e cultural. Tem duração de 3 (três) anos, com carga horária de 2.235 (duas mil, duzentas e trinta e cinco horas)³.

Ciclo Profissionalizante (2º ciclo): compreende as unidades curriculares destinadas a proporcionar a aquisição de competências e habilidades necessárias ao perfil profissional

³

O Ciclo Básico se refere à carga horária do curso de Ciência e Tecnologia (BC&T) excluídas a carga horária do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e das Atividades Complementares (AC).



pretendido para o egresso do curso de Engenharia de Produção. Tem duração de 2 (dois) anos, com carga horária de 1745 (mil, setecentos e quarenta e cinco) horas.

O processo de transição do primeiro para o segundo ciclo é regulamentado pelas Resoluções CONSEPE nº 21 de 06 de dezembro de 2011, nº 29 de 28/04/2016; e nº 39 de 21/06/2017.

As unidades curriculares do curso de Engenharia de Produção são inseridas em três núcleos de conhecimento, a saber:

1. Núcleo de conteúdos básicos: compõem-se das matérias que fornecem o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado;
2. Núcleo de conteúdos profissionalizantes (profissionais essenciais): versa sobre um subconjunto coerente de matérias destinadas à caracterização da identidade do profissional;
3. Núcleo de conteúdos específicos: se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de unidades curriculares profissionalizantes bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas como diretrizes.

A organização curricular nos três núcleos foi estabelecida de modo a proporcionar aos discentes uma formação generalista, multidisciplinar, com visão holística, aptidão para pesquisa, atuação inovadora e empreendedora e atenção ao usuário, proporcionando experiências integradas, de modo a seguir um processo de formação no qual a construção do conhecimento é contínua, tornando-se mais específica a medida que os discentes avançam de período.

Esse processo de abordagem integrada entre os referidos núcleos e os componentes curriculares que os compõem objetivam a aquisição das competências previstas para o egresso.



11.1 Quadro de Correlação das Competências X Curriculares

Componentes	Competências e Habilidades dos Egressos do BC&T										Competências das Engenharias								
	Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos e tecnológicos para a solução de problemas na área de Ciência e Tecnologia	Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;	Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos de pesquisa na área de sua formação;	Identificar, formular e apontar possíveis soluções para os problemas da área, por meio de raciocínio interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar;	Capacidade de lidar com as inovações;	Capacidade de articulação entre teoria e prática;	Capacidade de trabalho em equipe;	Atuar academicamente de forma ética, com responsabilidade social, avaliando o impacto social e a viabilidade econômica das iniciativas na área de formação;	capacidade de atuar de forma empreendedora;	capacidade de aprender de forma autônoma e continuada.	Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto	Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos	Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia	Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação	Comunicar-se eficazmente as formas escrita, oral e gráfica	Conhecer e aplicar a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão	Aprender de forma autônoma e lidar com situações complexas, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da e aos desafios da inovação	Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares	
CTT115	Cálculo I	X								X								X	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
 TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
 INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



	Humanidades II - (CLIH)																
CTT118	Cálculo III	X				X			X	X			X			X	
CTT124	Física II	X				X			X	X			X			X	
CTT137	Bioquímica	X				X			X	X			X			X	
CTT144	Programação de Computadores II	X			X	X			X	X						X	
CTT152	Biologia Celular					X			X	X						X	
CTT460	Metodologia da Pesquisa Científica		X	X		X			X	X			X			X	
CTT119	Probabilidade e Estatística	X				X			X	X			X			X	
CTT125	Física III	X				X			X	X			X			X	
CTT138	Físico-Química	X				X			X	X			X			X	
CTT153	Microbiologia Geral					X			X	X						X	
CTT351	Pesquisa Operacional	X				X			X	X			X			X	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
 TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
 INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



CTT_	Calor e Fluidos I	X				X				X	X			X			X
CTT_	Expressão Gráfica para Engenharia I					X				X	X						X
CTT211	Ciência e Tecnologia dos Materiais	X				X				X	X			X			X
CTT334	Controle de Qualidade de Produtos e Processos	X				X				X	X		X				X
CTT_	Calor e Fluidos II	X				X				X	X			X			X
CTT_	Calor e Fluidos III	X				X				X	X			X			X
CTT_	Ciências do Meio Ambiente I	X				X				X	X						X
CTT_	Métodos Matemáticos, Computacionais e Estatísticos I	X				X				X	X			X			X
CTT_	Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção I	X				X				X	X		X				X



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



CTT222	Mecânica dos Sólidos	X					X				X	X			X			X	
CTT331	Planejamento e C	X					X				X	X		X				X	
CTT342	Eletrotécnica	X					X				X	X						X	
CTT_	Ciências do Meio Ambiente II	X					X				X	X						X	
CTT_	Expressão Gráfica para Engenharia II						X				X	X						X	
CTT_	Métodos Matemáticos, Computacionais e Estatísticos II	X					X				X	X			X			X	
CTT_	Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção II	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
EPD__	Ergonomia I	X			X		X				X	X						X	
EPD__	Custos da Produção	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
EPD140	Marketing e Estratégias das		X		X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



Organizações																			
CTT__	Resistência dos Materiais I	X					X	X				X	X					X	X
-	Livre Escolha I											X							
-	Livre Escolha II											X							
EPD121	Engenharia do Trabalho	X			X		X				X	X		X				X	
EPD 131	Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos	X					X				X	X						X	
EPD150	Pesquisa Operacional II	X					X				X	X						X	
EPD__	Engenharia do Produto I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EPD__	Metrologia Industrial	X					X				X	X						X	
-	Livre Escolha III											X							
-	Livre Escolha IV											X							
EPD__	Gestão da Manutenção	X					X				X	X		X				X	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



EPD141	Gestão e Planejamento Estratégico da Produção							X				X	X						X		
EPD142	Gestão Tecnológica	X				X	X					X	X							X	
EPD__	Projeto de Instalações Produtivas	X					X	X				X	X	X	X					X	
CTT__	Higiene e Segurança no Trabalho	X				X						X	X							X	
CTT__	Legislação e Ética Profissional	X				X				X		X	X						X	X	
-	Livre Escolha V												X								
CTT403	Atividades Extensionistas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EPDxxx	Trabalho de Conclusão de Curso																				
EPD503	Estágio Curricular Obrigatório	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Ainda conforme previsto nas referidas DCNs, no contexto da Estrutura Curricular do Curso de Engenharia de Produção são abrangidos os seguintes conteúdos básicos: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística; Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e Desenho Universal.

A relação dos referidos conteúdos básicos com as respectivas unidades curriculares que compõem a Estrutura Curricular do curso consta na Tabela 1 deste PPC. As unidades curriculares que compõem os núcleos profissionais e específicos do curso são explicitadas no item 11.2 Fluxograma da Estrutura Curricular.

Tabela 1 – Relação Conteúdos Básicos (DCN's) x Unidades Curricular do Curso de Engenharia de Produção

Conteúdos Básicos	Unidades Curriculares do Curso
Administração e Economia	CTT213 Tecnologia e Desenvolvimento CTT326 Planejamento Industrial CTT327 Planejamento Estratégico CTT328 Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação
Algoritmos e Programação	CTT143 Programação de Computadores I CTT144 Programação de Computadores II
Ciências dos Materiais	CTT138 Físico-Química CTT211 Ciência e Tecnologia dos Materiais
Ciências do Meio Ambiente	CTT153 Microbiologia Geral CTT173 Questão Socioambiental e Sustentabilidade CTT215 Economia Ecologia e Avaliação Ambiental CTT221 Ecologia e Meio Ambiente CTT223 Planejamento Ambiental
Eletricidade	CTT342 Eletrotécnica
Estatística	CTT119 Probabilidade e Estatística CTT228 Estatística Experimental CTT201 Métodos Estatísticos



	CTT303 Modelos Probabilísticos Aplicados
Expressão Gráfica	CTT340 Desenho Técnico CTT353 Projetos Arquitetônicos e Paisagismo CTT145 Desenho e Projeto para Computador
Fenômenos de Transporte	CTT314 Mecânica dos Fluidos CTT345 Hidráulica Geral CTT210 Fenômenos de Transporte CTT316 Fenômenos de Calor
Física	CTT123 Física I CTT124 Física II CTT125 Física III
Informática	CTT143 Programação de Computadores I CTT144 Programação de Computadores II CTT145 Desenho e Projeto para Computador CTT115 Cálculo I
Matemática	CTT116 Geometria Analítica e Álgebra Linear CTT117 Cálculo II CTT118 Cálculo III CTT341 Matemática Finita CTT302 Matemática Financeira
Mecânica dos Sólidos	CTT222 Mecânica dos Sólidos
Metodologia Científica e Tecnológica	CTT460 Metodologia da Pesquisa Científica
Química	CTT135 Química Tecnológica I CTT136 Química Tecnológica II CTT137 Bioquímica CTT138 Físico-Química
Desenho Universal	CTT___ Legislação e Ética Profissional CTT145 Desenho e Projeto para Computador

A estrutura acadêmica do curso terá uma duração mínima de 10 (dez) e máxima de 15 (quinze) períodos. A carga horária mínima exigida para integralização curricular é de 3980 horas. Tal carga horária se traduz em 265,33 créditos, definido como 1 (um) crédito o conjunto de 15 (quinze) horas de atividade acadêmica, teórica ou prática.



11.2 Estrutura Curricular do Curso de Engenharia de Produção

1º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência EC 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT115	Cálculo I	O	P	90	-	-	-	-	90	6	-	-	CTT110
CTT116	Geometria Analítica e Álgebra Linear	O	P	90	-	-	-	-	90	6	-	-	CTT112
CTT135	Química Tecnológica I	O	P	60	15	-	-	-	75	5	-	-	CTT130
CTT172	Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias	O	P	45	-	-	-	35	45	3	-	-	CTT170
CTT460	Metodologia da Pesquisa Científica	O	P	45	15	-	-	30	60	4	-	-	CTT166
Total				330	30	-	-	65	360	24			

2º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência EC2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT117	Cálculo II	O	P	60	-	-	-	-	60	4	CTT115	-	CTT111
CTT123	Física I	O	P	60	15	-	-	-	75	5	-	-	CTT120
CTT136	Química Tecnológica II	O	P	60	15	-	-	-	75	5	-	-	CTT131
CTT143	Programação de Computadores I	O	P	45	30	-	-	-	75	5	-	-	CTT140
CTT	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades I (CLIH)	OL	P	45*	15*	-	-	30	60	4	-	-	-
Total				270	75	-	-	30	345	23			



* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

3º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Modo	Carga Horária							Pré-Requisitos	Cor-requisitos	Equivalência EC 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT118	Cálculo III	O	P	60	-	-	-	-	60	4	CTT115	-	CTT114
CTT124	Física II	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT122
CTT137	Bioquímica	O	P	30	30	-	-	-	60	4	CTT136	-	CTT132
CTT144	Programação de Computadores II	O	P	45	30	-	-	-	75	5	CTT143	-	CTT141
CTT152	Biologia Celular	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT150
CTT__	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades II (CLIH)	OL	P	45*	15*	-	-	30	60	4	-	-	
Total				270	105			30	375	25			

* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

4º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Modo	Carga Horária							Pré-Requisitos	Cor-requisitos	Equivalência EC 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT119	Probabilidade e Estatística	O	P	45	15	-	-	-	60	4	CTT115	-	CTT113



CTT125	Física III	O	P	45	15	-	-	-	60	4	CTT123	-	CTT121
CTT138	Físico-Química	O	P	45	15	-	-	-	60	4	CTT117 CTT135	-	CTT133
CTT153	Microbiologia Geral	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT151
CTT351	Pesquisa Operacional	O	P	30	30	-	-	-	60	4	CTT116	-	CTT333
CTT_	Calor e Fluidos I (CF)	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-
CTT_	Expressão Gráfica para Engenharia (EGE)	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-
Total				300	120	-	-	-	420	28			

* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

** Exigência de pré-requisito especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

5º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Modo	Carga Horária							Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência EC 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT211	Ciência e Tecnologia dos Materiais	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	-
CTT334	Controle de Qualidade de Produtos e Processos	O	P	30	30	-	-	-	60	4	-	-	-
CTT210	Fenômenos de Transporte	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	-
CTT_	Calor e Fluidos II (CF)	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-
CTT_	Ciências do Meio Ambiente I (CMA)	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-
CTT_	Métodos Matemáticos, Computacionais e Estatísticos I (MMCE)	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-



CTT_	Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção I (PGQP)	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-
Total				300	120				420	28			

* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

** Exigência de pré-requisito especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

6º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Modo	Carga Horária							Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência EC 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT222	Mecânica dos Sólidos	O	P	45	15	-	-	-	60	4	CTT116 CTT123	-	CTT219
CTT331	Planejamento e Controle da Produção	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	-
CTT342	Eletrotécnica	O	P	45	15	-	-	-	60	4	CTT125	-	CTT314
CTT__	Desenho e Projeto para Computador	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT142 CTT145
CTT__	Ciências do Meio Ambiente II (CMA)	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-
CTT__	Métodos Matemáticos, Computacionais e Estatísticos II (MMCE)	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-
CTT__	Planejamento e Gestão da Qualidade	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-



	e da Produção II (PGQP)												
Total				315	105					420	28		

* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

** Exigência de pré-requisito especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

7º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Modo	Carga Horária							Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência EC 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
EPD__	Ergonomia I	O	P	45	30	-	-	-	75	5	-	-	EPD120
EPD__	Custos da Produção	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	EPD130
EPD140	Marketing e Estratégias das Organizações	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	-
CTT__	Resistência dos Materiais I	O	P	45	15	-	-	-	60	4	CTT222	-	ENGT110
-	Livre Escolha I	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	-	-	-
-	Livre Escolha II	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-
Total				270	105	-	-	-	375	25			

* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

** Exigência de pré-requisito especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

8º Período													
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Código	Componente Curricular	Tipo	Modo	Carga Horária							Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência EC 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
EPD121	Engenharia do Trabalho	O	P	30	30	-	-	-	60	4	-	-	-
EPD131	Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos	O	P	15	15	-	-	-	30	2	-	-	-
EPD150	Pesquisa Operacional II	O	P	45	15	-	-	-	60	4	CTT351	-	-
EPD__	Engenharia do Produto I	O	P	45	30	-	-	-	75	5	-	-	EPD170
EPD__	Metrologia Industrial	O	P	15	15	-	-	-	30	2	-	-	EPD180
	Livre Escolha III	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-
	Livre Escolha IV	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-
Total				240	135				375	25			

* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

** Exigência de pré-requisito especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

9º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Modo	Carga Horária							Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência EC 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
EPD	Gestão da Manutenção	O	P	30	30	-	-	-	60	4	-	-	EPD122
EPD141	Gestão e Planejamento Estratégico da Produção	O	P	15	15	-	-	-	30	2	-	-	-



EPD142	Gestão Tecnológica	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	-
EPD	Projeto de Instalações Produtivas	O	P	30	30	-	-	-	60	4	EPD121	-	EPD181
CTT	Higiene e Segurança no Trabalho	O	P	15	15	-	-	-	30	2	-	-	ENGT160
CTT	Legislação e Ética Profissional	O	P	45	-	-	-	-	45	3	-	-	ENGT161
	Livre Escolha V	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	-
Total				225	120	-	-	-	345	23			

* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

** Exigência de pré-requisito especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

10º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência EC 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
EPDxxx	Trabalho de Conclusão de Curso	O	P	-	-	-	-	-	60	4	-	-	EPD502
EPD503	Estágio Curricular Obrigatório	O	P	-	-	180	-	-	180	12	-	-	-
Total				-	-	180	-	-	240	16			

DEMAIS COMPONENTES CURRICULARES													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			



CTT403	Atividades Extensionistas*	O	P	75	-	-	-	75	75	5	-	-	-
EPDxxx	Atividades Complementares	O	P	-	-	-	-	200	230	15,33	-	-	-
Total								275	305	20,33			

* A ser cursada durante o primeiro ciclo.

Grupo: COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES (CLIH)												
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	D	EX	CHT	CR			
CTT160	Inglês Instrumental	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	-
CTT465	Redação Técnica em Língua Portuguesa	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	CTT161
CTT462	Prática de Produção de Textos	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	CTT162
CTT463	Questões de História e Filosofia da Ciência	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	CTT163
CTT461	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	CTT164
CTT464	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	CTT165



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
 TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
 INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



CTT467	Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	CTT167
CTT466	Relações Internacionais e Globalização	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	CTT168
CTT169	Noções Gerais de Direito	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	-

Grupo: CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE - CMA												
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	D	EX	CHT	CR			
CTT173	Questão Socioambiental e Sustentabilidade	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT171
CTT215	Economia Ecológica e Avaliação Ambiental	OL	P	30	30	-	-	60	4	-	-	-
CTT221	Ecologia e Meio Ambiente	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT216
CTT223	Planejamento Ambiental	OL	P	45	15	-	-	60	4	---	-	CTT217
CTT225	Tratamento de Efluentes	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT218



Grupo: MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS - MMCE

Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	D	EX	CHT	CR			
CTT201	Métodos Estatísticos	OL	P	45	15	-	-	60	4			-
CTT202	Sequências e Séries	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	-
CTT203	Solução Numérica de Equações Diferenciais	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	-
CTT220	Cálculo Numérico	OL	P	45	15	-	-	60	4	CTT115	-	CTT204
CTT205	Geometria Analítica	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	-
CTT207	Computação Numérica	OL	P	45	15	-	-	60	4	CTT115 CTT116	-	-
CTT208	Programação Matemática	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	-
CTT349	Métodos Matemáticos I	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT301
CTT303	Modelos Probabilísticos Aplicados	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	-



Grupo: CALOR E FLUIDOS - CF												
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	D	EX	CHT	CR			
CTT134	Mecânica dos Fluidos	OL	P	45	15	-	-	60	4	CTT117 CTT123	-	-
CTT209	Termodinâmica	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	-
CTT344	Geração Hidrotérmica	OL	P	30	30	-	-	60	4	CTT134	-	CTT308
CTT316	Fenômenos de Calor	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	-

Grupo: PLANEJAMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO - PGQP												
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	D	EX	CHT	CR			
CTT341	Elementos de Máquinas	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT317
CTT214	Empreendedorismo	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT330	Engenharia Econômica	OL	P	45	15	-	-	60	4			



Grupo: EXPRESSÃO GRÁFICA PARA ENGENHARIA - EGE												
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	D	EX	CHT	CR			
CTT340	Desenho Técnico	OL	P	30	30	-	-	60	4	-	-	CTT312
CTT353	Projetos Arquitetônicos e Paisagismo	OL	P	45	15	-	-	60	4	Desenho e Projeto para Computador	-	CTT313

Grupo: LIVRE ESCOLHA (LE)												
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Cor-requisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	D	EX	CHT	CR			
CTT206	Relatividade e Física Quântica	LE	P	60	-	-	-	60	4	CTT123	-	
CTT212	Transformações Bioquímicas	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT213	Tecnologia e Desenvolvimento	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT224	Saneamento Básico	LE	P	30	-	-	-	30	2	-	-	
CTT302	Matemática Financeira	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	
CTT305	Química Analítica e Instrumental	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



CTT306	Reatores Químicos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT315	Eletrônica	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT327	Planejamento Estratégico	LE	P	30	30	-	-	60	4		-	
CTT328	Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação	LE	P	45	15	-	-	60	4		-	
CTT329	Gestão e Avaliação da Qualidade	LE	P	30	30	-	-	60	4		-	
CTT338	Biotecnologia Aplicada às Engenharias	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT339	Contabilidade Básica	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT337
CTT343	Geologia	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT309
CTT345	Hidráulica Geral	LE	P	45	15	-	-	60	4	CTT134	-	CTT307
CTT346	Introdução a Geometria Diferencial	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	
CTT347	Matemática Finita	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	
CTT348	Metodologia de Projeto	LE	P	30	30	-	-	60	4		-	
CTT350	Pedologia	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT310
CTT352	Planejamento Industrial	LE	P	30	30	-	-	60	4		-	
CTT354	Química da Água	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT304
CTT355	Topografia	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT311
CTT356	Variável Complexa	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT335
EPD30 1	Controle de Processos	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	
EPD30 2	Engenharia de Processos I	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	
EPD30 3	Engenharia de Métodos I	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	
EPD30 8	Gestão de Informação	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
EPD31 0	Planejamento Estratégico da Produção	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	-
EPD31 1	Processos da Indústria Química	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
 TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
 INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



EPD31 2	Programação da Produção I	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	
EPD31 5	Engenharia de Processos II	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	
EPD__	Engenharia de Métodos II	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	EPD316
EPD31 7	Engenharia da Qualidade II	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	
EPD__	Engenharia da Qualidade I	LE	P	30	30	-	-	60	4	CTT334	-	EPD304
EPD__	Engenharia do Produto II	LE	P	30	30	-	-	60	4	Engenharia do Produto I	-	EPD305
EPD__	Gerenciamento de Processos	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	EPD307
EPD__	Gestão de Projetos	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	EPD309
EPD__	Psicologia Aplicada ao Trabalho	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EPD314
EPD__	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção I	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	EPD319
EPD__	Tópicos Tópicos Especiais em Engenharia de Produção II	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	EPD320
EPD__	Tópicos Tópicos Especiais em Engenharia de Produção III	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	EPD321
EPD__	Tópicos Tópicos Especiais em Engenharia de Produção IV	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	EPD322
ECV30 1	Topografia Avançada e Aerofotogrametria	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	-
ECV30 9	Métodos Geofísicos	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	-
ECV__	Resistência dos Materiais II	LE	P	45	15	-	-	60	4	Resistência	-	ECV111



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
 TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
 INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



										dos Materiais I		
ECV__	Mecânica dos Solos	LE	P	45	15			60	4	-	-	ECV112
ECV__	Organização e Execução de Obras	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	ECV130
ECV__	Construção de Edifícios I	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	ECV140
ECV__	Instalações Prediais I	LE	P	60	15	-	-	75	5	CTT134 CTT342	-	ECV142
ECV__	Estradas e Pavimentação	LE	P	45	15	-	-	60	4	Projeto Geométrico e Terraplenage m	-	ECV152
ECV__	Análise de Estruturas I	LE	P	45	15	-	-	60	4	Resistência dos Materiais II	-	ECV302
ECV__	Instalações Prediais II	LE	P	45	15	-	-	60	4	Instalações Prediais I	-	ECV308
ECV__	Projetos de Fundações Especiais	LE	P	45	15	-	-	60	4	Projetos de Fundações	-	ECV310
ECV__	Gerenciamento de Resíduos Sólidos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	ECV311
ECV__	Construção de Edifícios II	LE	P	45	15	-	-	60	4	Construção de Edifícios I	-	ECV312
ECV__	Estruturas de Concreto I	LE	P	75	15	-	-	90	6	Resistência dos Materiais II	-	ECV113
ECV__	Estruturas de Concreto II	LE	P	45	15	-	-	60	4	Estruturas de Concreto I	-	ECV313
ECV__	Estruturas de Madeira	LE	P	45	15	-	-	60	4	Resistência dos Materiais II	-	ECV315
ECV	Obras Geotécnicas	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	ECV316



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
 TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
 INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



ECV__	Transportes Urbanos	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	ECV317
ECV__	Pontes	LE	P	45	15	-	-	60	4	Estruturas de Concreto I/ Projeto de Fundações/ Estruturas Metálicas	-	ECV151
ECV__	Estruturas de Concretos Especiais	LE	P	45	15	-	-	60	4	Estruturas de Concreto I	-	ECV303
ECV__	Conforto Ambiental	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	ECV304
ECV__	Engenharia de Transporte	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	ECV305
EHD30 2	Energia e Meio Ambiente	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	-
EHD31 1	Reuso da Água	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	-
EHD31 2	Direito Ambiental e dos Recursos Hídricos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	-
EHD31 3	Ecotoxicologia	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	-
EHD__	Introdução à Engenharia de Petróleo	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD307
EHD__	Obras Hidráulicas	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD111
EHD__	Geoprocessamento	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD130
EHD__	Captação e Adução de Água	LE	P	30	30	-	-	60	4	CTT345	-	EDH140
EHD__	Irrigação	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD142



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



EHD__	Aproveitamentos Hidrelétricos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD171
EHD__	Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD170
EHD__	Portos e Hidrovias	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD151
EHD__	Hidrogeologia	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD303
EHD__	Hidrologia I	LE	P	15	45	-	-	60	4	-	-	EHD304
EHD__	Hidrologia II	LE	P	15	45	-	-	60	4	Hidrologia I Geoprocessamento	-	EHD180
EHD__	Impactos Ambientais no Aproveitamento de Recursos Hídricos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD181

OPTATIVA – DECRETO Nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005

Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	D	EX	CHT	CR			



CEX134	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	OP	P/D	60	-	12	-	60	4	-	-	CEX103
--------	--------------------------------------	----	-----	----	---	----	---	----	---	---	---	--------

Unidade Curricular ofertada pelo Departamento de Ciências Exatas (DCEX), da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas (FACSAE), UFVJM – Campus do Mucuri.

LEGENDA:

Mod.	Modalidade Presencial (P) / Modalidade a Distância (D)
T	Carga horária Teórica
P	Carga horária Prática
ECS	Estágio Curricular Supervisionado
D	Carga Horária a Distância
EX	Carga Horária de Extensão
CHT	Carga Horária Total
CR	Crédito
O	Obrigatória
LE	Livre Escolha

**Síntese para Integralização
Curricular**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



Componente Curricular	Carga horária presencial (h)	Carga horária a distância (h)	Nº Créditos
Unidades Curriculares Obrigatórias	2550	-	170
Unidades Curriculares Opção Limitada (OL) – Grupo: Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades - CLIH	120	-	8
Unidades Curriculares Opção Limitada (OL) - Grupo: Ciências do Meio Ambiente - CMA	120	-	8
Unidades Curriculares Opção Limitada (OL) – Grupo: Métodos Matemáticos, Computacionais e Estatísticos (MMCE)	120	-	8
Unidades Curriculares Opção Limitada (OL) - Grupo: Calor e Fluidos - CF	120	-	8
Unidades Curriculares Opção Limitada (OL) - Grupo: Planejamento e Gestão Da Qualidade e da Produção - PGQP	120	-	8
Unidades Curriculares Opção Limitada (OL) - Grupo: Expressão Gráfica para Engenharia - EGE	60	-	4
Unidades Curriculares Livre Escolha (LE)	300	-	20
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	60	-	4



Atividades Complementares (AC)	230	-	15,33
Estágio Curricular Supervisionado (ECS)	180	-	12
Atividades de Extensão (EX)	400*	-	26,67*
Total	3980	-	265,33
Porcentagem (%)	100%	-	100%
Tempo para Integralização Curricular	Mínimo: 5 anos		
	Máximo: 7,5 anos		

* carga horária inserida no âmbito de componentes curriculares.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



11.3 Fluxograma da Estrutura Curricular



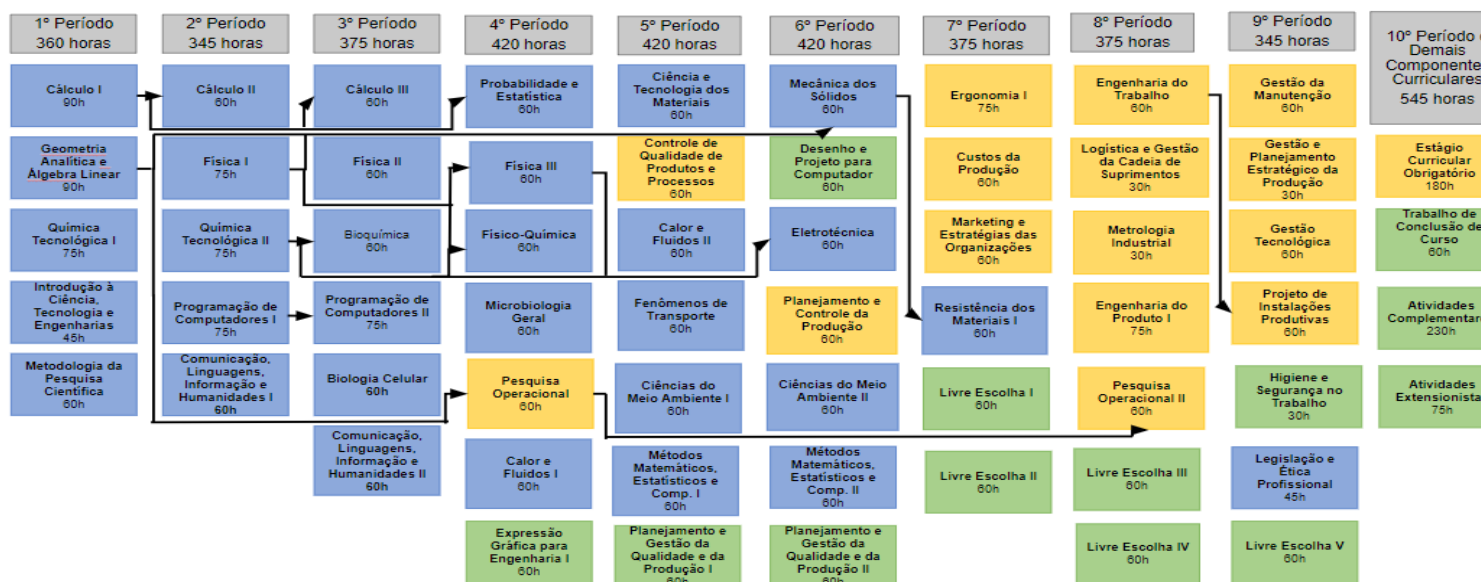
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA**



ESTRUTURA CURRICULAR ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



Legenda

- Ciclo Básico
- Ciclo Profissionalizante
- Ciclo Específico

CARGA HORÁRIA

Ciclo Básico	2025h (50,88%)
Ciclo Profissionalizante	935h (23,49%)
Ciclo Específico	1020h (25,63%)
Total	3980 (100%)



11.4 Estágio Curricular Supervisionado (ECS)

Conforme previsto no Art. 11 da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019 - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia a formação do engenheiro inclui, como etapa integrante da graduação, as práticas reais, entre as quais o estágio curricular obrigatório sob supervisão direta do curso.

O Estágio Curricular Supervisionado refere-se a um ato educativo, de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionado ao discente pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, realizado em ambiente externo ou interno à Universidade (UFVJM, 2014c).

No âmbito do curso figura-se a realização de Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório, podendo ser realizados a partir do 7º período do curso, etapa em que o discente já ingressa no Ciclo Profissionalizante onde estão compreendidas as unidades curriculares destinadas a proporcionar a aquisição de competências e habilidades necessárias ao perfil profissional pretendido para o egresso do curso de Engenharia de Produção.

No caso do Estágio Curricular Obrigatório, essencial para a integralização curricular, terá uma carga horária de, no mínimo, de 180 (cento e oitenta) horas, É previsto que os discentes sejam orientados a observarem o número máximo de créditos semestrais permitidos para matrícula, considerando o disposto no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

Quanto ao Estágio Não Obrigatório, o discente poderá solicitar o cômputo da carga horária realizada, no contexto da unidade curricular (UC) Atividades Complementares, respeitada a Resolução que rege a referida UC.

Em ambas os tipos de estágio, a sua operacionalização ocorrerá de acordo com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e com Resolução específica do CONSEPE – Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, da UFVJM.

No âmbito do curso, o acompanhamento do desenvolvimento das atividades de estágio dos discentes é feito pelo Orientador de Estágio que tem a função, também, de avaliar o rendimento do Estagiário.



Para viabilizar a realização de estágios pelos discentes é buscado o estabelecimento de parceria com organizações que desenvolvem ou aplicam atividades relacionadas à Engenharia de Produção, de modo que docentes e discentes do curso, bem como os profissionais dessas organizações, se envolvam efetivamente em situações reais da área, tanto no ambiente profissional quanto no ambiente do curso.

11.5 Atividade Complementares (AC)

As Atividades Complementares (ACs) têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional do discente. (UFVJM, 2021c).

As engenharias têm a particularidade da visão tecnológica, cujo desenvolvimento pela pesquisa e experimentação tem se revelado como essencial para a civilização, considerando a maximização da produção, redução de custos, elaboração de novos produtos e processos e que são traduzidos, no final, em melhores condições de vida para a população.

As Atividades Complementares são regulamentadas por Resolução do CONSEPE/UFVJM e por Resolução específica no âmbito do curso (Anexo IV), e serão desenvolvidas a partir do ingresso do discente no curso de Engenharia de Produção e durante seu período de integralização, sendo componente curricular obrigatório para a graduação. Colaboram para a formação do perfil e das competências do egresso desejado pelo PPC do curso de Engenharia de Produção, em consonância com as DCNs do curso.

Serão avaliadas por uma comissão ou professor responsável, sendo considerado aprovado o discente que integralizar 230 (duzentas e trinta) horas de Atividades Complementares considerando os critérios estabelecidos pela Resolução específica, sendo, obrigatório, 200 (duzentas) horas em atividades de extensão.

11.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)



O TCC consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica ou extensão, e tem por finalidade estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência (UFVJM, 2017d).

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é regulamentado por Resolução do CONSEPE/UFVJM e por Resolução específica no âmbito do curso (Anexo V) e, no âmbito do curso de Engenharia de Produção, corresponde à carga horária de 60 (sessenta) horas.

Os TCCs devem ser elaborados considerando o previsto nas DCNs e com base nas áreas que integram a Engenharia de Produção conforme a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), relacionadas a seguir:

- Engenharia de Operações e Processos da Produção
- Logística
- Pesquisa Operacional
- Engenharia da Qualidade
- Engenharia do Produto
- Engenharia Organizacional
- Engenharia Econômica
- Engenharia do Trabalho
- Engenharia da Sustentabilidade
- Educação em Engenharia de Produção

Os trabalhos serão orientados por docentes vinculados à UFVJM, e a conclusão de suas atividades se dará mediante apresentação pública, sob avaliação de uma comissão examinadora.

11.7 Atividades de Extensão

A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade



entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade. Tem como diretrizes: a interação dialógica; a interdisciplinaridade e Interprofissionalidade, a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, o impacto na formação do estudante; o impacto e transformação social. (FORPROEX, 2012).

Em relação à interação dialógica, o FORPROEX (2012) ressalta que essa diretriz pressupõe uma ação de mútuo benefício entre a Universidade e a sociedade, visto que os atores sociais que participam das ações de extensão ofertadas pelas Universidades também contribuem para a produção do conhecimento, oferecendo à Universidade os saberes construídos em sua prática cotidiana, em seu fazer profissional ou vivência comunitária.

No âmbito da UFVJM as atividades de extensão são regidas pelo Regulamento das Ações de Extensão Universitária, anexo da Resolução nº. 01- CONSEPE, de 21 de setembro de 2007, alterado pela Resolução nº. 24 - CONSEPE, de 17 de outubro de 2008, e pelas Políticas de Extensão Universitária da UFVJM. Têm como objetivo geral ampliar e aprofundar as relações entre a UFVJM e outros setores da sociedade, em especial a dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, objetivando contribuir com alternativas de transformação da

realidade, no sentido da melhoria das condições de vida e de fortalecimento da cidadania. (UFVJM, 2009).

A curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação da UFVJM é regulamentada pela Resolução nº 2, do CONSEPE, de 18 de janeiro de 2021 que, considerando o previsto na Resolução nº 7, do Conselho Nacional de Educação, de 18 de dezembro de 2018, visa dar cumprimento ao item 12.7 da meta 12 da lei nº 13.005/2014, de 25/06/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE), onde é determinado que seja assegurado, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social. (BRASIL, 2014a).

Em cumprimento a tais normas, no âmbito do curso serão previstas 400



(quatrocentas) horas de ações de extensão universitária objeto de creditação, e serão distribuídas da seguinte forma entre os componentes curriculares:

Tabela 2: Distribuição da carga horária referente às atividades de extensão / creditação da extensão

Unidades Curriculares	Tipo	CH Total	CH Extensão
CTT172 Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias	O	45h	35h
CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*	OL	60h	30h
CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*	OL	60h	30h
CTT460 Metodologia da Pesquisa Científica	O	60h	30h
CTT403 Atividades Extensionistas	O	75h	75h
EPDxxx Atividades Complementares	O	230h	200h
Total			400h

*Grupo Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades (CLIH).

As seguintes modalidades de atividades de extensão, conforme definido pelo Regulamento das Ações de Extensão Universitária da UFVJM, poderão compor as ações extensionistas no âmbito das unidades curriculares citadas: I. projeto de extensão; II. programa de extensão; III. prestação de serviço; IV. curso e oficinas, V. evento. As modalidades de atividades de extensão poderão incluir, além das ações institucionais, as de natureza governamental e não governamental, que atendam as políticas públicas municipais, estaduais e nacionais.

Fica a cargo do docente responsável pela unidade curricular que operacionalizará ações de extensão, a definição da modalidade da ação a ser desenvolvida. Os planos de ensino dessas unidades curriculares deverão apresentar o cômputo da carga horária destinada à extensão, a descrição da atividade, a metodologia,



e os processos avaliativos que serão aplicados.

As ações extensionistas realizadas nas unidades curriculares objeto de creditação da extensão deverão estar de acordo com o previsto na Resolução CONSEPE nº 02/2021 e, quando operacionalizadas pela UFVJM, estar devidamente registradas na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC).

No contexto das unidades curriculares CTT172 Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias, CTT460 Metodologia da Pesquisa Científica e das pertencentes aos grupos Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades (CLIH), as ações extensionistas serão acompanhadas e avaliadas pelo docente responsável, e serão voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

No caso da unidade curricular CTT403 Atividades Extensionistas, a sua carga horária será integralmente destinada à atuação em ações extensionistas vinculadas ao Campus do Mucuri. Os discentes deverão apresentar as comprovações do cumprimento da referida carga horária acompanhadas de relatório final das atividades.

No contexto da unidade curricular Atividades Complementares o aluno deverá cumprir 200 horas de extensão devendo considerar o previsto na Resolução de Atividades Complementares específica do curso (Anexo IV).

O curso de Engenharia de Produção, por meio do seu Colegiado e demais docentes, proporcionarão ações de extensão durante todos os semestres de modo a oportunizar ao aluno o cumprimento da carga horária extensionista prevista.

As ações de extensão visam contribuir para a formação integral dos discentes, possibilitando a eles a vivência de experiências que os aproximem de questões contemporâneas, que instiguem a busca por soluções para problemas da sociedade, e promova o desenvolvimento do seu conhecimento através do contato com os atores sociais envolvidos nessas ações.

A descrição da natureza de extensão das atividades relacionadas à creditação da extensão no contexto do curso está prevista no anexo *17.7 Anexo VII – Creditação da Extensão - Descrição da Natureza de Extensão*, deste PPC.

11.8 Ementário e Bibliografias



Componente Curricular: CTTXXX Cálculo I		
Período: 1º período		Número de Créditos: 6
CH Total: 90h	CH Teórica: 90h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Números Reais. Funções: exponenciais, logarítmicas, modulares, trigonométricas, polinomiais. Funções: Limites e continuidade. Derivada. Regras de derivação. Derivadas de funções notáveis. Aplicações da derivada. Integral. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da Integral.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.2. STEWART, J. Cálculo. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.1.3. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson, 2009. v.1.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v.1. <i>E-book</i>.2. IEZZI, G; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar: conjuntos e funções. 8.ed. São Paulo: Atual, 2004. v.1.3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1990. v.1.4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) <i>et al.</i> Pré-cálculo. 2.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2010.5. HUGHES-HALLET, D. <i>et al.</i> Cálculo: A uma e a várias variáveis. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.1. <i>E-book</i>.		

Componente Curricular: CTTXXX Geometria Analítica e Álgebra Linear		
Período: 1º período		Número de Créditos: 6
CH Total: 90h	CH Teórica: 90h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:



Ementa:

Vetores e Geometria no espaço Tridimensional: produto escalar, produto vetorial, produto misto, retas e planos. Cônicas. Quádricas. Sistema de Equações Lineares. Matrizes. Espaço Vetorial. Transformação Linear. Auto Valores e Autovetores. Diagonalização.

Bibliografia Básica:

1. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. R.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6. Ed. São Paulo: Atual, 1990.
2. IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005.
3. WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

Bibliografia Complementar:

1. POOLE, D. **Álgebra linear: uma introdução moderna**. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book*.
2. BOLDRINI, J. L et al. **Álgebra linear**. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986.
3. LIMA, E. L. **Álgebra linear**. 7.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.
4. SILVA, C. da. **Geometria analítica**. Porto Alegre, SAGAH, 2018. *E-book*.
5. SANTOS, F. J. dos. **Geometria analítica**. Porto Alegre: ArtMed, 2009. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Química Tecnológica I		
Período: 1º período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:



Ementa:

Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas e teoria das ligações. Geometria molecular. Introdução às funções inorgânicas. Estequiometria e cálculos com fórmulas e equações químicas. Soluções, concentração e diluições. Aspectos gerais do equilíbrio químico. Eletroquímica. Cinética Química. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. *E-book*.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química**: a ciência central, 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. BROWN, L. S.; HOLME, T. A. **Química geral**: aplicada à engenharia. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. CHANG, R. **Química**. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. *E-book*.
2. SILVA, E. L. **Química geral e inorgânica**: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria. São Paulo: Erica, 2014. *E-book*.
3. BOTH, J. **Química geral e inorgânica**. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018. *E-book*.
4. KOTZ, J. C. et al. **Química geral e reações químicas**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v.1. *E-book*.
5. ZUMDAHL, S. S. **Introdução à química**: fundamentos. São Paulo Cengage: Learning, 2015. *E-book*.
6. BETTELHEIM, F. A. et al. **Introdução à química geral**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book*.
7. GARÓFALO, D. A. **Operações básicas de laboratório de manipulação** boas práticas. São Paulo: Erica, 2015. *E-book*.
8. MELZER, E. E. M. **Preparo de soluções**: reações e interações químicas. São Paulo: Erica, 2014. *E-book*.
9. FIOROTTO, N. R. **Química**: estrutura e estequiometria. São Paulo: Erica, 2014. *E-book*.
10. BESSLER, K. E. **Química em tubos de ensaio**: uma abordagem para principiantes. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2018. *E-book*.
11. ROSENBERG, J. L. **Química geral**. 9. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Schaum). *E-book*.



12. WELLER, M. **Química inorgânica**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias

Período: 1º período

Número de Créditos: 3

CH Total: 45h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 0h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Estruturas física e organizacional e regime acadêmico na UFVJM (Campus do Mucuri). Proposta pedagógica do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T). Reflexões sobre a atuação do egresso do BC&T e continuidade dos estudos, com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM. Perspectivas e condições de atuação nas carreiras acadêmica e científica. Responsabilidades éticas e técnicas na prática profissional. Importância da interdisciplinaridade e da formação continuada. Análise sobre os aspectos econômicos, políticos, sociais, ambientais e tecnológicos da Ciência e Tecnologia. Temas contemporâneos nas áreas de ciência, tecnologia e inovação tecnológica. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. **Introdução à engenharia**: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis, SC: UFSC, 270 p., 1988.
2. OLIVEIRA NETTO, A. A.; TAVARES, W. R. **Introdução à engenharia de produção**. Florianópolis, SC: Visual Books, 164 p., 2006.
3. COCIAN, L. F. E. **Introdução à engenharia**. Porto Alegre Bookman 2017. *E-book*.
4. HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. **Introdução à engenharia**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. *E-book*.
5. MOAVENI, S. **Fundamentos de engenharia**: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2018. *E-book*.
6. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária**. CONSEPE, 17 de outubro de 2008;



Bibliografia Complementar:

1. BATALHA, M. O. **Introdução a engenharia de produção**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 312 p., 2008.
2. BRAGA, B. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 318 p., 2005. *E-book*.
3. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; LINSINGEN, I. **Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia**. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 231p., 2008.
4. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.
5. VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M; HEINE, L. G. **Introdução à engenharia ambiental**. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. *E-book*.
6. PHILIPPI JR, A.; FERNANDES, V. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação**. São Paulo: Manole, 2011. *E-book*.
7. BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. **Breve história da ciência moderna: Convergência de Saberes**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. v.1. *E-book*.
8. BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. **Breve história da ciência moderna: das máquinas do mundo ao universo-máquina (século XV a XVII)**. Rio de Janeiro: Zahar, 2004. v.2. *E-book*.
9. BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. **Breve história da ciência moderna: Das luzes ao sonho do doutor Frankenstein (séc. XVIII)**. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. v.3. *E-book*.
10. BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. **Breve história da ciência moderna: A belle-époque da ciência (séc. XIX)**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. v.4. *E-book*.

Grupo Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades - CLIH

Componente Curricular: CTT160 Inglês Instrumental

Período: Opção Limitada – Grupo CLIH		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:



Ementa:

Leitura e compreensão de textos de interesse das áreas de estudo dos alunos. Explicitação do processo de compreensão e estratégias de leitura de textos técnicos. Inferências e referências contextuais. Técnicas de skimming e scanning nos diferentes níveis de compreensão geral, pontos principais e detalhados. Desenvolvimento da capacidade de observação, reflexão e crítica de textos e artigos científicos. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. THOMPSON, M. A. da S. **Inglês instrumental: estratégias de leitura para informática e Internet.** São Paulo: Erica, 2016. *E-book*.
2. REJANI, M. **Inglês instrumental: comunicação e processos para hospedagem.** São Paulo: Erica, 2014. *E-book*.
3. SOUZA, A. G. F. *et al.* **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental.** 1.ed. São Paulo: Disal, 2005.
4. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária.** CONSEPE, 17 de outubro de 2008.

Bibliografia Complementar:

1. DREY, R. F. **Inglês práticas de leitura e escrita.** Porto Alegre: Penso, 2015. *E-book*.
2. MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I.** Ed. ref. e rev. São Paulo, SP: Textonovo, 2000. *E-book*.
3. LIMA, E. P. e. **Upstream inglês instrumental: petróleo e gás.** São Paulo: Cengage Learning, 2012. *E-book*.
4. LIMA, D. de. **Combinando palavras em inglês.** Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. *E-book*.
5. SCHUMACHER, C. **Gramática de inglês para brasileiros.** Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. *E-book*.



Componente Curricular: CTTxxx Redação Técnica em Língua Portuguesa		
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Redação técnica e científica. Noções sobre texto: cartas comerciais, relatórios administrativos, circular, memorando, ata, aviso, ofício, requerimento, declaração, currículo e relatório. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ABREU, A. S. Curso de redação. 12. ed. São Paulo, SP: Ática, 2006.2. MEDEIROS, J. B. Como escrever textos gêneros e sequências textuais. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>.3. MEDEIROS, J. B. Redação técnica elaboração de relatórios técnico-científicos e técnicas de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos e TCC. 2. São Paulo: Atlas, 2010. <i>E-book</i>.4. UFVJM; Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.2. MARTINS, D. S. Português instrumental de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. São Paulo: Atlas, 2010. <i>E-book</i>.3. MAGALHÃES, S. M.. Avaliação e linguagem: relatórios, laudos e pareceres. 3. ed. São Paulo, SP: Veras Ed., 2011.4. MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2008.5. MEDEIROS, J. B. Redação empresarial. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2007.6. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23.ed. São Paulo: Cortez,		



2007.

Componente Curricular: CTTxxx Prática de Produção de Textos

Período: Opção Limitada - Grupo CLIH

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais (projeto, artigo, monografia e resumo expandido). Coerência e coesão. Tópicos de revisão textual. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. PERISSÉ, G. **A arte da palavra: como criar um estilo pessoal na comunicação escrita.** São Paulo: Manole 2003. *E-book*.
2. BRASILEIRO, A. M. M. **Manual de produção de textos acadêmicos e científicos.** São Paulo Atlas 2013. *E-book*.
3. AIUB, T.. **Português: práticas de leitura e escrita.** Porto Alegre: Penso 2015. *E-book*.
4. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária.** CONSEPE, 17 de outubro de 2008.

Bibliografia Complementar:

1. GUIMARÃES, T. de C. **Comunicação e linguagem.** São Paulo, SP: Pearson, 2012.
2. KOCH, I. G. V. **Argumentação e linguagem.** 13. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011.
3. MEDEIROS, J. B. **Como escrever textos: gêneros e sequências textuais.** Rio de Janeiro: Atlas, 2017. *E-book*.
4. MEDEIROS, J. B. **Redação técnica, elaboração de relatórios técnico-científicos e técnicas de normalização textual: teses, dissertações,**



monografias, relatórios técnico-científicos e TCC. 2. São Paulo: Atlas, 2010. *E-book*.

5. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Componente Curricular: CTTxxx Questões de História e Filosofia da Ciência

Período: Opção Limitada - Grupo CLIH

CH Total: 60h

Pré-Requisito:

Ementa:

A filosofia e sua importância para as ciências, para a tecnologia e para a técnica. Inter-relações da ciência, tecnologia e sociedade: Uma breve descrição do desenvolvimento da história e a filosofia das ciências e da tecnologia. A lógica e sua importância para as ciências e para a tecnologia. A filosofia da ciência através das ideias de diversos epistemólogos clássicos, modernos e contemporâneos. Atividades práticas e/ou de laboratório. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. OLIVA, A. **Filosofia da ciência**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Jorge Zahar, 2010.
2. ALVES, R. **Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras**. 18.ed. São Paulo: Loyola, 2007.
3. PORTOCARRERO, V. (org) **Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1994. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/rnn6q/pdf/portocarrero-9788575414095.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
4. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária**. CONSEPE, 17 de outubro de 2008.

Bibliografia Complementar:

1. PORTO, C. de M. (Org.). **Difusão e cultura científica: alguns recortes**. Salvador: EDUFBA, 2009. Disponível em:



<https://static.scielo.org/scielobooks/68/pdf/porto-9788523209124.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.

2. PORTO, C. De M; BROTAS, A. M. P; BORTOLIERO, S. T. (Orgs.). **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas**. Salvador: EDUFBA, 2011. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/y7fvr/pdf/porto-9788523211813.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
3. KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 9. ed. São Paulo, SP: Perspectiva, 2007.
4. BRAGA, M.. **Breve história da ciência moderna**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. v.1. *E-book*.
5. BRAGA, M.. **Breve história da ciência moderna: das máquinas do mundo ao universo-máquina (século XV a XVII)**. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.v.2. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia

Período: Opção Limitada - Grupo CLIH

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 60h

CH Prática: 0h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

O contemporâneo, a filosofia e a sociedade. Filosofia enquanto reflexão da sociedade e economia. O processo histórico que caracterizou a formação da economia contemporânea sob o signo da industrialização e da Revolução Industrial. O processo de crescimento e desenvolvimento econômico e social e principais conjunturas que marcaram a economia mundial. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. NOBRE, M. **A teoria crítica**. Rio de Janeiro Zahar 2004. *E-book*.
2. MÉSZÁROS, I. **O poder da ideologia**. São Paulo, SP: Boitempo, 2004.
3. BUTLER, J. **A vida psíquica do poder: teorias da sujeição**. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. *E-book*.
4. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária**. CONSEPE, 17 de outubro de 2008.



Bibliografia Complementar:

1. HARVEY, D. **Condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 21. ed. São Paulo, SP: LOYOLA, 2011.
2. DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O anti-Édipo**: capitalismo e esquizofrenia 1. 2.ed. São Paulo: Ed. 34, 2011.
3. D'ARAÚJO, M. C. **Capital social**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. *E-book*.
4. BUTLER, J. **Relatar a si mesmo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. *E-book*.
5. CHAUI, M. **Introdução à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Aristoteles. 2.ed. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2002.

Componente Curricular: CTTxxx Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência

Período: Opção Limitada - Grupo CLIH

CH Total: 60h

Pré-Requisito:

Ementa:

Principais contribuições da sociologia e da antropologia ao estudo dos processos sociais implicados na produção, validação e circulação dos conhecimentos científicos e da tecnologia; contribuição das ciências sociais: desvendamento das relações sociais, dos valores compartilhados e da estrutura institucional da ciência; institucionalidade e legitimidade social da ciência; análise sociológica da produção do conhecimento científica; críticas ao modelo internalista/externalista; etnografias de laboratório e as controvérsias científicas; perspectiva construtivista da organização social da ciência. Ciência: gênero e raça. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. 2. ed. São Paulo, SP: Boitempo, 2008.
2. MARCUSE, H. **Cultura e sociedade**. 2. ed. São Paulo, SP: Paz & Terra, 2006.
3. TADEU, T. **Antropologia do ciborgue**: as vertigens do pós-humano. 2. Belo



Horizonte: Autêntica, 2009. *E-book*.

4. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária**. CONSEPE, 17 de outubro de 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ROLIM, M. **A síndrome da rainha vermelha**: policiamento e segurança pública no século XXI. Rio de Janeiro: Zahar, 2006. *E-book*.
2. ALMEIDA, M. I. M. de; EUGENIO, F. (Orgs.). **Culturas jovens**: novos mapas do afeto. Rio de Janeiro: Zahar, 2006. *E-book*.
3. FERNANDES, F. **A integração do negro na sociedade de classes**: o legado da 'raça branca'. 5. ed. São Paulo, SP: O Globo, 2008. v.1.
4. FERNANDES, F. **A integração do negro na sociedade de classes**: no limiar de uma nova era. São Paulo, SP: O Globo, 2008. v. 2
5. MATTOS NETO, A. J. de. **Direitos humanos e democracia inclusiva**. São Paulo: Saraiva, 2012. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Ser Humano como Indivíduo e em Grupos

Período: Opção Limitada - Grupo CLIH

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 60h

CH Prática: 0h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Emergência das identidades Sociais. O ser humano: o indivíduo e o grupo. Gênero, classe, raça e etnia: Educação das relações étnico raciais, panorama da história da cultura afro-brasileira, Afrodiaspórica, africana e indígena. Democracia e sociedade: a questão da educação dos direitos humanos. Panorama das culturas afro-brasileiras e ameríndias. Inclusão Social: cidadania, igualdade e desigualdade. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. LOBO, G. L. (Org.). **O corpo educado**: pedagogias da sexualidade. 4. Belo Horizonte: Autêntica, 2018. *E-book*.
2. GOMES, N. L. **Educação e raça perspectivas políticas, pedagógicas e**



estéticas. São Paulo: Autêntica, 2010. *E-book*.

3. SOUZA, M. de M.. **África e Brasil africano.** São Paulo: Ática, 2006.

4. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária.** CONSEPE, 17 de outubro de 2008.

Bibliografia Complementar:

1. BENTHAM, J. **O panóptico.** 2. São Paulo: Autêntica, 2019. *E-book*.

2. BAUMAN, Z. **Amor líquido:** sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Zahar, 2004. *E-book*.

3. BOBBIO, N. **Estado, governo, sociedade:** para uma teoria geral da política. Rio de Janeiro, RJ: Paz & Terra, 1986. 173 p. (Pensamento crítico; 69)

4. NOGUEIRA, L., et al. **Hasteemos a bandeira colorida.** São Paulo: Expressão Popular, 2018.

5. LOLTRAN, L. **Famílias homoafetivas.** Belo Horizonte: Autêntica, 2016. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Relações Internacionais e Globalização

Período: Opção Limitada - Grupo CLIH

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 60h

CH Prática: 0h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Sociedade, tecnologia e transformação histórica. Revolução industrial. Revolução da tecnologia da informação. Globalização dos mercados. Regionalização. Produção informacional e globalização da ciência e da tecnologia. A nova economia: reestruturação do capitalismo e as políticas estatais. Organismos multilaterais. Acordos internacionais. Reflexão sobre globalização e sistemas internacionais aplicada a temas contemporâneos. Educação e Direitos Humanos. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Bibliografia Básica:



1. CASTELLS, M. **A galáxia da Internet**: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. *E-book*.
2. ESPOSITO, R. **Categorias do impolítico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. *E-book*.
3. HESNAIS, F. **A finança mundializada**: raízes sociais e políticas, configuração, consequências. São Paulo, SP: Boitempo, 2005.
4. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária**. CONSEPE, 17 de outubro de 2008.

Bibliografia Complementar:

1. KONDER, R. **Anistia internacional**: uma porta para o futuro. Campinas, SP: Pontes, 1988.
2. GARCIA, E. V. **O sexto membro permanente**: o Brasil e a criação da ONU. Rio de Janeiro, RJ: Contraponto, 2012.
3. HENDERSON, H. **Além da globalização**: modelando uma economia global sustentável. 4. ed. São Paulo, SP: Cultrix, 2010.
4. HIATT, S. **O velho jogo do imperialismo**: o mundo secreto dos assassinos econômicos e a rede global de corrupção. São Paulo, SP: Cultrix, 2008.
5. FERNANDES, F. **Capitalismo dependente e classes sociais na América Latina**. 4. ed. São Paulo, SP: Global, 2009.
6. HADDAD, S. (Org.) et al. **Banco mundial, OMC e FMI**: o impacto nas políticas educacionais. São Paulo, SP: Cortez, 2008.

Componente Curricular: CTT169 Noções Gerais de Direito

Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa:

Pessoas. Bens. Fato Jurídico. Direito de vizinhança. A empresa. Registro do comércio. Nome comercial. Propriedade industrial. Sociedades comerciais. Títulos de crédito. Empregado. Empregador. Contrato de trabalho. Estabilidade e fundo de garantia do tempo de serviço. Segurança e medicina do trabalho. Previdência social. Legislação relativa aos profissionais da engenharia. CONFEA. CREA. Exercício profissional. Responsabilidade profissional. Registro de autonomia de planos e projetos. Remuneração profissional. Direitos Humanos. Ações extensionistas, devidamente



registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. GOZZO, D. **Bioética e direitos fundamentais**. São Paulo: Saraiva, 2012. *E-book*.
2. COTRIM, G. **Direito fundamental**. 23. São Paulo: Saraiva, 2009. *E-book*.
3. MOARES, A. de; KIM, R. P. (Orgs.). **Cidadania: o novo conceito jurídico e a sua relação com os direitos fundamentais individuais e coletivos**. São Paulo: Atlas, 2013. *E-book*.
4. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária**. CONSEPE, 17 de outubro de 2008.

Bibliografia Complementar:

1. MARTINEZ, L. **Curso de direito do trabalho relações individuais, sindicais e coletivas do trabalho**. 9. São Paulo: Saraiva, 2018. *E-book*.
2. CONTRUCCI, G. **O que é evolução do direito?** 2. ed. atual. ampl. São Paulo, SP: Brasiliense, 2010.
3. GODOY, M. G. de. **Constitucionalismo e democracia: uma leitura a partir de Carlos Santiago Nino e Roberto Gargarella**. São Paulo: Saraiva, 2012. *E-book*.
4. DONIZETE, E. **Curso didático de direito civil**. 8. Rio de Janeiro: Atlas, 2019. *E-book*.
5. ZANETI JR, H. **A constitucionalização do processo: o modelo constitucional da justiça brasileira e as relações entre processo e constituição**. 2. São Paulo: Atlas, 2014. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Cálculo II

Período: 2º período	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito: CTTxxx Cálculo I	Co-Requisito:	

Ementa:

Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas, Triplas e o Teorema da Mudança de Coordenada. Análise Vetorial: Integrais de linha, Teorema de Green, Teorema de Divergente e Stokes.



Bibliografia Básica:

1. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, e integrais curvilíneas e de suporte. 2.ed. São Paulo: Pearson: Prentice Hall, 2007.
2. STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed., 2ª reimpressão. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2010. v.2.
3. THOMAS, G. B. et al. **Cálculo**. 11.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.2.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.2.
2. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.2.
3. LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2.
4. MEDEIROS, V. Z. et al. **Pré-cálculo**. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
5. MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. **Cálculo**: funções de uma e várias variáveis. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

Componente Curricular: CTTxxx Física I		
Período: 2º período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	



Ementa:

Medidas físicas. Movimento retilíneo. Vetores e movimento em 2 e 3 dimensões. Força e movimento. Trabalho e energia cinética. Energia potencial. Conservação da energia. Sistema de partículas. Colisões. Rotação. Torque. Rolamento e momento angular. Equilíbrio estático. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Mecânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v.1. *E-book*.
2. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: Mecânica**. 5.ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2013. v.1.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I Sears & Zemansky: Mecânica**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. v.1.

Bibliografia Complementar:

1. SERWAY, A. R.; JEWETT, J. W. Jr. **Física para cientistas e engenheiros: Mecânica**. São Paulo: Cengage Learnig. 2012, v.1.
2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. v.1.
3. SERWAY, A. R.; JEWETT, J. W. Jr. **Princípios de física: mecânica clássica**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014. v.1. *E-book*.
4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física: a edição do novo milênio**. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2019. 3 v. *E-book*.
5. GREF - Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 1: mecânica**. São Paulo, SP: Edusp, [s.d].
6. CADERNO CATARINENSE DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: [s. n.], 1984- . eISSN 2175-7941 versão online. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/issue/archive>. Acesso em: 04 nov. 2020.
7. REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1979- . eISSN 1806-9126 versão *online*. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index>. Acesso em: 04 nov. 2020.



Componente Curricular: CTTxxx Química Tecnológica II		
Período: 2º período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Introdução às funções orgânicas. Hibridação de Orbitais, Geometria de compostos orgânicos, Interações intermoleculares. Propriedades de moléculas orgânicas. Conformações de moléculas orgânicas. Estereoquímica de compostos orgânicos. Mecanismos de reações aplicado à compostos orgânicos. Atividades práticas e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: 1. BARBOSA, L. C. A. Introdução à química orgânica . 2.ed. São Paulo: Pearson, 2011. 2. BRUICE, P. Y. Química orgânica . 4.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006. v.1. 3. SOLOMONS, T. W.; GRAHAM, F.; CRAIG, B. Química orgânica . 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.		
Bibliografia Complementar: 1. BROWN, T.L. Química: a ciência central . 9.ed. São Paulo: Pearson, 2005. 2. CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. Bioquímica . 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i> . 3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger . 5.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. 4. MARZZOCO, A. Bioquímica básica . 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. <i>E-book</i> . 5. VOLLHARDT, K. P. C. Química orgânica . 6.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. <i>E-book</i> .		

Componente Curricular: CTTxxx Programação de Computadores I		
Período: 2º período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:



Ementa:

Estrutura interna de computadores. Sistema de numeração. Algoritmos. Fundamentos de Linguagem: Conceitos de variáveis e tipos; Operadores de atribuição; Operadores de entrada e saída. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Funções: funções pré definidas; funções definidas pelo usuário. Vetores. Matrizes. Atividade prática e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2006.
2. MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C++**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2008.
3. SCHILD, H. **Completo e total**. 3.ed. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1997.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, C/C++ e java**. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2007.
2. CORNACHIONE JR., E. B. **Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
3. FARRER, H. **Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados**. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.
4. FARRER, H. **Pascal estruturado**. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1999.
5. SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagem de programação**. 11.ed. Porto Alegre, RS: Bookmam, 2018. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Cálculo III		
Período: 3º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito: Cálculo I		Co-Requisito:



Ementa:

Sequência e Séries. Introdução às equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem. Transformada de Laplace. Soluções em Série de potências para Equações Lineares de Segunda Ordem.

Bibliografia Básica:

1. BOYCE, E. W.; DIPRIMA, C. R. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2. IÓRIO, V. **EDP: Um curso de graduação**. 2. ed. Rio de Janeiro. IMPA. 2007.
3. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Pearson; Makron Books, 2001. v.1.

Bibliografia Complementar:

1. BRANNAN, J. R.; BOYCE, W. **Equações diferenciais: uma introdução aos métodos modernos e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. *E-book*.
2. FIGUEIREDO, D. de **Análise de Fourier e equações diferenciais parciais: projeto Euclides**. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2007.
3. EDWARDS, C. H.; PENNEY D. E. **Equações diferenciais elementares: com problemas de contorno**, 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1995.
4. ZILL D. G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. 2. ed. São Paulo: Thomson, 2011.
5. CENGEL, Y. A. **Equações diferenciais**. Porto Alegre: AMGH, 2014. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Física II		
Período: 3º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:



Ementa:

Gravitação. Fluidos: princípio de Pascal, equação de continuidade e equação de Bernoulli. Oscilações Mecânicas. Ondas Progressivas Unidimensionais. Equação de onda. Interferência. Fasores. Ondas estacionárias e modos normais de vibração. Reflexão. Ondas sonoras. Intensidade e nível sonoro. Efeito Doppler. Temperatura, calor e a primeira lei da Termodinâmica. A teoria cinética dos gases. Entropia e a segunda lei da Termodinâmica. Atividade prática e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física:** Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v.2. *E-book*.
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II Sears & Zemansky:** Termodinâmica e Ondas. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2009. v.2.
3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física:** para cientistas e engenheiros. 6.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. v.1.

Bibliografia Complementar:

1. JEWETT, J. W; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros:** Oscilações, Ondas e Termodinâmica. 8.ed. Cengage Learnig. 2011, v.2
2. JEWETT, J. W; SERWAY, R. A. **Princípios de Física.** São Paulo, SP: Cengage Learnig, 2014. v.2. *E-book*.
3. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica:** Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. 5.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. v.2.
4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física:** a edição do novo milênio. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2019. 3 v. *E-book*.
5. CADERNO CATARINENSE DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: [s. n.], 1984- . eISSN 2175-7941 versão online. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/issue/archive>. Acesso em: 04 nov. 2020.
6. REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1979- . eISSN 1806-9126 versão *online*. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index>. Acesso em: 04 nov. 2020.



Componente Curricular: CTTxxx Bioquímica

Período: 3º período

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 30h

CH Prática: 30h

Pré-Requisito: Química Tecnológica II

Co-Requisito:

Ementa:

Água, equilíbrio ácido-base e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas. Bioenergética e Metabolismo celular: glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, via das pentoses fosfato, glicogênese e gliconeogênese. Fotossíntese. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. **Bioquímica**. 8.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. *E-book*.
2. NELSON, D. L.; COX, M. M. L. **Princípios de bioquímica**. 5.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011.
3. CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica ilustrada**. 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. BRACHT, A.; ISHII-IWAMOTO, E. L.; BRACHT, A. (Orgs.). **Métodos de laboratório em bioquímica**. Barueri, SP: Manole, 2003.
2. CISTERNAS, J. R.; MONTE, O.; MONTOR, W. R. **Fundamentos teóricos e práticos em bioquímica**. São Paulo, SP: Atheneu, 2011.
3. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 9.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2012. *E-book*.
4. KOOLMAN, J.; ROHM, K. **Bioquímica: texto e atlas**. Tradução brasileira de Edison Capp. 3.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.
5. VOET, D.; VOET, J. G. **Bioquímica: a vida em nível molecular**. 4.ed. Porto Alegre, RS: ArtMed, 2013. *E-book*.



Componente Curricular: CTTxxx Programação de Computadores II		
Período: 3º período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito: Programação de Computadores I		Co-Requisito:
Ementa: Apresentação do curso e plano de ensino. Registros/Estruturas. Manipulação de arquivos. Métodos de busca e ordenação em vetores. Operações com matrizes: operação entre matrizes; operações elemento a elemento. Bibliotecas: bibliotecas pré definidas; bibliotecas definidas pelo usuário. Simulações numéricas. Introdução a interfaces gráficas. Aspectos avançados. Atividade prática e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2002.2. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2.ed. São Paulo, SP: Novatec, 2006.3. SANTOS, C. M. Desenvolvimento de aplicações comerciais com Java e NetBeans. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.4.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. LEITE, M. SciLab: uma abordagem prática e didática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.2. SANTOS, R. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.3. SCHILDT, H. C. Completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1997.4. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo, SP: Thomson, 2007.5. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012. <i>E-book</i>.6. SEBESTA, R. W. Conceitos de linguagens de programação. 11.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2018. <i>E-book</i>.		



7. ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos**: com implementações em Pascal e C. 3.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2018. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Biologia Celular

Período: 3º período

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Noções de microscopia. Comparação entre células procarióticas e eucarióticas. Biomoléculas: funções nos processos celulares, replicação, transcrição e tradução. Estrutura e função da membrana plasmática, parede celular, citoplasma, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Aspectos básicos do metabolismo de células animais e vegetais. Ciclo celular: mitose e meiose. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. **A célula**. 3.ed. São Paulo: Manole, 2013. *E-book*.
2. POLLARD, T. D.; EARNSHAW, W. C. **Biologia celular**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
3. COX, M. M.; NELSON, D. L. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. ALBERTS, B; BRAY, D.; HOPKIN, K. **Fundamentos da biologia celular**. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011.
2. ALBERTS, B. **Biologia molecular da célula**. 5.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.
3. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2012.
4. KARP, G. **Biologia celular e molecular**. 3. ed. Barueri: Manole, 2005.
5. PIRES, C. E. B. M. **Biologia celular**: estrutura e organização molecular. São Paulo: Erica, 2014. *E-book*.



Componente Curricular: CTTxxx Metodologia da Pesquisa Científica			
Período: 3º período			Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h		CH Prática: 15h
Pré-Requisito:			Co-Requisito:
Ementa: Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios técnico-científicos. Projetos de Pesquisa. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.			
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>.2. MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. 8 ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>.3. BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 29.ed. Petrópolis: Vozes, 2015.4. UFVJM; Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008.			
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. VERGARA, S. C. Métodos de coleta de dados no campo. São Paulo, SP: Atlas, 2009.2. BAPTISTA, M. N. Metodologias pesquisa em ciências análise quantitativa e qualitativa. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2016. <i>E-book</i>.3. MARCONI, M. de A. Técnicas de pesquisa. 8. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>.4. GIL, A. C. Estudo de caso: fundamentação científica; subsídios para coleta e análise de dados; como redigir o relatório. São Paulo: Atlas, 2009. <i>E-book</i>.5. PAHL, G. et. all. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2005. <i>E-book</i>.			



Componente Curricular: CTTxxx Probabilidade e Estatística

Período: 4º período

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Cálculo I

Co-Requisito:

Ementa:

Probabilidades, Teorema de Bayes, Variáveis aleatórias discretas e Contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas, Amostragem aleatória, Estatística descritiva. Inferência estatística. Teste de Hipóteses. Regressão Linear Simples e Correlação. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W. W. et al. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. *E-book*.
3. MORETTIN, L. G. **Estatística básica, probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson; Prentice Hall, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. JAMES, B. R. **Probabilidade**: um curso em nível intermediário. 4.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2019. *E-book*.
2. SILVA, E. M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E. M.; MUROLO, A. C. **Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2010. v.1.
3. SMAILES, J.; McGRANER, A. **Estatística aplicada à administração com Excel**. São Paulo: Atlas, 2007.
4. TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. **Estatística básica**. 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.
5. TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 11.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.



--

Componente Curricular: CTTxxx Física III		
Período: 4º período	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Física I	Co-Requisito:	
Ementa: Cargas Elétricas. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Energia e Potencial Eletrostático. Condutores. Dielétricos e Capacitores. Circuitos e Correntes. Campo Magnético. Leis de Ampère e de Faraday. Indutância. Circuitos de correntes alternadas. Propriedades Magnéticas da Matéria. Atividade prática e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 10. ed. São Paulo, SP: LTC, 2016. v.3. <i>E-book</i>.2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2.3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III Sears & Zemansky: Eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v.3.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. JEWETT, J. W; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo. 8 ed. São Paulo, SP: Cengage Learnig, 2011. v.3.2. JEWETT, J. W; SERWAY, R. A. Princípios de Física: Eletromagnetismo. 5 ed. São Paulo, SP: Cengage Learnig, 2014. v.3. <i>E-book</i>.3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: Eletromagnetismo. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. v.3. <i>E-book</i>.4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física: a edição do novo milênio. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2019. 3 v. <i>E-book</i>.5. REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1979- . eISSN 1806-9126 versão <i>online</i>. Disponível em: http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index. Acesso em: 04 nov. 2020.		



--

Componente Curricular: CTTxxx Físico-Química		
Período: 4º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Cálculo II Química Tecnológica I		Co-Requisito:
Ementa: Gases reais e fases condensadas. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas. Atividades práticas e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. ATKINS, P.; PAULA, J. de. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1.2. MOORE, W. J. Físico-química. Tradução brasileira de Helena Li Chun, Ivo Jordan e Milton Caetano Ferreroni. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v. 1.3. RANGEL, R. N. Práticas de físico-química. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ATKINS, P.; PAULA, J. de. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.2. MOORE, W. J. Físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v. 2.3. QUÍMICA NOVA. São Paulo: Publicações SBQ, 1978- . eISSN 1678-7064 versão <i>online</i>. Disponível em: http://quimicanova.s bq.org.br. Acesso em: 04 nov. 2020.4. THE JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY A. Washington (DC): ACS Publications, 1997- . eISSN 1520-5215 versão <i>online</i>. Disponível em: https://pubs.acs.org/journal/jpcafh. Acesso em: 04 nov. 2020.5. THE JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C. Washington (DC): ACS Publications, 2007- . eISSN 1932-7455 versão <i>online</i>. Disponível em: https://pubs.acs.org/journal/jpcckc. Acesso em: 04 nov. 2020.		



--

Componente Curricular: CTTxxx Microbiologia Geral

Período: 4º período	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	

Ementa:

Diversidade e Classificação microbiana. Estrutura e função celular em Bactéria e Archaea. Diversidade, estrutura e função celular de micro-organismos eucarióticos. Isolamento, cultivo e quantificação microbiana. Nutrição e crescimento microbiano. Metabolismo microbiano. Agentes antimicrobianos. Noções básicas de genética microbiana. Princípios de ecologia microbiana e Microbiologia ambiental. Microbiologia Industrial e aplicada. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v.1.
2. PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v.2.
3. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 12. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. BRAZILIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY. São Paulo: Springer, 2000 - . eISSN 1678-4405 versão *online*. Disponível em: <https://www.springer.com/journal/42770>. Acesso em: 04 nov. 2020.
2. BRAZILIAN JOURNAL OF BIOLOGY. São Carlos: Instituto Internacional de Ecologia, 2000- . eISSN 1678-4375 versão *online*. Disponível em: <https://www.scielo.br/bjb>. Acesso em: 04 nov. 2020.
3. BRAZILIAN ARCHIVES OF BIOLOGY AND TECHNOLOGY. Curitiba: TECPAR, 1999- . eISSN 1678-4324 versão *online*. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1516-8913. Acesso em: 04 nov. 2020.



- MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 12. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.
- REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1967-. eISSN 1518-8787 versão *online*. Disponível em: <http://www.rsp.fsp.usp.br>. Acesso em: 04 nov. 2020.

Componente Curricular: CTTxxx - Pesquisa Operacional

Período: 4º período

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 30h

CH Prática: 30h

Pré-Requisito: Geometria Analítica e Álgebra Linear

Co-Requisito:

Ementa:

Revisão de álgebra linear, construções de problemas de otimização linear como o problema da mistura, problemas de transporte etc., método simplex e softwares, dualidade, pós-otimização, análise de sensibilidade, programação inteira e formulação de problemas clássicos como o problema da mochila, problema de corte etc., métodos de solução como branch-and-bound e aplicações. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

- GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- TAHA, H. A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- ARENALES, M. N. **Pesquisa operacional: para cursos de engenharia**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007.

Bibliografia Complementar:

- ANDRADE, E. L. **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. *E-book*.
- SILVA, E. M. da S. [et al]. **Pesquisa operacional: programação linear**. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 184 p. ISBN 9788522419319.
- LACHTERMACHER, G. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 5. ed.



Rio de Janeiro: LTC, 2016.

4. MACULAN, N.; FAMPA, M. H. C. **Otimização linear**. Brasília: UNB, 2006.
5. SILVA, E. M. da. **Pesquisa operacional**: para os cursos de Administração e Engenharia: programação linear, simulação. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. xiv, [187] p. ISBN 9788522459636.

Grupo Calor e Fluidos - CF

Componente Curricular: CTT134 Mecânica dos Fluidos		
Período: Opção limitada – Grupo CF		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Cálculo II Física I		Co-Requisito:

Ementa:

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos Fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. escoamento compressível. escoamento incompressível não viscoso. Análise dimensional e semelhança. escoamento interno viscoso e incompressível. escoamento externo viscoso e incompressível. escoamento em canalizações. Máquinas de Fluxo. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; McDONALD, A. T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2. BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos**. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008.
3. ÇENGEL, Y.; CIMBALA, J., **Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações**. 3.ed. Porto Alegre, RS: AMGH (Mc Graw Hill/Bookman), 2015. *E-book*.

Bibliografia Complementar:



1. ASSY, T. M. **Mecânica dos fluidos**: fundamentos e aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
2. BIRD, R. B.; STEWART, W. E; LIGHTFOOT, E.N. **Fenômenos de Transporte**, 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 2004.
3. BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. *E-book*.
4. ROMA, W. N. L. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**. 2.ed. São Carlos, SP: RiMa, 2006.
5. LIVI, C. P. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte**: um texto para cursos básicos. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.

Componente Curricular: CTT209 Termodinâmica

Período: Opção limitada – Grupo CF		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa:

Sistemas e volume de controle. Noção de meio contínuo. Pressão. Temperatura. Propriedades de substâncias puras. Diagrama de fases da água. Equação para gases perfeitos. Processos quase estáticos e processos irreversíveis. Trabalho. Calor. Primeira lei para sistemas. Primeira lei para volumes de controle, em regime permanente e em regime não permanente uniforme. Estrangulamento adiabático. Segunda lei da Termodinâmica. Motor térmico e refrigerador. Enunciados de Kelvin-Planck e de Clausius. Ciclo de Carnot. Escala absoluta de temperatura. Desigualdade de Clausius. Entropia. Variação da entropia para sistemas. Variação da entropia para sólidos, líquidos e gás perfeito. Conceito de trabalho perdido. Princípio do aumento da entropia. A segunda lei para volume de controle, em regime permanente e em regime não permanente uniforme. Equivalência entre os processos reversíveis em regime permanente adiabático e isotérmico. Princípio de aumento da entropia para volume de controle. Ciclos de Rankine. Ciclos reais versus ciclos ideais. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. **Termodinâmica**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. *E-book*.



- POTTER, M. C.; SOMERTON, C. W. **Termodinâmica para engenheiros** (Coleção Shaum). 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2017. *E-book*.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações, ondas, e termodinâmica**. 5. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2006. v.1.
- YOUNG, H. D. et al. **Física II**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 2.

Bibliografia Complementar:

- POTTER, M. C.; SOMERTON, C. W. **Termodinâmica para engenheiros** (Coleção Shaum). 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2017. *E-book*.
- MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 7. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2013.
- MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, R. R.; DeWITT, D. P. **Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor**. Tradução de Carlos Alberto Biolchini da Silva. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. *E-book*.
- FILIPPO FILHO, G. **Máquinas térmicas estáticas e dinâmicas: fundamentos de termodinâmica, características operacionais e aplicações**. São Paulo: Érica, 2014. *E-book*.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física II**. Tradução brasileira de Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco et al. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2. *E-book*
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: fluidos, oscilações e onda, calor**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.
- SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Princípios de física**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 2. *E-book*.
- CHAVES, A. **Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, c2007.
- OLIVEIRA, M. J. **Termodinâmica**. São Paulo: Livraria da Física, 2005.

Componente Curricular: CTTxxx Geração Hidrotérmica

Período: Opção limitada – Grupo CF		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito: CTT134		Co-Requisito:



Ementa:

Matriz energética e elétrica. Quadro institucional do setor elétrico. Energia hidráulica e térmica. Implantação de centrais hidro e termoelétricas. Componentes e operações de centrais elétricas. Estudos ambientais e geração de energia. Eficiência e conservação de energia elétrica. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. HINRICHS, R. A. ; KLEINBACH, M. H.; REIS, L. B. dos. **Energia e meio ambiente**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. *E-book*.
2. FARRET, F. A. **Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica**. 3. ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319 p. ISBN 9788573912050.
3. Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Versão *online*. Disponível em: <<http://epe.gov.br/pt>>. Acesso em: [s.d.].

Bibliografia Complementar:

1. TOLMASQUIM, M. T. **Energia Termelétrica**: gás natural, biomassa, carvão e nuclear. Rio de Janeiro: EPE, 2016. Versão *online*. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-173/Energia%20Termel%C3%A9trica%20-%20online%2013maio2016.pdf> . Acesso em: 06 nov. 2020.
2. REIS, L. B. dos. **Geração de energia elétrica**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2011. *E-book*.
3. CAMPAGNOLI, F.; DINIZ, N. C. **Gestão de reservatórios de hidrelétricas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 192 p. ISBN 9788579750373.
4. **Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)**. (Versão *online*) Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/> . Acesso em: 06 nov. 2020.
5. PINTO JR, H. Q. ((Org.)). **Economia da energia**: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 343 p. ISBN 9788535224085.

Componente Curricular: CTT316 Fenômenos de Calor

Período: Opção limitada – Grupo CF | Número de Créditos: 4

CH Total: 60h | CH Teórica: 45h | CH Prática: 15h

Pré-Requisito: | Co-Requisito:



Ementa:

Mecanismos físicos da transmissão de calor. A lei de Fourier e o vetor fluxo de calor. A equação geral da condução e tipos de condições de contorno. Condução unidimensional em regime permanente. Paredes compostas, conceito de resistência térmica, sistemas com geração de calor, alertas. Condução bidimensional em regime permanente: solução pelo método da separação das variáveis e o método gráfico. Condução transiente: o método da capacitância global; soluções exatas e simplificadas da equação da condução e representações gráficas; problemas bi e tridimensionais. O método dos volumes finitos aplicados a problemas transientes e estacionários de condução. Conceitos fundamentais da radiação. Radiação de um corpo negro. Comportamento dos corpos reais com relação a energia emitida e incidente. A lei de Kirchhoff. Troca de calor entre superfícies negras. Definição e determinação do fator de forma. Troca de calor entre superfícies cinzas numa cavidade. Blindagem de radiação e superfícies re-irradiantes. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. ; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
2. BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. *E-book*.
3. INCROPERA, F. P. et al. **Fundamentos de transferência de calor e da massa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. CANEDO, E. L. **Fenômenos de transporte**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2. KREITH, F. **Princípios de transferência de calor**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. *E-book*.
3. LIVI, C. P. **Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
4. ROMA, W. N. L. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2006.
5. WELTY, J. R.; RORRER, G.L.; FOSTER, D.G. **Fundamentos de Transferência de momento, de calor e de massa**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. *E-book*.



Grupo Expressão Gráfica para Engenharia - EGE

Disciplina: CTT312 Desenho Técnico		
Período: Opção limitada – Grupo EGE		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Normas técnicas ABNT. Desenho geométrico: figuras planas e sólidos geométricos. Sistema de projeção e representação. Cortes e seções de peças. Cotagem. Desenhos de componentes e conjuntos mecânicos. Desenhos de elementos de máquinas e peças soldadas. Indicação de acabamentos superficiais. Utilização de tolerâncias de montagem. Vista explodida de conjunto mecânico. Utilização de sistema CAD de modelagem 3D. Atividades práticas e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: 1. SILVA, A., RIBEIRO, T., C., DIAS, J., SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno , 4. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2006. <i>E-book</i> . 2. RODRIGUES, A. R.; SOUZA, A. F. de; BRAGHINI JR, A. Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais . 1ª Edição. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 3. LEAKE, J. M., BORGERSON, J. L. Manual de Desenho Técnico para Engenharia: Desenho, Modelagem e Visualização . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. <i>E-book</i> .		
Bibliografia Complementar: 1. GIESECKE, E., F., MITCHELL, A., HENRY, S., C., HILL, L., I., DYGDON, T., J. Comunicação Gráfica Moderna . Porto Alegre: Bookman. 2011. <i>E-book</i> . 2. CRUZ, M. D. Desenho Técnico para Mecânica - Conceitos, Leitura e Interpretação . São Paulo: Érica, 2010. <i>E-book</i> 3. ABRANTES, J., FILHO, F., AMARANTE, C. Série Educação Profissional - Desenho Técnico Básico - Teoria e Prática . Rio de Janeiro: LTC, 2018. <i>E-book</i> . 4. CRUZ, da, M. D. Autodesk Inventor Professional 2016 - Desenhos, Projetos e Simulações . São Paulo: Érica, 2016. <i>E-book</i> . 5. TREMBLAY, T. Autodesk Inventor 2012 e inventor LT 2012: Essencial - Série		



Guia de Treinamento Oficial - Preparação para Certificação Autodesk. São Paulo: Bookman, 2012. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Desenho e Projeto para Computador

Período: 6º Período	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: -	Co-Requisito:	

Ementa:

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e seções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD). Conceito de Desenho Universal. Metodologias para projetos com ênfase na acessibilidade espacial. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. **Desenho Técnico Moderno**. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006.
2. RODRIGUES, A. R.; SOUZA, A. F.; BRAGHINI JR, A. **Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015.
3. LEAKE, J. M.; J., BORGERSON, L. J. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia - Desenho, Modelagem e Visualização**, 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. GIESECKE, F. E.; MITCHELL, A.; SPENCER, H. C.; HILL, I. L.; DYGDON, J. T.; NOVAK, J. E.; LOCKHART, S. **Comunicação Gráfica Moderna**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. *E-book*.
2. MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2001. *E-book*.
3. ABRANTES, J.; FILHO, F., Amarante, C. **Série Educação Profissional - Desenho Técnico Básico : Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2018. *E-book*.
4. BALDAM, R. L.; COSTA, L.; Colaborador: OLIVEIRA, A. **AutoCAD 2016 -**



Utilizando Totalmente. São Paulo, SP: Érica, 2015. *E-book*.

5. KUBBA, S. A. A. **Desenho Técnico para Construção**: Série Tekne. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Projetos Arquitetônicos e Paisagismo

Período: Opção limitada – Grupo EGE

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Desenho e Projeto para Computador

Co-Requisito:

Ementa:

História da Arquitetura e do Urbanismo. Etapas do projeto arquitetônico. Componentes construtivos. Interpretação e desenvolvimento do projeto arquitetônico com o auxílio de ferramentas BIM. Princípios da ergonomia, escalas e proporções humanas relacionadas ao projeto arquitetônico. Projeto paisagístico: condicionantes ambientais, relação com o uso e a ocupação do solo, mobiliário urbano e equipamentos de apoio. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. FARRELLY, L. **Fundamentos de arquitetura**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014.
2. LENGEN, J. V. **Manual do arquiteto descalço**. São Paulo, SP: Empório do Livro, 2008.
3. CHING, F. **Técnicas de construção ilustradas**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2017. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. LAMBERTS, R. **Eficiência energética na arquitetura**. Rio de Janeiro, RJ: Eletrobrás, 2014.
2. LITTLEFIELD, D. **Manual do arquiteto**: planejamento, dimensionamento e projeto. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.
3. CHING, F. D. K.; JUROSZEK, S.P. **Desenho para arquitetos**. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. *E-book*.
4. PANERO, J. **Dimensionamento humano para espaços interiores**: um livro de consulta e referência para projetos. Barcelona: Ed. GG, 2002.
5. KEELER, M; BURKE, B. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.
6. BONDUKI, N. **Origens da habitação social no Brasil**: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. 5. ed. São Paulo, SP: Estação Liberdade, 2011.



Componente Curricular: CTT211 Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Período: 5º Período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: <p>Tipos de materiais (metais, cerâmica, Polímeros, semicondutores e compósitos). Ligação Química, Energia de ligação, Estrutura cristalina. Difusão em sólidos. Propriedades mecânicas e ensaios mecânicos. Mecânica da Fratura. Diagrama de fases. Transformações de fases. Materiais metálicos. Materiais cerâmicos. Materiais poliméricos. Compósitos. Seleção de materiais. Aspectos econômicos, ambientais e sociais do uso de materiais.</p>		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. Ciência e engenharia dos materiais. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. <i>E-book</i>.2. CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma Introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. <i>E-book</i>.3. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall 2008.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. BARSOUM, M. W. Fundamentals of ceramics. New York: Taylor & Francis, 2003.2. CAHN, R. W. The coming of materials science. Amsterdam: Pergamon, 2001.3. GIBSON, R. F. Principles of composite material mechanics. 2. ed. New York: CRC Press, 2007.4. THE INTERNATIONAL JOURNAL OF POWDER METALLURGY & POWDER TECHNOLOGY. [s. l.]: American Powder Metallurgy Institute, 1965- . ISSN 0361-3488 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.apmiinternational.org/Journal.aspx. Acesso em: 04 nov. 2020.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



5. VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência dos materiais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.



Componente Curricular: CTT334 Controle de Qualidade de Produtos e Processos

Período: 5º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa:

Conceitos básicos de qualidade e controle de qualidade. Sistemas de qualidade, controle em melhoria. Ferramentas de controle. Controle de qualidade analítica: padrões de qualidade e alimentos -amostragens – equipamentos. Controle estatístico de qualidade. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. JURAN, M. J. **A qualidade desde o projeto**: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
2. PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade**: teoria e prática. 4. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019. *E-book*.
3. MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 7. ed. São Paulo: LTC, 2016.

Bibliografia Complementar:

1. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. **Controle estatístico de qualidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
2. RAMOS, A. W. **CEP para processos contínuos e em bateladas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. *E-book*.
3. ROBLES JR, A. **Custos da qualidade**: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. *E-book*.
4. SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 8. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. *E-book*.
5. VIEIRA, S. **Estatística para a qualidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

Componente Curricular: CTT210 Fenômenos de Transporte



Período: 5º Período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Introdução à transferência de calor. Introdução à transferência de massa. Atividades práticas e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. CENGEL Y. A.; CIMBALA J. M., Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 2007.2. FOX, R. W. ; PRITCHARD, P. J.; McDONALD, A. T. Introdução à mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2. <i>E-book</i>.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ASSY, T. M. Mecânica dos fluidos fundamentos e aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.2. BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.3. BRAGA FILHO, Washinton. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. <i>E-book</i>.4. BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.5. YOUNG, H D. et al. Termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.		

Grupo Ciências do Meio Ambiente - CMA

Componente Curricular: CTTxxx Questão Socioambiental e Sustentabilidade

Período: Opção Limitada – Grupo CMA

Número de Créditos: 4



CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa:

Principais desafios ambientais referentes aos temas consumismo, biodiversidade, resíduos sólidos, recursos hídricos, energia, aquecimento global e agricultura. Gestão Ambiental e Valoração Ambiental. Sustentabilidade. População mundial e brasileira: uma abordagem diversa com foco também nos povos indígenas e negros. Origem histórica das desigualdades sociais no Brasil. Ações afirmativas e direitos humanos. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. MILLER JR., G. T. **Ciência Ambiental**. 2.ed. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2016. *E-book*.
2. DIAS, R. **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.
3. TACHIZAWA, T. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. 7.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. PORTILHO, F. **Consumo sustentável: limites e possibilidades de ambientalização e politização das práticas de consumo**. Cadernos EBAPE.BR, v.3, n.3, p. 01-12, 2005. Versão *online* Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-39512005000300005>. Acesso em: 04 nov. 2020.
2. PERES, M. B.; VERCILLO, U. E.; DIAS, B. F. S. **Avaliação do Estado de Conservação da Fauna Brasileira e a Lista de Espécies Ameaçadas: o que significa, qual sua importância, como fazer?** Revista Biodiversidade Brasileira, n. 1, p. 45-48, 2011. Versão *online*. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/article/view/92/76>. Acesso em: 04 nov. 2020.
3. FADINI, P. S.; FADINI, A. A. B. **Lixo: desafios e compromissos**. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola - Edição especial, São Paulo, p. 9-18, 2001. Versão *online*. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/01/lixo.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2020.



4. BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm . Acesso em: 04 nov. 2020.
5. BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm . Acesso em: 04 nov. 2020.
6. LINARD, R. S. S.; HEINECK, L. F. M.; NUNES, F. R. M. **Racionalização no processo de produção e distribuição de argamassas na construção civil.** XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Fortaleza, Ceará, 2006. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/7557/1/2006_eve_lfmheineck_racionalizacao.pdf . Acesso em: 04 nov. 2020.
7. CARMO, R.L.; OJIMA, A. L. R. O.; OJIMA, R.; NASCIMENTO, T. T. **Água virtual, escassez e gestão:** O Brasil como grande exportador de água. Revista Ambiente & Sociedade, São Paulo, v. 1, p. 83-96, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v10n2/a06v10n2.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
8. FORNARO, A. **Águas de chuva:** conceitos e breve histórico. Há chuva ácida no Brasil? REVISTA USP, São Paulo, n.70, p. 78-87, 2006. Versão *online*. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13533> . Acesso em: 04 nov. 2020.
9. BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm . Acesso em: 04 nov. 2020.
10. LACEY, H. **Há alternativas ao uso dos transgênicos?** Revista Novos Estudos CEBRAP, São Paulo, v. 78, p. 31-39, 2007. Versão *online*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/nec/n78/05.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
11. ALVES, F. **Por que morrem os cortadores de cana?** Revista Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 90-98, 2006. Versão *online*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v15n3/08.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
12. SISINNO, C. L. S; MOREIRA, J. C. **Ecoeficiência:** um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, 1893- 1900, 2005. Versão *online*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n6/29.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
13. MATTOS, A. D. M.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R.; SOUZA, A. L. ; SILVA, M. L. ; LIMA J. E. **Valoração ambiental de áreas de preservação permanente da microbacia do Ribeirão São Bartolomeu no município de**



- Viçosa, MG.** Revista *Árvore*, Viçosa, v. 31, n. 2, p. 347-353, 2007. Versão *online*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rarv/v31n2/a18v31n2.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
14. BOFF, L. **Crítica ao modelo padrão de desenvolvimento sustentável.** Revista *ECO* 21, Rio de Janeiro, Ed. 183, 2012. Versão *online*. Disponível em: <http://www.fetecpr.org.br/desenvolvimento-sustentavel-critica-ao-modelo-padrao/> . Acesso em: 04 nov. 2020.
15. BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.** Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e das Leis nos 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm . Acesso em: 04 nov. 2020.
16. MOREIRA, V. M. L. **História, etnia e nação:** o índio e a formação nacional sob a ótica de Caio Prado Júnior, Revista *Memoria Americana*, Buenos Aires, v. 16, n. 1, p. 63-84, 2008. Versão *online*. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260765011_Historia_etnia_e_nacao_o_indio_e_a_formacao_nacional_sob_a_otica_de_Caio_Prado_Junior . Acesso em: 04 nov. 2020.
17. ALMEIDA, M. R. C. **A atuação dos indígenas na História do Brasil:** revisões historiográficas. Revista *Brasileira de História*, São Paulo, v. 37, n. 75, 2017. Versão *online*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbh/v37n75/1806-9347-rbh-2017v37n75-02.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
18. PINTO, M. C. C.; FERREIRA, R. F. **Relações raciais no Brasil e a construção da identidade da pessoa negra.** Revista *Pesquisas e Práticas Psicossociais*, São João del Rei, v. 9, n. 2, 2014. Versão *online*. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ppp/v9n2/11.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
19. WLODARSKI, R.; CUNHA, L. A. **Desigualdade social e pobreza como consequências do desenvolvimento da sociedade.** IX Simpósio Internacional Processo Civilizador, Tecnologia e Civilização. Ponta Grossa, Paraná, 2005. Disponível em: <http://www.uel.br/grupo-estudo/processoscivilizadores/portugues/sites/anais/anais9/artigos/workshop/art15.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
20. PIOVESAN, F. **Ações afirmativas da perspectiva dos direitos humanos.** Revista *USP*, São Paulo, n.69, p. 36-43, 2006. Versão *online*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v35n124/a0435124.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
21. ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 1948. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.



Período: Opção Limitada – Grupo CMA		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: <p>Elementos básicos da relação da economia com o meio ambiente e os recursos naturais. A contabilidade macroeconômica e o meio ambiente. Valoração e avaliação ambiental. Relação ambiente e das necessidades de recurso naturais com o desenvolvimento sócio-econômico. Relação do resultado da utilização dos recursos naturais com o meio ambiente e o desenvolvimento sócio-econômico. O debate sobre a sustentabilidade sócio-econômica e ambiental. Comércio internacional e meio ambiente. Conflitos ecológicos distributivos. Processos de avaliação dos impactos ambientais para os projetos de desenvolvimento. Processos de avaliação ambiental estratégica para as políticas de desenvolvimento, planos e programas. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. CARVALHO, G. M. B. de. Contabilidade ambiental: teoria e prática. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008.2. PILLET, G. Economia ecológica: introdução à economia do ambiente e recursos naturais. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.3. RIBEIRO, M. de S. Contabilidade ambiental. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. <i>E-book</i>.4. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011.5. SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. CECHIN, A. A natureza como limite da economia: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen. São Paulo, SP: Edusp, 264 p., 2010.2. FERREIRA, A. C. de S. Contabilidade ambiental uma informação para o desenvolvimento sustentável: inclui certificados de carbono. 3. ed. São Paulo Atlas, 2011. <i>E-book</i>.3. TINOCO, E. P. Contabilidade e gestão ambiental. 3. ed. São Paulo Atlas, 2011. <i>E-book</i>.4. GOMES, M. Z. ((Orgs.)). Contabilidade ambiental e relatórios sociais. São Paulo, SP: Atlas, 2009.5. PAIVA, P. R. de. Contabilidade ambiental: evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção. São Paulo, SP: Atlas, 2006.6. SILVA, B. G. da. Contabilidade ambiental: sob a ótica da contabilidade		



financeira. Curitiba: Juruá, 2009.

Componente Curricular: CTTxxx Ecologia e Meio Ambiente

Período: Opção Limitada – Grupo CMA

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a Ecossistemas: lacustres, talássicos e terrestres. Poluição das águas, do ar, do solo. Legislação Ambiental. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CAIN, M. L. **Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre, ArtMed, 2017. *E-book*.
2. DAJOZ, R. **Princípios de ecologia**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
3. ODUM, E. P. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2018. *E-book*.
4. TOWNSEND, C. R. **Fundamentos em ecologia**. 3. Porto Alegre: ArtMed, 2011. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. BEGON, M. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. 8. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011. *E-book*.
2. FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.
3. GOTELLI, N. J. **Princípios de estatística em ecologia**. Porto Alegre: ArtMed, 2015. *E-book*.
4. MILLER JR, G. T. **Ecologia e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. *E-book*.
5. COELHO, R. M. P. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: ArtMed, 2011. *E-book*.



Componente Curricular: CTTxxx Planejamento Ambiental		
Período: Opção Limitada – Grupo CMA		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: O homem, o ecossistema e a degradação ambiental. Recursos naturais e a teoria da Exaustão. Sociedade, estado e a questão ambiental. Políticas de gestão ambiental: reflexões preliminares; políticas públicas e privadas; instrumentos e aplicação. Planejamento Ambiental: histórico, conceitos e planos. Instrumentos de Planejamento Ambiental. Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Atividades práticas e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. DIAS, R. Gestão ambiental responsabilidade social e sustentabilidade. 3. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>.2. SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 184 p., 2004.3. SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 583 p., 2013.4. SEIFFERT, M. E. B. Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 310 p., 2011.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 4. São Paulo: Saraiva, 2016. <i>E-book</i>.2. BARBOSA, R. P. Avaliação de risco e impacto ambiental. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>.3. DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. <i>E-book</i>.4. GARCIA, E. M. B.; PEREIRA, J. M.; LISBOA, M. R. L. Plano municipal de conservação e recuperação da mata atlântica de Teófilo Otoni: um instrumento de gestão ambiental. Teófilo Otoni, 217 p., 2017. Disponível em: http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/1932 . Acesso em: 06 nov. 2020.5. KOHN, R. Ambiente e sustentabilidade metodologias para gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2015. <i>E-book</i>.6. SANTOS, F. A. Ética empresarial política de responsabilidade social em 5 dimensões: sustentabilidade, respeito à multiculturalidade, aprendizado contínuo, inovação, governança corporativa. São Paulo: Atlas, 2014. <i>E-book</i>.		



7. TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira.** 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.
8. HADDAD, P. R. **Meio ambiente, planejamento e desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Saraiva, 2015. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Tratamento de Efluentes

Período: Opção Limitada – Grupo CMA Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Co-Requisito:

Ementa:

Classificação geral dos efluentes. Rejeitos domésticos e industriais. Normas gerais de lançamento e rejeitos. Parâmetros de lançamento de efluentes. Tecnologias de monitoramento do controle da ação de efluentes em corpos receptores. Introdução ao tratamento de efluentes industriais e águas residuais. Processos terciários de tratamento de efluentes. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. BRAGA, B. et al. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
2. MILLER JR., G. T. **Ciência ambiental.** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book*.
3. SANTANNA JR., G. L. **Tratamento biológico de efluentes: Fundamentos e aplicações.** Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CONAMA. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: [S.D.].
2. _____. **Resolução nº 377, de 9 de outubro de 2006.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res06/res37706.pdf>. Acesso em: [s.d.].



3. _____. **Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646> . Acesso em: [s.d.].
4. MANO, E. B.; PACHECO, E. B. V.; BONELLI, C. M. C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem.** 2. ed. São Paulo: Blücher, 2010.
5. SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
6. VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M. **Introdução à engenharia ambiental.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Grupo Métodos Matemáticos, Computacionais e Estatísticos - MMCE

Componente Curricular: CTT201 Métodos Estatísticos

Período: Opção Limitada – Grupo MMCE Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Co-Requisito:

Ementa:

Princípios básicos da experimentação. Planejamento e análise de experimentos: com um fator, com vários fatores. Estatística Não-paramétrica. Controle Estatístico da Qualidade. Introdução à análise multivariada. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W. W. et al. **Probabilidade e estatística na engenharia.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. MONTGOMERY, D. C; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. *E-book*.
3. DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências** 9. ed. São Paulo, SP: Cengage, 2018. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, G. **Inferência estatística.** 9. ed. São Paulo Cengage Learning, 2018. *E-book*.
2. FERREIRA, D. F. **Estatística multivariada.** Lavras: UFLA, 2008.
3. HAIR JR., J. F. et al. **Análise multivariada de dados.** 6. ed . Porto Alegre, RS:



Bookman , 2009. E-book.

4. KUTNER, M. H. et al. **Applied linear statistical models**. 5. ed. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2005.
5. MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 7. ed. São Paulo, SP: LTC , 2016. E-book.
6. TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

Componente Curricular: CTT202 Sequências e Séries

Período: Opção Limitada – Grupo MMCE Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 60h CH Prática: 0h

Pré-Requisito: Co-Requisito:

Ementa:

Sequências e Séries. Critérios de Convergência. Séries Alternadas. Séries de Potência, Representação de funções por séries de potência. Séries de Taylor e Maclaurin. Série Binomial. Solução em Séries para EDO's. Solução em Série na vizinhança de um ponto ordinário. Pontos Singulares Regulares. Equação de Euler. Solução em Série na vizinhança de um ponto Singular Regular. Bessel e Legendre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4. *E-book*.
2. STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.2.
3. THOMAS, G. B et al. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson; Addison-Wesley. 2009. v. 2.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.2.
2. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, e integrais curvilíneas e de suporte**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
3. LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.



4. MEDEIROS, V. Z. et al. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
5. MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. **Cálculo: funções de uma e várias variáveis**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Componente Curricular: CTT203 Solução Numérica de Equações Diferenciais

Período: Opção Limitada – Grupo MMCE Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Co-Requisito:

Ementa:

Solução numérica de equações diferenciais parciais parabólicas pelo método de diferenças finitas: estudo da convergência e da estabilidade. Solução numérica de equações diferenciais parciais hiperbólicas pelo método de diferenças finitas: característica, soluções ao longo das descontinuidades. Solução numérica de equações diferenciais parciais elípticas pelo método de diferenças finitas: diferenças finitas, eliminação de Gauss, resolução de sistemas de equações algébricas lineares de grande porte usando métodos iterativos. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D.; BURDEN, A. M. **Análise numérica**. 10 ed. São Paulo: Cengage, 2016. *E-book*.
2. BOYCE, W. E. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. CENGEL, Y. A. **Equações diferenciais**. Porto Alegre: AMGH, 2014. *E-book*.
2. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. v.2.
3. PIRES, A. de A. **Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas**. São Paulo Atlas 2015. *E-book*.
4. ARENALES, S.; DARENZZO, A. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book*.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



5. CAMPOS FILHO, F. F. **Algoritmos numéricos**: uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. *E-book*.



Componente Curricular: CTTxxx Cálculo Numérico		
Período: Opção Limitada – Grupo MMCE		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Cálculo I		Co-Requisito:
Ementa: Aritmética do ponto flutuante, métodos de busca de raiz como o método da bisseção, o método da secante e o método de Newton, integração e derivação numérica, interpolação e ajuste de curva via método dos mínimos quadrados, solução de sistemas de equações lineares e método dos elementos finitos para EDP's. Atividades práticas e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D.; BURDEN, A. M. Análise numérica. 10 ed. São Paulo: Cengage, 2016. <i>E-book</i>.2. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1998.3. BARROSO, L. C. Cálculo numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, c1987.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ARENALES, S.; DARENZZO, A. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>.2. CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos numéricos: uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. <i>E-book</i>.3. FRANCO, N. B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.4. BURIAN, R.; LIMA, A. C.; HETEM JR., A. Cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, c2007.5. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.		



Componente Curricular: CTT205 Geometria Analítica

Período: Opção Limitada – Grupo MMCE	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	

Ementa:

A Reta no Plano e no espaço: equação geral, reduzida e equações paramétricas. Ângulos determinados por retas. Interseção de duas retas. Distância de um ponto a uma reta. Equação vetorial do plano: equação geral do plano, vetor normal a um plano. Posições relativas entre retas e planos. Posições relativas entre planos. Distâncias e Ângulos. Curvas Planas: circunferência, elipse, parábola e hipérbole. Mudança de coordenadas: rotação e translação de eixos. Quádricas: parabolóide, elipsoide, hiperbolóide de uma folha e hiperbolóide de duas folhas.

Bibliografia Básica:

1. CAMARGO, I. de; BOULOS, P. **Geometria Analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990. v.1.
3. STEINBRUSH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1987.

Bibliografia Complementar:

1. IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar**: geometria analítica. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005.
2. LEHMANN, C. H. **Geometria analítica**. 8.ed. São Paulo: Globo, 1998.
3. LIMA, E. L. **Coordenadas no plano**: geometria analítica, vetores e transformações geo- métricas. 5. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2005.
4. REIS, G. L. dos; SILVA, V. V. da. **Geometria Analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
5. THOMAS, G. B et al. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.2.
6. WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014.



--

Componente Curricular: CTT207 Computação Numérica

Período: Opção Limitada – Grupo MMCE	Número de Créditos: 4
--------------------------------------	-----------------------

CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
---------------	-----------------	-----------------

Pré-Requisito: Cálculo I Geometria Analítica e Álgebra Linear	Co-Requisito:
---	---------------

Ementa:

Sistemas numéricos e erros. Diferenças finitas. Métodos de resolução diretos e iterativos. Interpolação e aproximação de funções a uma e a várias variáveis. Diferenciação numérica. Resolução numérica de equações algébricas lineares. Método de mínimos quadrados. Zeros de funções de uma ou mais variáveis. Ajuste de funções; Resolução numérica de equações diferenciais. Utilização de softwares de análise numérica. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D.; BURDEN, A. M. **Análise numérica**. 10 ed. São Paulo: Cengage, 2016. *E-book*.
2. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.
3. BARROSO, L. C. **Cálculo numérico: com aplicações**. 2. ed. São Paulo: Harbra, c1987.

Bibliografia Complementar:

1. ARENALES, S.; DARENZZO, A. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book*.
2. CAMPOS FILHO, F. F. **Algoritmos numéricos: uma abordagem moderna de cálculo numérico**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. *E-book*.
3. FRANCO, N. B. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
4. BURIAN, R.; LIMA, A. C.; HETEM JR., A. **Cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC, c2007.
5. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos**. São



Paulo: Prentice Hall, 2003.

Componente Curricular: CTT208 Programação Matemática

Período: Opção Limitada – Grupo MMCE Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Co-Requisito:

Ementa:

Revisões de álgebra linear e conjuntos convexos. Definição e formulação de problemas de programação matemática. Teoria da programação linear e o método simplex. Programação dinâmica e aplicações. Programação inteira: algoritmo de corte, algoritmo de transporte, modelo de designação, problemas de transbordo. Técnicas baseadas em grafos: coloração, caminhos de Euler, matriz de adjacência. Teoria de jogos: jogos estáveis e instáveis, solução por programação linear. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. ARENALES, M. N. **Pesquisa operacional:** para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
2. TAHA, H. A. **Pesquisa operacional.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
3. GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização combinatória e programação linear.** 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
4. SILVA, E. M. **Pesquisa operacional:** para os cursos de Administração e Engenharia: programação linear, simulação. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. ANDRADE, E. L. **Introdução à pesquisa operacional:** métodos e modelos para análise de decisões. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. *E-book*.
2. LACHTERMACHER, G. **Pesquisa operacional na tomada de decisões.** 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. *E-book*.



3. SILVA, E. M. et al. **Pesquisa operacional**: programação linear. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
4. PASSOS, E. J. P. F. **Programação linear como instrumento da pesquisa operacional**. São Paulo: Atlas, 2008.
5. MACULAN, N.; FAMPA, M. H. C. **Otimização linear**. Brasília: UNB, 2006.

Componente Curricular: CTTxxx Métodos Matemáticos I

Período: Opção Limitada – Grupo MMCE | Número de Créditos: 4

CH Total: 60h | CH Teórica: 60h | CH Prática: 0h

Pré-Requisito: | Co-Requisito:

Ementa:

Análise Vetorial, Sistema de coordenadas, Curvas e teoria básica de tensores; Série de Fourier; Aplicações de Séries de Fourier e problema de contorno; Funções de Uma Variável Complexa; Transformada de Fourier e Aplicações.

Bibliografia Básica:

1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., **Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física**. 1ª ed., Campus: Elsevier, 2007.
2. KREYSZIG, E., **Matemática superior para engenharia**. 10. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2019. 3 v. *E-book*
3. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books, v.2 2001

Bibliografia Complementar:

1. FIGUEIREDO, D. G. de; NEVES, A. F.. **Equações diferenciais aplicadas**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.
2. ZILL D. G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. 2. ed. São Paulo: Thomson, 2011.
3. SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1987. v.2.
4. FRANCO, N. B. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
5. STEWART, J. **Cálculo**: volume II. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, c2010.
6. BUTKOV, E. **Física matemática**. Rio de Janeiro: LTC, 1988.



--

Componente Curricular: CTT303 Modelos Probabilísticos Aplicados

Período: Opção Limitada – Grupo MMCE	Número de Créditos: 4
--------------------------------------	-----------------------

CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
---------------	-----------------	-----------------

Pré-Requisito:	Co-Requisito:
----------------	---------------

Ementa:

Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade. Esperanças e momentos. Funções de variáveis aleatórias. Distribuições discretas. Distribuições contínuas. Distribuições assintóticas. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. MAGALHAES, M. N. **Probabilidade e variáveis aleatórias**. 3.ed. São Paulo: Edusp, 2013.
2. ROSS, S. **Probabilidade: um curso moderno com aplicações**. Tradução brasileira de Alberto Resende De Conti. Porto Alegre: Bookman, 2010. *E-book*.
3. HINES, W. W. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BEKMAN, O. R. **Análise estatística da decisão**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009. *E-book*.
2. CAMPOS, M. A. **Métodos probabilísticos e estatísticos com aplicações em engenharias e ciências exatas**. Rio de Janeiro: LTC, 2016. *E-book*.
3. CASELLA, G.; BERGER, R. L. **Inferência Estatística**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. *E-book*.
4. COSTA, G. G. de O. **Curso de estatística inferencial e probabilidades teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2012. *E-book*.
5. DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências**. 3.ed.



São Paulo: Cengage Learning, 2018. *E-book*.

Grupo Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção - PGQP

Componente Curricular: CTTxxx Elementos de Máquinas

Período: Opção Limitada – Grupo PGQP Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Co-Requisito:

Ementa:

Dimensionamento de componentes mecânicos sujeitos à fadiga, falha superficial e fratura. Projeto e análise de elementos de máquinas: uniões, eixos e árvores, mancais, molas, correias, correntes, engrenagens, acoplamentos, embreagens e freios. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. BUDYNAS, R. G.; NISBETT, J. Keith. **Elementos de máquinas de Shigley**. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. *E-book*.
2. NORTON, R. L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. *E-book*.
3. MELCONIAN, S.. **Elementos de máquinas**. 10. ed. São Paulo: Erica, 2012. *E-book*.

Bibliografia Complementar:



1. COLLINS, J. A.; BUSBY, H.R.; STAAB, G.H. **Projeto mecânico**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. *E-book*.
2. JUVINALL, R. C.; MARSHEK, K.M. **Fundamentos do projeto de componentes de máquinas**. 5. Rio de Janeiro: LTC, 2016. *E-book*.
3. MELCONIAN, S. **Fundamentos de elementos de máquinas transmissões, fixações e amortecimento**. São Paulo: Erica, 2015. *E-book*.
4. STIPKOVIC FILHO, M. **Engrenagens geometria e projeto**. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2017. *E-book*.
5. HIBBELER, R. C. **Resistência de materiais**. 7.ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.
6. STEIN, R. T.; et. al; **Elementos de máquinas** (revisão técnica: Delmonte N. Friedrich). Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book*.

Componente Curricular: CTT214 Empreendedorismo

Período: Opção Limitada – Grupo PGQP

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Perfil do empreendedor. Definições de novos negócios. Ramos de atividade empresarial. Análise estrutural de indústrias. Mercado: Concorrência, Produto, Preço, Promoção e Distribuição. Tendências de mercado. Elaboração do plano de negócios. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CHIAVENATO, I. **Administração nos novos tempos**: os novos horizontes em administração. 3. ed. São Paulo: Manole, 2015. *E-book*.
2. DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2006.
3. PORTER, M. E. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

Bibliografia Complementar:

1. BARON, R. A.; SHANE S. A. **Empreendedorismo**: uma visão do processo. São Paulo: Cengage Learning, 2007.



2. CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Manole, 2008.
3. DEGEN, R. J. **O empreendedor**: empreender como opção de carreira. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.
4. DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 7. ed. São Paulo: Fazendo Acontecer, 2018. *E-book*
5. SALIN, C. S. et al. **Construindo planos de negócios**: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005.



Componente Curricular: CTT330 Engenharia Econômica

Período: Opção Limitada – Grupo PGQP Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Co-Requisito:

Ementa:

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e *Pay-back*; substituição de equipamentos; aluguel, *leasing* e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Matemática financeira com HP 12C e Excel**. São Paulo: Atlas, 2008.
2. SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2006.
3. VIEIRA SOBRINHO, J. D. **Matemática financeira: juros, capitalização, descontos e séries de pagamentos, empréstimos, financiamentos e aplicações financeiras, utilização de calculadoras financeiras**. São Paulo: Atlas, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. ASSAF NETO, A. **Matemática financeira e suas aplicações**. 14.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019. *E-book*
2. CASAROTTO FILHO, N.; KOPITKE, B. H. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. São Paulo: Atlas, 2007.
3. PILÃO, N. E.; HUMMEL, P. R. V. **Matemática financeira e engenharia econômica: a teoria e a prática da análise de projetos de investimentos**. São Paulo: Cengage Learning, 2002.
4. SAMANÉZ, C. P. **Matemática financeira: aplicações a análise de investimentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
5. SAMANÉZ, C. P. **Engenharia econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall,



2009.

Componente Curricular: CTTxxx Mecânica dos Sólidos		
Período: 6º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Geometria Analítica e Álgebra Linear Física I		Co-Requisito:
Ementa: <p>Operações básicas com vetores (forças). Equilíbrio de ponto material e de corpo rígido, no plano e no espaço. Definição de momento de uma força. Equivalência entre conjuntos de forças. Análise estrutural de treliças simples e espaciais. Definição, cálculo e representação gráfica das forças internas em vigas no plano. Forças distribuídas. Características geométricas e momentos de inércia de áreas planas. Atrito. Princípio dos trabalhos virtuais. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para Engenharia. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2011.2. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 20093. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. 11. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2019. v.1. <i>E-book</i>		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Edgard Blucher, 19782. BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J. Estática. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 20033. NELSON, E. W.; CHARLES, L. B.; MCLEAN, W. G.; MERLE, C. P. Engenharia Mecânica Estática: Coleção Schaum. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013, recurso <i>online</i> (Schaum). <i>E-book</i>.4. BEER, F. P.; DEWOLF, J. T. JOHNSTON, E. R.; MAZUREK, D. F. Estática e		



Mecânica dos Materiais. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013, recurso *online*. *E-book*.
5. HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais.** 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

Componente Curricular: CTT331 Planejamento e Controle da Produção

Período: 6º período

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Tipos de sistemas de produção. Objetivos estratégicos da produção: qualidade, rapidez, custo, confiabilidade e flexibilidade. Planejamento do sistema de produção: planejamento da capacidade. Localização das instalações. Projeto do produto e do processo. Arranjo físico das instalações. Projeto e medida do trabalho. Gestão de estoques. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. GREG, F.; GAITHER, N. **Administração da produção e operações.** 8. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2002.
2. SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 8. Rio de Janeiro Atlas, 2018. *E-book*.
3. FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M. **Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial.** São Paulo, SP: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CORRÊA, H. L. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP.** 6.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. *E-book*.
2. MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações.** 2. ed. São Paulo Cengage Learning, 2012. *E-book*.
3. TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática.** 3. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. *E-book*.
4. MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. *E-book*.
5. CHIAVENATO, I. **Planejamento e controle da produção.** 2. ed. São Paulo: Manole, 2015.



Componente Curricular: CTTxxx Eletrotécnica

Período: 6º período	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Física III	Co-Requisito:	

Ementa:

Introdução a Norma Regulamentadora nº 10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Leis fundamentais de circuitos. Soluções clássicas de circuitos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Potência em circuitos de corrente alternada. Noções de acionamento de motores elétricos. Aplicação de circuitos eletroeletrônicos na engenharia. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. COSTA, L. A. et al. **Análise de circuitos Elétricos**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book*.
2. COTRIM, A. A. M. B. **Instalações Elétricas**. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2008.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física: eletromagnetismo**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v.3. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. *E-book*.
2. ANICETO, L. A. e CRUZ, E. C. A. **Instalações Elétricas: Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais**. 2. ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.
3. MAMEDE, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
4. MARKUS, O. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011.
5. ALEXANDER, C. K. e SADIKU, M. N. O. **Fundamentos de Circuitos Elétricos**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. *E-book*.



Componente Curricular: CTT ___ Resistência dos Materiais I		
Período: 7º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Mecânica dos Sólidos		Co-Requisito:
Ementa: Estruturas. Equações de equilíbrio da estática. Esforços internos. Linhas de estado: hastes auto-equilibradas. Vigas, pórticos, grelhas, arcos isostáticos e vigas Gerber. Sistemas reticulados (treliças). Linhas de influência. Cabos. Equações de equilíbrio da estática. Esforços internos. Análise de tensões e de deformações. Características geométricas e momentos de inércia de áreas planas. Estado triplo de tensões. Tensões principais. Tração e compressão. Corte. Torção. Flexão em vigas. Energia de deformação. Deslocamentos em vigas. Flambagem. Atividades práticas e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Resistência dos Materiais. 4.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2007.2. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.3. NASH, William A. Resistência dos materiais. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. (Coleção Schaum).4. Sussekind, J. C. Curso de Análise Estrutural. Vol. 1 e 2. Ed. Globo, 1984.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. HIGDON, O. S.; WEESE, R.; Mecânica dos Materiais. 3.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1981.2. MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 11. ed. São Paulo: Livros Érica, 2000.3. BLASSI, DI. 1990. Resistência dos Materiais (2ª ed.). Rio de Janeiro : Livraria Freitas Bastos S.A., 1990.4. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais – 17. ed. SP: Erica, 2004.5. TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais. São Paulo: LCT, 1980.		



6. POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.
7. HIGDON, Ohlsen, Stles, Weese & Riley. **Mecânica dos Materiais**. RJ: Guanabara Dois.

Componente Curricular: ENGT160 Higiene e Segurança no Trabalho

Período: 9º período

Número de Créditos: 2

CH Total: 30h

CH Teórica: 15h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Aspectos humanos sociais e econômicos da segurança do trabalho. Aspectos gerais do acidente do trabalho. Segurança na construção civil. As normas regulamentadoras. Riscos ambientais. Proteção contra incêndio. Projeto de combate a incêndio e pânico. Mapa de riscos. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. FREIRE, José de Mendonça. **Instrumentos e Ferramentas Manuais**. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, Rio de Janeiro, 1994.
2. BENSOUSSAN, Eddy. **Manual de higiene, segurança e medicina do trabalho**. 1.ed.rev. e atual. São Paulo, SP: Atheneu, 1999. 216p.
3. MIGUEL, Alberto Sérgio s. R.. **Manual de higiene e segurança do trabalho**. 5.ed. Portugal: Porto, 2000. 527 p.

Bibliografia Complementar:

1. SAMPAIO, José Carlos de Arruda. Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, SindusCon/SP, Editora PINI - 1998
2. Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho, Ministério do Trabalho / FUNDACENTRO, Autores Diversos, 6 Volumes – 1981
3. HIRSCHFELD, Henrique – A Construção Civil e a Qualidade, Editora Atlas S.A, São Paulo, 1996
4. PACHECO JR., Waldemar – Qualidade na Segurança e Higiene do Trabalho, Editora Atlas S.A, São Paulo, 1996
5. ABNT – NBR 7678, Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção
6. Segurança e Medicina do Trabalho, Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho.



Componente Curricular: CTT__ Legislação e Ética Profissional		
Período: 9º Período		Número de Créditos: 3
CH Total: 45h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Correquisito:
Ementa: O fenômeno jurídico como fato social e a engenharia. Regulamentação da profissão de engenheiro. Noções de Direito. Código Civil. Legislação de obras. Normalização. Legislação fiscal. Licitações e contratos. Perícias e arbitramentos. Fundamentos de ética e sociabilidade humana. Conduta. Obrigações e responsabilidade. Cidadania e organização profissional. Controle do exercício profissional. Legislação profissional. Codificação ética da profissão.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. M. Goyanes. Tópicos em propriedade intelectual: marcas, direitos autorais, designs e pirataria, 1ª Ed., 2007.2. G. Piazza. Fundamentos de ética e exercício profissional em engenharia, arquitetura e agronomia. Brasília: Ed. CONFEA, 2000.3. E.F. Macedo, "Manual do profissional", 4ª Ed., Brasília: Ed. CONFEA, 1999.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. Drumond, José Geraldo de Freitas. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.2. Muylaert, Plínio. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.3. Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.4. Resolução CONFEA Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005.5. Lei Nº 5.194, de 24 dez 1966.6. Resolução CONFEA Nº 0453 de 15/12/2000.7. Resolução CONFEA Nº 1002 de 26/11/2002.8. Resolução CONFEA Nº 1004 DE 27/06/2003.9. Resolução CONFEA Nº 1008 DE 09/12/2004.		

Componente Curricular: CTTxxx – Atividades Extensionistas		
Período: 10º período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 75h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:



Ementa:

Atuação em ações extensionistas devidamente registradas na PROEXC e vinculadas ao Campus do Mucuri, mediante acompanhamento do professor responsável pela unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. DE PAULA, J. A. **A Extensão Universitária: história, conceitos e propostas. Interfaces-Revista de Extensão**, v. 1, n. 1 p.05-23, jul./nov. 2013;
2. DEUS, S. de; **Extensão universitária: trajetórias e desafios. Santa Maria**, 2020. ISBN Digital 9786587668017;
3. MICHELON, F. F.; BASTOS, M. B. (org). **Ações extensionistas e o diálogo com as comunidades contemporâneas. Pelotas: UFPel**, 2019. 1 recurso eletrônico (Coleção Extensão e Sociedade ; 2). ISBN 9788571929494;
4. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE**, 17 de outubro de 2008;
5. UFVJM; **Resolução nº 06 – Política de Extensão. CONSEPE**. 17 de abril de /2009;
6. UFVJM; **Resolução nº14 - Regimento interno da Pró-Reitorias de extensão e Cultura. CONSU**. 03 de agosto de 2012;

Bibliografia Complementar:

1. FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** São Paulo: Editora Paz e Terra LTDA, 1997
2. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. **Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus**, 2012;
3. PHILIPPI JR, A.; FERNANDES, V. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação. São Paulo: Manole**, 2011. *E-book*
4. MENÉNDEZ, G. et al. **Integración, docência y extensión: uutra forma de enseñar y de aprender. UNL** 2013;
5. NOGUEIRA, M. D. P. (Org.) **Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas. Belo Horizonte: PROEX/UFMG; O Fórum**, 2000;

Livre Escolha - LE

Componente Curricular: CTT302 Matemática Financeira

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	



Ementa:

O capital e o juro; Juros e descontos simples; Juros compostos; Equivalência de capitais; Taxas de juros; Série Uniforme de Pagamentos; Sistemas de Amortização de Empréstimos; Noções sobre Análise de alternativas de investimento.

Bibliografia Básica:

1. HIRSCHFELD, H. **Engenharia econômica e análise de custos:** aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
2. VIEIRA SOBRINHO, J. D. **Matemática financeira.** 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. *E-book*.
3. BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Matemática financeira:** com HP 12C e Excel : inclui diversas aplicações, mais de 1.000 exercícios resolvidos e a planilha MATFIN.XLS. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. CRESPO, A. A. **Matemática comercial e financeira fácil.** 13. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2002.
2. HAZZAN, S. POMPEO, J. Nicolau. **Matemática financeira.** 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. *E-book*
3. TEIXEIRA, J.; DI PIERRO NETO, Scipione. **Matemática financeira.** São Carlos: Pearson Makron Books, 1998.
4. MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. **Matemática financeira.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
5. PUCCINI, A. de L. **Matemática financeira:** objetiva e aplicada. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. *E-book*.



Componente Curricular: CTTxxx Química da Água

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Equilíbrio químico de águas naturais, amostragem, indicadores de qualidade das águas, contaminantes químicos de recursos hídricos, purificação de águas poluídas e análise físico-química de águas. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; LUCHESE, E. B. **Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. SANCHEZ, L. H. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
3. BAIRD, C.; CANN, M. **Química ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011
4. SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HOWE, J. K; HAND, D. W; CRITTENDE, J. C; TRUSSELL, R.R; TCHOBANGLIOUS, G. **Princípios de tratamento de água**. Editora Cengage Learning, 2016. *E-book*.
2. MANO, E. B.; PACHECO, E. B. A. V.; BONELLI, C. M. C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010.
3. CONAMA. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2020.
4. CONAMA. Resolução nº 377, de 9 de outubro de 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res06/res37706.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2020.
5. CONAMA. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>. Acesso em: 06 nov. 2020.



Componente Curricular: CTT305 Química Analítica e Instrumental

Período: Livre Escolha Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Co-Requisito:

Ementa:

Objetivos e importância. Teoria dos principais métodos empregados em Química Analítica. Teoria dos princípios químicos em análise química. Química analítica qualitativa. Química analítica dos cátions. Química analítica dos ânions. Química analítica quantitativa. Estudo teórico e análise quantitativa inorgânica. Métodos eletroquímicos e métodos espectroquímicos de análise. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. EWING, G. W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v.1.
2. HOLLER, F. J.; SKOOG, D A.; CROUCH, S. R. **Princípios de análise instrumental**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
3. VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa**. 5.ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Bibliografia Complementar:

1. ANALYTICAL CHEMISTRY. Washington (DC): ACS Publications, 1947- . ISSN 1520-6882 versão *online*. Disponível em: <https://pubs.acs.org/journal/ancham>. Acesso em: 04 nov. 2020.
2. FORENSIC SCIENCE INTERNATIONAL. Amsterdam: Elsevier, 1978- . ISSN 0379-0738 versão *online*. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/forensic-science-international/>. Acesso em: 04 nov. 2020.
3. JOURNAL OF ANALYTICAL ATOMIC SPECTROMETRY. Londres: Royal Society of Chemistry, 1986- . ISSN 1364-5544 versão *online*. Disponível em: <https://www.rsc.org/journals-books-databases/about-journals/jaas/>. Acesso em: 04 nov. 2020.



4. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL QUALITY. [s. l.]: Wiley, 1972- . ISSN 1537-2537 versão *online*. Disponível em: <https://access.onlinelibrary.wiley.com/journal/15372537>. Acesso em: 04 nov. 2020.
5. TALANTA. Amsterdam: Elsevier, 1958- . ISSN 0039-9140 versão *online*. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/talanta>. Acesso em: 04 nov. 2020.

Componente Curricular: CTT306 Reatores Químicos

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Cinética das reações homogêneas. Introdução ao Cálculo de Reatores. Equações básicas dos reatores. Comparação de reatores de mistura e tubular. Combinação de reator tubular e de mistura. Reatores ideais não isotérmicos. Reatores não ideais. Reatores multifásicos. Catálise heterogênea. Reatores catalíticos heterogêneos. Reatores fluido-fluido. Reatores sólido-fluido. Análise de reatores. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. FOGLER, H. S. **Elementos de engenharia das reações químicas**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
2. LEVENSPIEL, O. **Engenharia das reações químicas**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
3. SCHMAL, M. **Cinética e reatores: aplicação a engenharia química - teoria e exercícios**. 2. ed. Rio de Janeiro: Synergia, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. ROBERTS, G. W. **Reações químicas e reatores químicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2. ANCHEYTA, J. **Modelagem e simulação de reatores catalíticos para o refino de petróleo**. Rio de Janeiro: LTC, 2014. *E-book*;
3. GANLEY, J. C. **A homogeneous chemical reactor analysis and design**



laboratory: The reaction kinetics of dye and bleach, *Education for Chemical Engineers*, Volume 12, 2015, Pages 20-26, ISSN 1749- 7728. Disponível em : <https://doi.org/10.1016/j.ece.2015.06.005>. Acesso em: 06 nov. 2020.

4. GANLEY, J. C. **A heterogeneous chemical reactor analysis and design laboratory:** The kinetics of ammonia decomposition, *Education for Chemical Engineers*, Volume 21, 2017, Pages 11-16, ISSN 1749-7728. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ece.2017.08.003>. Acesso em: 06 nov. 2020.
5. Cybulskis, V.J. et al. Learning the fundamentals of kinetics and reaction engineering with the catalytic oxidation of methane. **Chemical Engineering Education**, Akron, vol. 50, n. 3, p. 202–210. 2016.

Componente Curricular: CTTxxx Hidráulica Geral

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: CTT134	Co-Requisito:	

Ementa:

Escoamento em condutos forçados: Determinação das perdas de carga. Dimensionamento de condutos. Condutos com descarga livre, com bocal, com tomadas intermediárias, com distribuição em série. Problema dos três reservatórios. Sifões. Condutos equivalentes. Associação de condutos forçados. Redes de condutos. Semelhança hidráulica. Condutos livres: fundamentos, movimento uniforme, movimento gradualmente variado, movimento bruscamente variado. Dissipação de energia. Noções sobre transitórios hidráulicos. Atividades de laboratório e/ou práticas.

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. M. et al. **Manual de hidráulica**. 9. ed. São Paulo: Blücher, 2015. *E-book*.
2. BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 3.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010.
3. FIALHO, A. B. **Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2011. *E-book*.

Bibliografia Complementar:



1. JOURNAL HYDRAULIC RESEARCH. Abingdon-on-Thames: Taylor & Francis, 1963- . ISSN 1814-2079 versão *online*. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/toc/tjhr20/current>. Acesso em: 04 nov. 2020.
2. JOURNAL OF HYDRAULIC ENGINEERING. Reston: ASCE, 1980- . ISSN 1943-7900 versão *online*. Disponível em: <https://ascelibrary.org/journal/jhend8>. Acesso em: 04 nov. 2020.
3. JOURNAL OF HYDRO-ENVIRONMENT RESEARCH. Amsterdam: Elsevier, 2007- . ISSN 1570-6443 versão *online*. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-hydro-environment-research>. Acesso em: 04 nov. 2020.
4. JOURNAL OF THE BRAZILIAN SOCIETY OF MECHANICAL SCIENCES AND ENGINEERING. Rio de Janeiro: Springer, 2012- . ISSN 1806-3691 versão *online*. Disponível em: <https://www.springer.com/journal/40430>. Acesso em: 04 nov. 2020.
5. JOURNAL OF WATER RESOURCES PLANNING AND MANAGEMENT. Reston: ASCE, 1980- . ISSN 1943-5452 versão *online*. Disponível em: <https://ascelibrary.org/journal/jwrmd5>. Acesso em: 04 nov. 2020.

Componente Curricular: CTTxxx Geologia

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Origem e formação da Terra. Tempo geológico: escala do tempo geológico, métodos de datação relativa e absoluta. A estrutura interna da Terra e suas propriedades físicas e químicas. Tectônica global: deriva continental e tectônica intraplaca, terremotos e vulcanismo. Minerais, rochas e sedimentos: rochas ígneas, sedimentares, metamórficas e o ciclo das rochas. Falhas e dobras geológicas. Geomorfodinâmica externa: o relevo continental. Aplicações da Geologia nas Engenharias. Geologia de campo: o reconhecimento dos tipos de rochas e estruturas geológicas em seu ambiente. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. GROTZINGER, J.P.; JORDAN, T.H. **Para entender a Terra**. 6.ed. Porto Alegre, RS: AMGH/Bookman, 2013.



2. POPP, J. H. **Geologia Geral**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017. *E-book*.
3. TEIXEIRA, W. et al (org). **Decifrando a Terra**. 2.ed. São Paulo, SP: Nacional, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. FLEURY, J. M. **Curso de geologia básica**. Goiânia, GO: UFG, 1995. 261 p.
2. RIBEIRO, H. J. P. S. ((Org.)). **Estratigrafia de sequências: fundamentos e aplicações**. São Leopoldo, RS: Ed. UNISINOS, 2001.
3. MANTESSO-NETO, V.; BARTORELLI, A.; CARNEIRO, C.D.R.; NEVES, B.B.B. (orgs). **Geologia do Continente Sul-Americano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida**. São Paulo: Beca, 2004.
4. SUGUIO, K.; SUZUKI, U. **A evolução geológica da Terra e a fragilidade da vida**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2003.
5. SUGUIO, K. **Geologia Sedimentar**. São Paulo: Blucher, 2013.
6. WICANDER, R. **Geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2017. *E-book*.

Componente Curricular: CTTxxx Pedologia		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:



Ementa:

Definição e conceituação de Solos; Gênese e formação dos solos: fatores e processos gerais de formação do solo, processos específicos de formação do solo; Constituintes do solo: minerais primários e secundários, matéria orgânica, água e ar do solo; Química do solo: origem e importância das cargas do solo; Morfologia e descrição de perfis do solo: cor, textura, estrutura, consistência e porosidade; Classificação de solos: definição de perfil, horizontes e camadas; horizontes diagnósticos de superfície e subsuperfície; classificação brasileira de solos; degradação e conservação dos solos: erosão, movimentos gravitacionais de massa, condicionantes à ocorrência de processos erosivos e movimentos gravitacionais de massa, técnicas de conservação dos solos. Trabalhos de campo e/ou laboratório.

Bibliografia Básica:

1. EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Embrapa, 2013.
2. GROTZINGER, J.P.; JORDAN, T.H. **Para entender a Terra**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
3. TEIXEIRA, W. et al (Org.). **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

Bibliografia Complementar:

4. CRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 1980.
5. GUERRA, A. J. T. **Erosão e Conservação dos Solos: conceitos, temas e aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.
6. FERRAZ, C. **Inundações e escorregamentos em Teófilo Otoni, Minas Gerais: uma situação de risco ambiental em continuada construção, segundo indicadores geomorfológicos**. 2019. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.
7. GUERRA, A. J. T. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. 9ª Ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011
8. LEPSCH, I F. **Formação e Conservação dos Solos**. 2.ed. São Paulo: Oficina de textos, 2002.



Componente Curricular: CTTxxx Topografia		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>História da Topografia. Sistemas de coordenadas e projeções cartográficas. Sistema de posicionamento por satélite. Equipamentos topográficos. Orientação topográfica: rumo, azimute e declinação magnética. Medição de distâncias. Tipos de levantamentos topográficos: planimetria, altimetria e planialtimetria. Cálculo de áreas. Desenho e interpretação de mapas topográficos. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none">1. BORGES, A. C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil. 3. ed. São Paulo: Blücher, 2013. v.1.2. BORGES, A. C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2013. v.2. <i>E-book</i>.3. MCCORMAC, J. C. Topografia. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. <i>E-book</i>. 1.		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. 1994.2. BORGES, A.C. Exercícios de Topografia. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.3. DAIBERT, J. D. Topografia: técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>.4. TULER, M. SARAIVA, S. Fundamentos de Topografia. Porto Alegre: SER-SAGAH, 2016. <i>E-book</i>.5. SAVIETTO, R. Topografia aplicada. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2017. <i>E-book</i>.		



Componente Curricular: CTT315 Eletrônica		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Fundamentos de eletricidade para instrumentação: circuitos elétricos de corrente contínua e Alternada. Aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Instrumentos básicos em eletrônica. Fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Transdução de grandezas físicas. Circuitos de ponte. Processamento eletrônico de sinais. Introdução à física dos dispositivos eletrônicos. Componentes analógicos ativos discretos e integrados. Circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Lógica combinacional e seqüencial. Visão geral de arquitetura de microcomputadores e de micro-controladores. Controles programáveis. Estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos. Atividades práticas e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2012.2. BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11.ed. São Paulo: Pearson; Prentice Hall, 2013.3. MALVINO, A. P. Eletrônica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. <i>E-book</i>.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. COSTA, L. A. et al. Análise de circuitos Elétricos. Porto Alegre: SAGAH, 2018. <i>E-book</i>.2. PAIXÃO, R. R. Circuitos Eletrônicos, Fundamentos e Desenvolvimento de Projetos Lógicos. São Paulo: Érica, 2014. <i>E-book</i>.3. CREDER, H. Instalações elétricas. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. <i>E-book</i>.4. IRWIN, J. D. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. ed. 10. Rio de Janeiro: LTC, 2014. <i>E-book</i>.		



5. SEIXAS, J. L. et al. **Circuitos Elétricos**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book*.

Componente Curricular: CTT206 Relatividade e Física Quântica

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito: Física I		Co-Requisito:

Ementa:

A velocidade da luz. Princípio da relatividade. Relatividade do espaço e do tempo. Cinemática e dinâmica relativísticas. Propriedades corpusculares da luz. Quantização da energia e do momento angular. Dualidade onda-partícula e complementaridade de Bohr. Princípio da incerteza. Tunelamento quântico. Transições entre níveis quânticos e laser.

Bibliografia Básica:

1. EISBERG, R. M.; RESNICK, R. **Física quântica**: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro: Elsevier, c1979.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**: óptica e física moderna. 10. ed. São Paulo; LTC, 2016. v.4. *E-book*.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears & Zemansky Física**: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009. v.4.

Bibliografia Complementar:

1. FEYNMAN, R. **Lições de física**: a edição do novo milênio. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2019. v.3. *E-book*.
2. GAZZINELLI, R. **Teoria da relatividade especial**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009. *E-book*.
3. SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Física para cientistas e engenheiros**: luz, óptica e física moderna. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. v.4. *E-book*.
4. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**: ótica, relatividade, física quântica. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014. v.4.
5. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**: física moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.3.

Componente Curricular: EHD313 Ecotoxicologia



Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa

Conceituação da Toxicologia e Ecotoxicologia. Formas de toxicidade. Comportamento do tóxico no meio ambiente. Etiologia das contaminações ambientais. Estudo dos principais contaminantes ambientais. Ensaios ecotoxicológicos. Avaliação de risco ecotoxicológico.

Bibliografia Básica

1.1

1. AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. A. M. **As bases toxicológicas da Ecotoxicologia**. São Paulo: InterTox, 2003.
2. OGA, S.; CAMARGO, M. M. A.; BATISTUZZO, J. A. O.; GRUPO ZANINI-OGA. **Fundamentos de toxicologia**. 3.ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2008. 677p.
3. SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. xiv, 334p.

1.2

Bibliografia Complementar

1.3

1. BARSANO, P. R. **Biologia ambiental**. São Paulo: Erica, 2014. *E-book*.
2. BARSANO, P. R. **Poluição ambiental e saúde pública**. São Paulo: Erica, 2014. *E-book*.
3. BISHOP, M. L.; FODY, E. P.; SCHOEFF, L. E. **Química clínica: princípios, procedimentos, correlações**. 5.ed. São Paulo: Manole, 2010. *E-book*.
4. KLAASSEN, C. D. **Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull (Lange)**. 2.ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. *E-book*.
5. MOREAU, R. L. M. **Ciências farmacêuticas toxicologia analítica**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. *E-book*.

Componente Curricular: CTT212 Transformações Bioquímicas

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:



Ementa:

Engenharia Bioquímica. Cinética enzimática. Reatores ideais, reatores reais. Estequiometria e cinética microbiana. Biorreatores. Tecnologia dos biorreatores. Reatores com enzimas e células imobilizadas. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. **Bioquímica**. 8.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. *E-book*.
2. NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.
3. BERG, J. M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. **Bioquímica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. BIOCHEMISTRY. Washington (DC): ACS Publications, 1962- . ISSN 1520-4995 versão *online*. Disponível em: <https://pubs.acs.org/journal/bichaw>. Acesso em: 04 nov. 2020.
2. JOURNAL OF MOLECULAR CATALYSIS A. Amsterdam: Elsevier, 2017- . ISSN 2468-8231 versão *online*. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/molecular-catalysis>. Acesso em: 04 nov. 2020.
3. PROCESS BIOCHEMISTRY. Amsterdam: Elsevier, 1991- . ISSN 1359-5113 versão *online*. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/process-biochemistry>. Acesso em: 04 nov. 2020.
4. BIOTECHNOLOGY AND APPLIED BIOCHEMISTRY. [s. l.]: IUBMB, 1979- . ISSN 1470-8744 versão *online*. Disponível em: <https://iubmb.onlinelibrary.wiley.com/journal/14708744>. Acesso em: 04 nov. 2020.
5. Biotechnonology Journal. [s. l.]: Wiley, 2006- . ISSN 1860-7314 versão *online*. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/18607314>. Acesso em: 04 nov. 2020.

Componente Curricular: CTTxxx Saneamento Básico		
Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 2	
CH Total: 30h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	



Ementa:

Sistemas de Saneamento Básico. Saneamento Urbano e Rural. Legislação e Normas de Saneamento Básico. Processos de Tratamento de Água e Esgoto Sanitário. Gestão de Águas Pluviais Urbanas. Limpeza Urbana.

Bibliografia Básica:

1. CANHOLI, A. P. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2005. 302 p.
2. METCALF AND EDDY INC. **Tratamento de efluentes e recuperação de recursos**. 5. Porto Alegre: AMGH, 2016. *E-book*.
3. OLIVEIRA, M. V. C. de; CARVALHO, A. R. de. **Princípios básicos do saneamento do meio**. 10. ed. São Paulo, SP: Senac, 2010. 400 p.
4. PHILIPPI JR, A. **Gestão do saneamento básico abastecimento de água e Esgotamento sanitário**. São Paulo: Manole, 2012. *E-book*.
5. SILVA FILHO, C. R. V. da. **Gestão de resíduos sólidos**. 3. São Paulo: Trevisan, 2015. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. BARROS, R. M. **Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2013. xvi, 357 p.
2. JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. **Tratamento de esgotos domésticos**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: ABES, 2011. xxv, 969 p.
3. RICHTER, C. A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo, SP: Blucher, 2009. x, 340 p.
4. PHILIPPI JR, A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2005.
5. VON SPERLING, M. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 1996. 211 p.
6. BOTKIN, D. B. **Ciência ambiental terra, um planeta vivo**. 7. Rio de Janeiro: LTC, 2011. *E-book*.



Componente Curricular: CTTxxx - Variável Complexa

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa:

Números Complexos. Funções Analíticas. Equações de Cauchy-Riemann. Funções Harmônicas. Integração. Teorema de Cauchy-GorSat. Fórmula Integral de Cauchy. Séries de Taylor. Princípio de Máximo. Teorema de Liouville. Singularidades isoladas. Série de Laurent. Teorema dos resíduos e aplicações.

Bibliografia Básica:

1. ÁVILA, G. **Variáveis complexas e aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
2. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. ZILL, D. G. **Curso introdutório à análise complexa com aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. BOURCHTEIN, L. **Teoria das funções de variável complexa**. Rio de Janeiro: LTC, 2014. *E-book*.
2. FERNANDEZ, C. S.; FERNANDEZ, C. S.; BERNARDES JR., N. C. **Introdução às funções de uma variável complexa**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, c2006.
3. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.
4. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2.
5. LINS NETO, A. **Funções de uma variável complexa**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.
6. LOYO, T. **Variáveis complexas**. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018. *E-book*.



Componente Curricular: CTTxxx – Contabilidade Básica		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Noções preliminares. Estática Patrimonial: o Balanço. Procedimentos contábeis básicos a partido do método das partidas dobradas. Variações do Patrimônio Líquido. Operações com mercadorias. Apuração do Custo do Produto Vendido. Princípios e convenções contábeis. Análise de demonstrações contábeis. Atividades práticas e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. IUDÍCIBUS, S. de ((Coord.)). Contabilidade introdutória. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2019. <i>E-book</i>.2. MARION, J. C. Contabilidade básica. 12.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. <i>E-book</i>.3. PADOVEZE, C. L. Manual de contabilidade básica: contabilidade introdutória e intermediária: texto e exercícios. 10. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2016. <i>E-book</i>.4. CREPALDI, S. A. Curso básico de contabilidade de custos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. VICECONTI, P. E. V.; NEVES, S. das. Contabilidade básica. 18. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2017. <i>E-book</i>.2. RIBEIRO, O. M.. Contabilidade básica. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. <i>E-book</i>.3. SILVA, C. A. T.; TRISTÃO, G. Contabilidade básica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.4. MARION, J. C. Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013. <i>E-book</i>.5. RIBEIRO, O. M. Contabilidade de custos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.6. MARTINS, E. Contabilidade de custos. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		



--

Componente Curricular: CTTxxx – Biotecnologia Aplicada às Engenharias		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Conhecer a aplicação da biologia celular e molecular, microbiologia e bioquímica em processos biotecnológicos. Compreender a importância industrial e ambiental da biotecnologia. Aplicar conhecimentos biotecnológicos nas engenharias. Atividades práticas e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. COX, M. M., NELSON, D. L. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011.2. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.3. BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Prattice Hall, 2002.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. KARP, G. Biologia celular e molecular. 3. ed. Barueri: Manole, 2005.2. THE NATIONAL Center for Biotechnology Information bookshelf. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books . Acesso em: 06 nov. 2020.3. CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. Bioquímica ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2009.4. CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 2. ed. São Paulo, Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>.5. ALBERTS, B. Biologia molecular da célula. 5.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.		



Componente Curricular: CTTxxx Introdução a Geometria Diferencial

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	

Ementa:

Curvas diferenciáveis regulares no plano e no espaço: Curvas Parametrizadas, Comprimento de arco, Fórmulas de Frenet. Superfícies regulares: Superfícies parametrizadas, Plano Tangente, Curvaturas principais, Gaussiana e média. Teorema de Gauss.

Bibliografia Básica:

1. TENENBLAT, K. **Introdução à Geometria Diferencial**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2009. *E-book*.
2. DO CARMO. M. P. **Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2008.
3. ARAUJO, P.V. **Geometria Diferencial**. 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990. v.1
2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2.
3. GAUSS, C. F.; PESIC, P. **General investigations of curved surfaces**. New York: Dover Publications, 2005.
4. DE MAIO, W. **Geometrias: geometria diferencial**. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., 2007. 201 p. (Fundamentos de matemática; 16). ISBN 9788521615705.
5. VAINSENER, I. **Introdução às curvas algébricas planas**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.
6. COIMBRA, J. R. V. **Uma Introdução à Geometria Diferencial**. 2008. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/307015/1/Coimbra_JosedeRibaMarViana_M.pdf . Acesso em: 06 nov. 2020.
7. LIMA, R. F. **Introdução à geometria diferencial**. IV Colóquio de Matemática da Região Norte; UNIFAP, 2016. 148p. SBM. Disponível em: https://www.sbm.org.br/wp-content/uploads/2016/06/Introdu%C3%A7%C3%A3o-a-Geometria-Diferencial_Ronaldo-Freire-Lima.pdf . Acesso em: 06 nov. 2020.



8. BIEZUNER, R. J. Notas de Aula – **Geometria Diferencial** - 2019. Disponível em: [http://150.164.25.15/~rodney/notas de aula/geometria diferencial.pdf](http://150.164.25.15/~rodney/notas_de_aula/geometria_diferencial.pdf). Acesso em: 06 nov. 2020.

Componente Curricular: CTTxxx – Matemática Finita

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 60h

CH Prática: 0h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Conjuntos Finitos; Propriedades combinatórias e algébricas dos conjuntos finitos; Técnicas de contagem; Funções Geradoras; Relações de recorrência; Grafos.

Bibliografia Básica:

1. BOAVENTURA NETTO, P. O.; JURKIEWICZ, S. **Grafos: introdução e prática**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2017. *E-book*.
2. GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização combinatória e programação linear**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 518 p. ISBN 853521520.
3. ROSEN, K. H. **Matemática discreta e suas aplicações**. 6. Porto Alegre ArtMed, 2010. 1 recurso *online* ISBN 9788563308399. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. DE MAIO, W. **Álgebra: estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números**. Rio de Janeiro: LTC 2007.
2. COUTINHO, S. C. **Números inteiros e criptografia RSA**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.
3. BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2011.
4. MURARI, I. T. C.; SANTOS, J. P. O. **Introdução à análise combinatória**. 4 ed. rev. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
5. SHOKRANIAN, S. **Uma introdução à teoria dos números**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2008. 233 p. ISBN 9788573937534
6. SIPSER, M. **Introdução à teoria da computação**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1 recurso *online* ISBN 9788522108862. *E-book*.



Componente Curricular: CTTxxx Planejamento Industrial

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 30h

CH Prática: 30h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Conceitos básicos: Organizações, Ambiente Competitivo e Padrão de Competição. Estruturas de mercado. Introdução à Teoria dos Jogos. Oligopólios Estáticos: Cournot e Bertrand. Fusões & Aquisições. Conluio Tácito e Cartéis. Bloqueio de Entrada e Comportamento Preventivo. Publicidade e Diferenciação de Produtos. Integração Vertical. Inovação e P&D. Indústrias de Rede. Estudos de caso. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice, 2005.
2. VASCONCELLOS, M. A. S. de. **Economia: micro e macro**. 6. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. *E-book*.
3. MAXIMIANO, A. C. A.. **Teoria geral da administração da revolução urbana à revolução digital**. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
2. MAXIMIANO, A. C. A. **Fundamentos de administração: manual compacto para as disciplinas TGA e introdução à administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. BAYE, M. R. **Economia de empresas e estratégias de negócios**. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010. *E-book*.
4. CHIAVENATO, I. **Administração nos novos tempos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2005.
5. WOODWARD, J. **Organização industrial: Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 1977.



Componente Curricular: CTT327 Planejamento Estratégico

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	

Ementa:

Administração Estratégica. Planejamento: Estratégico, Tático e operacional. Missão, Visão e Valores. Objetivos e Metas. Análise SWOT. Alternativas estratégicas, Definição de prioridades. Controle: acompanhamento e avaliação do planejamento estratégico. Cenários e formulação de estratégias. Temas emergentes de administração estratégica. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CORRÊA, H. L. **Administração de produção e operações**. 4.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. *E-book*.
2. CORRÊA, H. L. **Administração estratégica de serviços operações para a experiência e satisfação do cliente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. *E-book*.
3. MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safari da estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. *E-book*.
4. PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

Bibliografia Complementar:

1. OLIVEIRA, D. **Planejamento estratégico conceitos, metodologia, práticas**. 32. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2014.
2. THURMAN, P. W. **Estratégia**. São Paulo, SP: Saraiva, 2012. *E-book*.
3. MENDES, L. A. L. **Estratégia empresarial: promovendo o crescimento sustentado e sustentável**. São Paulo, SP: Saraiva, 2012.
4. COSTA, E. A. **Gestão estratégica**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2007. *E-book*.
5. LIMA, P. V. L. **Gestão estratégica: o caminho para a transformação**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2008.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



6. WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. **Administração estratégica: conceitos**. São Paulo: Atlas, 2007.



Componente Curricular: CTT328 Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa:

Competitividade; Empresas Inteligentes (Gerenciamento na Era da Informação); Plano de ação em GC; Gestão da informação e o Suporte à Decisão; Tecnologia da Informação e BI; Tecnologias da Informação e GC; Implantação de Projetos de TI e GC. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CRUZ, T. **Sistemas de informações gerenciais**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2014. *E-book*.
2. KARDEC, A.; LAFRAIA, J. R. **Gestão estratégica e confiabilidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
3. STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação**. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informações gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
2. LISBOA, I. C. D. A. **As tecnologias de informação como fator de mudança em instituições de ensino superior**. Belo Horizonte: C/Arte, 2003.
3. OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas de informações gerenciais: estratégias, táticas, operacionais**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
4. TURBAN, E. et al. **Administração de tecnologia da informação: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. VERAS, P. **Por dentro da bolha: tudo o que você sempre quis saber sobre as loucuras da internet, mas não tinha a quem perguntar**. São Paulo: iEditora, 2004.



Componente Curricular: CTT329 Gestão e Avaliação da Qualidade

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa:

Qualidade total: conceitos; o planejamento e a gestão; modelos in-line, off-line e on-line; qualidade total em produtos e serviços; estratégias e ferramentas para a implantação da qualidade; avaliação da qualidade. Normalização e certificação para a qualidade. Gráficos de controle. Inspeção por atributos e por variáveis. Planos de amostragem. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. 8. ed. Belo Horizonte: EDG, 2004.
2. PALADINI, E. P. **Avaliação estratégica da qualidade**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011.
3. PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
2. KIRCHNER, A. et al. **Gestão da qualidade, segurança do trabalho e gestão ambiental**. São Paulo: Editora Blücher, 2010. *E-book*.
3. OLIVEIRA, O. J. (Org.). **Gestão da qualidade: tópicos avançados**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. *E-book*
4. ROBLES JR., A. **Custos da qualidade**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008. *E-book*.
5. ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. ((Orgs.)) **Gestão da qualidade no agrusiness**. São Paulo: Atlas, 2003.
6. ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F.; CALEMAN, S. M. Q. (Orgs.). **Gestão de sistemas de agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2015. *E-book*.



Componente Curricular: CTTxxx - Metodologia de Projeto

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	

Ementa:

Introdução aos conceitos relacionados ao projeto de engenharia. Criatividade. Fases de um projeto. Avaliação do projeto. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. BACK, N.; et al. **Projeto integrado de produtos:** planejamento, concepção e modelagem. São Paulo: Manole, 2008. *E-book*.
2. BAXTER, M. **Projeto de produto:** guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2011. 342 p.
3. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. **Introdução à engenharia:** conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis, SC: UFSC, c1988. 270 p.
4. GIDO, J.; CLEMENTS, J.; BAKER, R.; **Gestão de projetos.** tradução de Solange A. Visconte. – São Paulo, SP : Cengage, 2018. 472 p. *E-book*.
5. MADUREIRA, O. M. de. **Metodologia do projeto:** planejamento, execução e gerenciamento. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 359 p
6. PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J.; GROTE, Karl-Heinrich. **Projeto na engenharia:** fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. BRITO, P. **Análise e viabilidade de projetos de investimentos.** 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 100 p.
2. CARVALHO, M. M. de; RABECHINI JR., R. **Fundamentos em gestão de projetos** : construindo competências para gerenciar projetos. 5. ed. – São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*.
3. CAVALCANTI, F. R. P. **Fundamentos de gestão de projetos.** Rio de Janeiro: Atlas, 2016. *E-book*.
4. MENEZES, L. C. de M.. **Gestão de projetos.** 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 242 p.
5. FREZATTI, F. **Gestão da viabilidade econômico-financeira dos projetos de investimento.** São Paulo: Atlas, 2011. *E-book*.
6. KERZNER, H. R. **Gestão de projetos as melhores práticas.** 3. Porto Alegre: Bookman, 2017. *E-book*.
7. MERSINO, A. C. **Inteligência emocional para gerenciamento de projetos:** [liderança e habilidades pessoais que gerentes de projetos precisam para atingir resultados extraordinários]. São Paulo, SP: M. Books do Brasil, 2009. 247 p.
8. MOLINARI, L. **Gestão de projetos teoria, técnicas e práticas.** São Paulo: Erica,



2010. *E-book*.

9. NORMAN, E. S.; BROTHERTON, S. A.; FRIED, R. T. **Estruturas analíticas de projeto**: a base para a excelência em gerenciamento de projetos. São Paulo, SP: Blucher, 2009. 245 p.

Componente Curricular: ECV		Resistência dos Materiais II	
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito: Resistência dos Materiais I		Correquisito:	
Ementa: Tensões normais na flexão composta: caso geral. Tensões de cisalhamento em seções assimétricas. Estados de tensão e de deformação. Critérios de resistência. Linha elástica. Flecha em vigas estaticamente determinadas. Flecha em vigas estaticamente determinadas e indeterminadas. Flambagem de colunas.			
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. BEER, F. P. e JOHNSTON, E. R. Resistência dos Materiais. 3ª Edição, São Paulo: Pearson, 1995.2. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7ª Edição, São Paulo: Pearson, 2010.3. BEER, F. P.; DEWOLF, J. T.; JOHNSTON, E. R.; MAZUREK, D. F. Estática e Mecânica dos Materiais. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013. EBOOK.			
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 19ª Edição, São Paulo: Érica, 2001. EBOOK2. UGURAL, A. C. Mecânica dos Materiais. Tradução e revisão técnica por Fernando Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2009. EBOOK3. GERE, J. M. Mecânica dos materiais. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2018. EBOOK4. POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1978.5. CRAIG JR, Roy R. Mecânica dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. E-Book			



Componente Curricular: EPD Ergonomia I		
Período: 7º Período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Desenvolver os conhecimentos relacionados à Ergonomia, com base na sua aplicação, visando adequações do ambiente de trabalho, preparando o discente para atuar em planejamento e correção com base em ergonomia.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. GUÉRIN et al. Compreender o trabalho para transformá-lo. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.2. IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.3. ODONE, I. et al. Ambiente de trabalho. São Paulo: HUCITEC, 1986.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. DUL, Jan; WEERDMEEESTER, B. A. Ergonomia prática. 3. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2012. 163 p. ISBN 9788521206422.2. KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 327 p. ISBN 9788536304373.3. LAVILLE, Antoine. Ergonomia. São Paulo, SP: EPU, 1977. 99 p. ISBN 9788512180205.4. WISNER, Alain. A Inteligência no Trabalho: textos selecionados de ergonomia. São Paulo: HUCITEC, 1993		

Componente Curricular: EPD___ Custos da Produção		
Período: 7º Período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Teoria da firma: tecnologia, função de produção no curto e longo prazo, custos de produção no curto e longo prazo, minimização dos custos e maximização de lucros e oferta da firma. Contabilidade de custos: identificação dos custos dos produtos/mercadorias e/ou serviços; classificação dos custos; apropriação dos custos; métodos de custeio.		
Bibliografia Básica:		



1. CAIN, M. L. MANKIW, N. G. **Princípios de microeconomia**. 3. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 1 recurso online. ISBN 9788522116263.
2. MEGLIORINI, E. **Custos: análise e gestão**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. 208 p. ISBN 8576050862.
3. PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice, 2005. 641 p. ISBN 8576050186.

Bibliografia Complementar:

1. CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade de custos**. 6. São Paulo Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597014181
2. GUJARATI, D. N; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. Porto Alegre: AMGH, 2011. 1 recurso online. ISBN 9788580550511
3. IUDÍCIBUS, S. **Análise de custos uma abordagem quantitativa**. São Paulo Atlas 2013 1 recurso online ISBN 9788522478255.
4. MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 11. São Paulo Atlas 2018 1 recurso online ISBN 9788597018080.
5. NICHOLSON, W. **Teoria microeconômica princípios básicos e aplicações**. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522127030.

Componente Curricular: EPD140 Marketing e Estratégias das Organizações

Período: 7º Período

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Estudo de conceitos e ferramentas básicos de marketing aplicados a situações reais da indústria, com ênfase em novas abordagens da gestão tecnológica das indústrias, avaliando o papel crítico do marketing no desempenho industrial, bem como o estudo do desenvolvimento das estratégias de marketing e planejamento estratégico do marketing (PEM) aplicado à indústria.

Bibliografia Básica:

1. LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Administração de marketing**. 2. São Paulo: Atlas, 2019
2. KOTLER, Philip; KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006
3. SETIAWAN, Iwan; KOTLER, Philip. **Marketing 3.0: as forças que estão definindo o novo marketing centrado no ser humano**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010



Bibliografia Complementar:

1. FERRELL, O. C. **Estratégia de marketing teoria e casos**. 3. São Paulo Cengage Learning 2016
2. KANAANE, Roberto. **Curso de marketing: cenários, estratégias e ferramentas**. São Paulo Atlas 2016
3. KOTLER, Philip. **Marketing essencial: conceitos, estratégias e casos**. 2. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005.
4. KOTLER, Philip. **Marketing para o século XXI: como criar, conquistar e dominar mercados**. São Paulo, SP: Ediouro, 2009.
5. TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009.

Componente Curricular: EPD131 Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos

Período: 8º Período

Número de Créditos: 2

CH Total: 30h

CH Teórica: 15h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Estudo da logística e seu papel dentro da gestão da cadeia de suprimentos, abordando tanto aspectos quantitativos quanto qualitativos.

Bibliografia Básica:

- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial**. 5. Porto Alegre: Bookman, 2011. 1 recurso online. ISBN 9788560031467.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 594 p. ISBN9788522428779.
- COOPER, M. Bixby; CLOSS, David J. **Gestão da cadeia de suprimentos e logística**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2008. 442 p. ISBN 9788535222531.

Bibliografia Complementar:

- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2007.
- BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David J; COOPER, M. Bixby. **Gestão logística de cadeias de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. 519 p. ; il. ISBN9788576058366
- MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2003.



- NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, avaliação e operação**. 5. São Paulo: GEN Atlas, 2021. 1 recurso online. ISBN 9788595157217.
- POZO, Hamilton. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: uma introdução**. 2. São Paulo: Atlas, 2019. 1 recurso online. ISBN 9788597023220.
- WANKE, Peter F. **Logística e transporte de cargas no Brasil: produtividade e eficiência no século XXI**. São Paulo, SP: Atlas, 2010. ix, 179 p. (COPPEAD de administração). ISBN 9788522459308.

Componente Curricular: EPD150 Pesquisa Operacional II

Período: 8º Período Número de Créditos: 4

CH Total: 30h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Pré-Requisito: CTT351 Co-Requisito:

Ementa:

Problemas de Otimização: formulação de problemas clássicos de otimização; aplicações em Logística, aplicações em Planejamento e Controle da Produção; métodos de resolução exatos; métodos heurísticos. Otimização em redes: noções básicas de redes e grafos; aplicações e métodos de resolução. Estudo de casos.

Bibliografia Básica:

1. ARENALES, M.N. **Pesquisa operacional: [para cursos de engenharia]**. Rio de Janeiro : Elsevier, 2007 . 524p.
2. SILVA, E.M.; SILVA, E.M.; GONÇALVES, V.; MUROLO, A.C. **Pesquisa operacional: para os cursos de Administração e Engenharia**. 4.ed. São Paulo : Atlas, 2012. 142 p.
3. ANDRADE, E.L. **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 192 p.

Bibliografia Complementar:

1. ANDRADE, E. L. **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015;
2. RODRIGUES, R. **Pesquisa Operacional**. Porto Alegre: SAGAH, 2017;
3. SILVA, E. M.; SILVA, E. M; GONÇALVEZ, V.; MUROLO, A. C. **Pesquisa operacional – programação linear, simulação**. 3 ed. São Paulo: ATLAS S.A.1998.
4. MACULAN, N.; FAMPA, M.H.C. **Otimização linear**. Brasília:Universidade de Brasília, 2006. 310 p.
5. CAIXIETA-FILHO, J.V. **Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 169 p.
6. LACHTERMACHER, G. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 4. ed.



São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2009. 223 p.

7. NETTO, P. O. B. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 4. ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 313 p
8. **TAHA, H. A. Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xiii, 359 p

Componente Curricular: EPD Engenharia do Produto I		
Período: 8º Período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Características dos produtos; Sistema produto-serviço (PSS); Ciclo de vida de produtos; Conceitos de processo de negócio; Inovação em produtos; Fases do processo de desenvolvimento de produtos (PDP); Propriedade intelectual; Atividades genéricas do PDP; Processos de apoio do PDP; Metodologias e ferramentas para a melhoria do PDP; Projeto de embalagem.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. ROZENFELD, Henrique. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.2. BACK, Nelson. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2008.3. BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2. Ed. Ver. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.2. CHENG, Lin Chih.; MELO FILHO, Leonel Del Rey de. QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.3. IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. 2. Ed. Ver. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.4. ROMEIRO FILHO, Eduardo; FERREIRA, Cristiano Vasconcellos. Projeto do produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.5. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração de projetos como transformar idéias em resultados. 5. São Paulo Atlas 2014 (online)6. CRAWFORD, Merle. Gestão de novos produtos. 11. Porto Alegre AMGH 2016 (online)7. KOTLER, Philip; KOTLER, Philip. Administração de marketing. 12. ed. São		



Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006

Componente Curricular: EPD Metrologia Industrial		
Período: 8º Período		Número de Créditos: 2
CH Total: 30h	CH Teórica: 15h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa:

Definições de metrologia. Instrumentos de medição e controle dimensional. Sistemas de tolerâncias e ajustes e tolerância geométrica. Fundamentos de estatística aplicados na metrologia, erros de medição e incerteza de medição. Calibração.

Bibliografia Básica:

SILVA NETO, J. C. Metrologia e controle dimensional conceitos, normas e aplicações. 2. Rio de Janeiro GEN LTC 2018 1 recurso online ISBN 9788595152861.
• LIRA, F. A. Metrologia dimensional técnicas de medição e instrumentos para controle e fabricação industrial. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536519852.
• LINCK, C. Fundamentos de metrologia. 2. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595020238.

Bibliografia Complementar:

- ALBERTAZZI G. JR., Armando. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. 2. São Paulo Manole 2017 1 recurso online ISBN 9788520454879.
- FERNANDO. P. H. L.; FABRICIO, D. A. K.; TREVISAN, L.; LIXANDRAO, K. C. L.; LIMA, C. R. G. **Metrologia**. Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595025295.
- MENDES, A. **Metrologia e incerteza de medição conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro LTC 2019 1recurso online ISBN 9788521636878.
- AGOSTINHO, O. L. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões princípios de engenharia de fabricação mecânica**. 2. São Paulo Blucher 2020 1 recurso online ISBN 9788521214632.
- SANTANA, R. G. **Metrologia**. Curitiba: Livro técnico, 2012. 272 p. ISBN 9788563687494.
- LIRA, F. A. **Metrologia na indústria**. 10. São Paulo: Erica, 2016. 1 recurso online. ISBN 9788536519869.

Componente Curricular: EPD121 Engenharia do Trabalho		
Período: 8º Período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h



Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Estudo dos processos produtivos do trabalho, abordando as relações entre o sistema homem-máquina-ambiente, através dos riscos ocupacionais, determinando os pontos de desequilíbrio deste sistema que confrontam com a produção.

Bibliografia Básica:

1. IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. Ver. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
2. PEINADO, J. GRAEML, A. R. Administração da produção: operações industriais e de serviços. Curitiba: UnicenP, 2007. 750p. Acesso em 31 maio 2022. Disponível em: <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/jurandirpeinado/livro-administracao-da-producao/livro-administracao-da-producao/livro2folhas.pdf>
3. BARNES, R. M. Estudo de Movimentos e de Tempos: projeto e medida do trabalho: São Paulo, Edgard Blücher, 1977

Bibliografia Complementar:

1. Chaffin, D. B.; Andersson, G. ; Martin, B.. Biomecânica ocupacional. Belo Horizonte: Ergo, 2001. 579 p.
2. DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. Ergonomia prática. São Paulo: E. Blucher, 2000.
3. GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Legislação – Segurança e Medicina do Trabalho. 3. Ed. São Paulo: Editora Método, 2010.
4. KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, Etienne. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
5. SALIBA, Tuffi Messias. Curso básico de segurança e higiene ocupacional. São Paulo: LTr, 2004.



Período: 9º Período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito: EPD121		Co-Requisito:

Ementa:

Desenvolver o conhecimento do discente relacionado ao ambiente de projetos de instalações produtivas por meio da abordagem de temas afins de forma que os mesmos possam utilizar da melhor forma as ferramentas disponíveis para o desenvolvimento de projetos e otimizando os recursos produtivos.

Bibliografia Básica:

1. PEINADO, J.. Graeml, A. R.. Administração da produção: operações industriais e de serviços. Curitiba: UnicenP, 2007. 750p. Acesso em 31 maio 2022. Disponível em: <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/jurandirpeinado/livro-administracao-da-producao/livro-administracao-da-producao/livro2folhas.pdf>
2. KRAJEWSKI, Lee J; RITZMAN, Larry P; MALHOTRA, Manoj K. **Administração de produção e operações**: Lee J. Krajewski, Larry P. Ritsman, Manoj K. Malhotra ; tradução Lucio Brasil Ramos Fernandes, Miriam Santos Ribeiro de Oliveira. São Paulo: Pearson, 2009. xiv, 615 p. ISBN 9788576051725 (broch.).
3. SLACK, N; CHAMBERS, S; JOHNSTON, R. **Administração de Produção**. 2 edição. São Paulo: Atlas, 2007

Bibliografia Complementar:

1. ANTUNES, J. **Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
2. CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e Operações, manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
3. MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 2. ed. rev., aum. e atual. São Paulo: Saraiva, 2005
4. MOREIRA, D. A. . **Administração da produção e operações**. 1. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006. 619p
5. CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.



Componente Curricular: EPD Gestão da Manutenção		
Período: 9º Período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa: Introdução a manutenção industrial, manutenção preditiva, manutenção preventiva, manutenção corretiva, coleta e análise de dados de manutenção, eficiência global de equipamentos, performance efetiva total de equipamentos, tecnologia aplicadas a manutenção, manutenção centrada na confiabilidade e manutenção produtiva total.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none">1. GREGÓRIO, Gabriela Fonseca Parreira; SILVEIRA, Aline Morais da. Manutenção industrial. Porto Alegre: SAGAH, 2018. 1 recurso online. ISBN 9788595026971.2. ALMEIDA, Paulo Samuel de. Manutenção mecânica industrial: conceitos básicos e tecnologia aplicada. São Paulo: Erica, 2015. 1 recurso online. ISBN 9788536519791.3. GREGÓRIO, Gabriela Fonseca Parreira; SANTOS, Danielle Freitas; PRATA, Auricélio Barros. Engenharia de manutenção. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. 1 recurso online. ISBN 9788595025493. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. FOGLIATTO, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2009. 1 recurso online. ISBN 9788595154933.2. ALMEIDA, Paulo Samuel de. Manutenção mecânica industrial: princípios técnicos e operações. São Paulo: Erica, 2016. 1 recurso online. ISBN 9788536519807.3. VALENTE, Amir Mattar et al. Gerenciamento de transporte e frotas. 3. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 1 recurso online. ISBN 9788522125159.4. KIRCHNER, Arndt et al. Gestão da qualidade: segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Blucher, 2010. 1 recurso online. ISBN 9788521215615.5. CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações. 4. São Paulo: Atlas, 2017. 1 recurso online. ISBN 9788597013153.6. KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio. Manutenção: função estratégica. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2012. xix, 413 p. ISBN 9788541400404.		



Componente Curricular: EPD141 Gestão e Planejamento Estratégico da Produção

Período: 9º Período	Número de Créditos: 2	
CH Total: 30h	CH Teórica: 15h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	

Ementa:

Estudo do aspecto competitivo industrial no contexto globalizado, analisando os fatores que afetam os micro e macro ambientes que afetam a indústria e o processo decisório nas organizações, fundamentando o processo de gerenciamento do PEP - planejamento estratégico da produção.

Bibliografia Básica:

1. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**.8. São Paulo: Atlas, 2018.
2. TUBINO, Dalvio Ferrari.**Planejamento e controle da produção:teoria e prática**. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009.
3. TUBINO, Dalvio Ferrari.Planejamento e controle da produção:teoria e prática. 3. São Paulo: Atlas, 2017.

Bibliografia Complementar:

1. CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações**.4. São Paulo: Atlas, 2017.
2. FERNANDES, Bruno Henrique Rocha. **Administração estratégica da competência empreendedora à avaliação de desempenho**. 2. São Paulo Saraiva, 2012.
3. OLIVEIRA, Djalma de Pinho **Rebouças de. Administração estratégica na prática a competitividade para administrar o futuro das empresas**. 8. São Paulo Atlas, 2013
4. TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manufatura enxuta como estratégia de produção:a chave para a produtividade industrial**. São Paulo: Atlas, 2015.
5. WRIGHT, Peter; KROLL, Mark J.; PARNELL, John A. **Administração estratégica:conceitos**. São Paulo, SP: Atlas,2000

Componente Curricular: EPD142 Gestão Tecnológica

Período: 9º Período	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	

Ementa:

Estudo da tecnologia na competitividade empresarial, abordando as fontes de inovação para a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico.



Bibliografia Básica:

1. ANDREASSI, Tales. Gestão da inovação tecnológica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
2. MATTOS, João Roberto Loureiro de. Gestão da tecnologia e inovação uma abordagem prática. 2. São Paulo Saraiva 2008 1 recurso online ISBN 9788502178960.
3. REIS, Dálcio Roberto dos. Gestão da Inovação Tecnológica. 2. ed. São Paulo: Manole, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. BACK, Nelson. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem São Paulo: Manole, 2008.
2. KIM, Linsu; NELSON, Richard R. Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente. Campinas: Ed. Da UNICAMP, 2005.
3. MATTOS, João Roberto Loureiro de. Gestão da tecnologia e inovação uma abordagem prática. 2. São Paulo Saraiva 2008 1 recurso online ISBN 9788502178960.
4. MOWERY, David C; ROSENBERG, Nathan. Trajetórias da inovação: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX. Campinas: Ed. Da UNICAMP, 2005.
5. TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da inovação uma abordagem estratégica, organizacional e de gestão de conhecimento. 3. São Paulo GEN Atlas 2019 1 recurso online ISBN9788595150812.

Componente Curricular: EPD Atividades Complementares

Período: 10º Período Número de Créditos: 15,33

CH Total: 230h CH Teórica: - CH Prática: -

Pré-Requisito: Co-Requisito:

Ementa:

Participação do aluno em atividades de pesquisa e/ ou extensão, em nível de iniciação científica, ou em atividades extra-classe auxiliando na identificação de suas aptidões e contribuindo para uma formação profissional mais sólida e madura.

Bibliografia Básica:

1. Normas do Colegiado do Curso
2. Resoluções do Colegiado do Curso
3. Resolução CONFEA Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005.



4. Lei Nº 5.194, de 24 dez 1966.

Bibliografia Complementar:

1. Drumond, José Geraldo de Freitas. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. Muylaert, Plínio. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
3. Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
4. Resolução CONFEA Nº 0453 de 15/12/2000. Resolução CONFEA Nº 1002 de 26/11/2002. Resolução CONFEA Nº 1004 DE 27/06/2003.
5. Resolução CONFEA Nº 1008 DE 09/12/2004.

Componente Curricular: EPD		Trabalho de Conclusão de Curso	
Período: 10º Período		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 0h	CH Prática: 0h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	
Ementa: Elaboração de projeto ou estudo técnico e/ou científica, a nível profissional, onde se faça aplicação prática de conhecimentos teóricos adquiridos, sob orientação de um professor, devendo o aluno apresentar relatório final, artigo científico publicado em periódico da área de engenharia com ISSN, resumo expandido ou trabalho completo que foi apresentado em congressos, simpósio e/ou similares, capítulo de livro ou livro completo com ISBN e monografia. Na hipótese do aluno optar pela modalidade de TCC via monografia será exigido uma apresentação pública e a defesa do trabalho perante banca examinadora.			
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. ECO, Humberto. Como se faz uma tese em ciências humanas. São Paulo: Perspectiva, 1983.2. MARCONI, Marina de Andrade & LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 1983.3. MARTINS, Gilberto de Andrade. Manual para elaboração de monografias e dissertações. São Paulo: Atlas, 2000.			
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Referências Bibliográficas. NBR 6023. Rio de Janeiro: ago, 2002.2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Referências Bibliográficas. NBR 14724. Rio de Janeiro: ago, 2002.			



3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Referências. Bibliográficas. NBR 10520. Rio de Janeiro: ago, 2002.
4. FGV/EAESP. Normas para apresentação de monografias. São Paulo: Biblioteca Karl A. Boedecker, 1995.
5. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
6. RUDIO Franz Vitor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1980.

Componente Curricular: EPD503 Estágio Curricular Obrigatório

Período: 10º Período		Número de Créditos: 12
CH Total: 180h	CH Teórica: 0h	CH Prática: 180h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa:

Atividades de treinamento e aprendizagem relacionados a engenharia de produção, exercidas no meio profissional em empresas ou na própria comunidade acadêmica, sob a orientação de um professor supervisor.

Bibliografia Básica:

1. Normas do Colegiado do Curso.
2. Resoluções do Colegiado do Curso.
3. Resolução CONFEA Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005.
4. Lei Nº 5.194, de 24 dez 1966.

Bibliografia Complementar:

1. Drumond, José Geraldo de Freitas. O cidadão e o seu compromisso social. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. Muylaert, Plínio. Ética profissional. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
3. Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. Um olhar sobre ética e cidadania. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
4. Resolução CONFEA Nº 0453 de 15/12/2000.
5. Resolução CONFEA Nº 1002 de 26/11/2002.
6. Resolução CONFEA Nº 1004 DE 27/06/2003.
7. Resolução CONFEA Nº 1008 DE 09/12/2004.

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD 301 Controle de Processos



Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Métodos e filosofia do controle estatístico de processos; gráficos de controle para variáveis e atributos, de soma cumulativa, de média móvel ponderada; análise da capacidade e sistemas de medida; monitoramento e controle de processo multivariado; técnicas de amostragem de aceitação.		
Bibliografia Básica: 1. MONTGOMERY, D.C.. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. 2. VIEIRA, Sonia. Estatística para a qualidade . 3. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2014. 1 recurso online. ISBN 9788595156531. 3. SIGHIERI, Luciano; NISHNARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: instrumentação . 2. São Paulo: Blucher, 1973. 1 recurso online. ISBN 9788521217411.		
Bibliografia Complementar: 1. CRUZ, Tadeu. Processos organizacionais e métodos . 5. São Paulo Atlas 2021 1 recurso online ISBN 9788597027488. 2. LAUDON, K.C.; LAUDON, J.P. Sistemas de Informações Gerenciais . 7. ed. 2007. 3. LESKO; JIM. Design industrial: guia de materiais e fabricação . 2. São Paulo: Blucher, 2012. 1 recurso online. ISBN 9788521206576. 4. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Administração de processos: conceitos, metodologia e práticas . 6. São Paulo: Atlas, 2019. 1 recurso online. ISBN 9788597021301. 5. WERKEMA, Cristina. Ferramentas estatísticas básicas do Lean Seis Sigma integradas ao PDCA e DMAIC . São Paulo: GEN Atlas, 2014. 1 recurso online. (Werkema de excelência empresarial). ISBN 9788595152311.		

LIVRE ESCOLHA		
Componente Curricular: EPD __ Engenharia de Métodos II		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:



Ementa:

Técnicas de registro e análise do processo produtivo. Gráficos de atividades. Análise das operações. Estudo dos micro-movimentos. Equipamentos usados na Engenharia de Métodos. Princípios de economia dos movimentos de trabalho. Estudo de Tempos, Amostragem de trabalho e Cronometragem.

Bibliografia Básica:

1. ARAUJO, Luis Cesar G. de. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional**. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. v. 2
2. BARNES, Ralph M. **Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho**. São Paulo, SP: Blucher, 1977.
3. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Administração de processos: conceitos, metodologia e práticas**. 6. São Paulo: Atlas, 2019.

Bibliografia Complementar:

1. JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2004.
2. LOUZADA, Francisco et al. **Controle estatístico de processos: uma abordagem prática para cursos de engenharia e administração**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
3. MARTINS, Petrônio Gracia. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2008.
4. TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manufatura enxuta como estratégia de produção: a chave para a produtividade industrial**. São Paulo: Atlas, 2015.
5. TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. 3. São Paulo: Atlas, 2017.

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD 302 Engenharia de Processos I

Período: Livre escolha | Número de Créditos: 4

CH Total: 60h | CH Teórica: 30h | CH Prática: 30h

Pré-Requisito: | Co-Requisito:

Ementa:

Processo de projeto. Projeto de método (estudo de movimentos). Técnicas de registro e análise. Economia de movimentos. Técnicas de medida do trabalho: estudo de tempos, amostragem do trabalho, tempos pré-determinados, avaliação. Ritmo. Tempo padrão.



Bibliografia Básica:

1. CRUZ, Tadeu. Processos organizacionais e métodos. 5. São Paulo Atlas 2021 1 recurso online
2. BARNES, Ralph M. **Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho**. São Paulo: Blucher, 1977. 1 recurso online.
3. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Administração de processos: conceitos, metodologia e práticas**. 6. São Paulo: Atlas, 2019. 1 recurso online

Bibliografia Complementar:

1. LAURINDO, Fernando José Barbin e ROTONDARO, Roberto Gilioli (org.). **Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação**. São Paulo: Atlas, 2006.
2. KOCK, Ned F. **Reengenharia de processos PROI: uma metodologia prática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995
3. PAVANI JUNIOR, Orlando e SCUCUGLIA, Rafael. **Mapeamento e gestão de processos – BPM**. São Paulo: M. Books, 2011.
4. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 8. São Paulo: Atlas, 2018. 1 recurso online
5. MARTINS, Petrônio Gracia. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2008. 1 recurso online

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD ___ Engenharia da Qualidade I

Período: Livre Escolha Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 30h CH Prática: 30h

Pré-Requisito: CTT334 Co-Requisito:

Ementa:

Coleta e a qualidade dos dados. Ferramentas básicas. Medidas e modelos de confiabilidade. Cartas de controle. Amostragem. Normas para amostragem. Amostragem em produção contínua. Uso de análise de variância e da regressão. Metodologia de superfície de respostas. EVOP - "Operação Evolutiva".

Bibliografia Básica:

1. BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística: para cursos de engenharia e informática**. 3. São Paulo: Atlas, 2010. 1 recurso online. ISBN 9788522465699.
2. DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 3. São Paulo: Cengage Learning, 2018. 1 recurso online. ISBN 9788522128044.
3. HINES, William W et al. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 1 recurso online. ISBN 978-85-216-1953-6



4. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C; HUBELE, Norma Faris. **Estatística aplicada à engenharia**. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 1 recurso online. ISBN 978-85-216-2419-6.

Bibliografia Complementar:

1. CAMPOS, Vicente Falconi. TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês). 8. ed. Nova Lima, MG: Ed. Falconi, 2004. 256 p. ISBN 8598254134
2. Peinado, Jurandir. Graeml, Alexandre Reis. **Administração da produção: operações industriais e de serviços**. Curitiba: UnicenP, 2007. 750p. Acesso em 31 maio 2022. Disponível em: <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/jurandirpeinado/livro-administracao-da-producao/livro-administracao-da-producao/livro2folhas.pdf>
3. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart Johnston, Robert. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 747 p. ISBN 9788522432509.
4. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 8. São Paulo: Atlas, 2018. 1 recurso online. ISBN 9788597015386.
5. WERKEMA, Cristina. **Ferramentas estatísticas básicas do Lean Seis Sigma integradas ao PDCA e DMAIC**. São Paulo: GEN Atlas, 2014. 1 recurso online. (Werkema de excelência empresarial). ISBN 9788595152311.

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD Engenharia do Produto II

Período: Livre Escolha Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 30h CH Prática: 30h

Pré-Requisito: EPD Engenharia do Produto I Co-Requisito:

Ementa:

Níveis de maturidade do PDP, Métodos de transformação do PDP, Abordagem de suporte ao PDP, Projeto de embalagens, Desdobramento da Função Qualidade (QFD), Métodos de criatividade para a solução de problemas, Confiabilidade de produtos, Uso de CAD/CAM/CAE na modelagem e sistematização de projetos, Processo de Desenvolvimento de Produtos e DFX, Análise de modo e efeito da falha (FMEA), Ergonomia do posto de trabalho, Open Innovation, Engenharia e análise de valor, Prototipagem rápida, Engenharia Reversa.

Bibliografia Básica:

1. ROZENFELD, H.; et. al. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.
2. BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. 2. Ed. Ver. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.



3. STEWART, Bill. **Estratégias de design para embalagens**. São Paulo: Blucher, 2010. 1 recurso online. (Embalagens, 5'). ISBN 9788521215561.
4. GERARD Pahl [et al.]. **PROJETO na engenharia fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações**. São Paulo Blucher 2005 1 recurso online ISBN 9788521215516. (online)

Bibliografia Complementar:

1. DENIS, R.C. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher., 2000.
2. IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. Ed. Ver. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
3. ROMEIRO FILHO, Eduardo; FERREIRA, Cristiano Vasconcellos. **Projeto do produto**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
4. ROMEIRO FILHO, Eduardo. **Sistemas integrados de manufatura para gerentes, engenheiros e designers**. São Paulo Atlas 2014 1 recurso online ISBN 9788522493944.
5. CHENG, Lin Chih.; MELO FILHO, Leonel Del Rey de. **QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
6. TROTT, Paul J. **Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos**. 4. São Paulo Bookman 2012 1 recurso online ISBN 9788540701663.(online).

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD Gerenciamento de Processos

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	

Ementa:

Estudo da evolução histórica da organização industrial, seus modelos aplicações, contextualizando a administração da produção, seu papel estratégico e seus objetivos. Estudo da análise ambiental da empresa, das relações cliente-fornecedor e avaliação de desempenho das organizações. Estudo das técnicas de planejamento, execução e controle de processos de serviços e processos de manufatura.

Bibliografia Básica:

1. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Administração de processos: conceitos, metodologia e práticas**. 6. São Paulo: Atlas, 2019
2. RODRIGUES, Marcus Vinicius. **Ações para a qualidade gestão estratégica e integrada para a melhoria dos processos na busca da qualidade e produtividade (GEIQ)**. 6. São Paulo GEN Atlas 2020



3. VALLE, Rogerio; OLIVEIRA, Saulo Barbará de (org.). **Análise e modelagem de processos de negócio: foco na notação bpmn (business process modeling notation)**. São Paulo: Atlas, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. CORRÊA, Henrique Luiz. Administração de cadeias de suprimentos e logística: integração na era da indústria 4.0. 2. São Paulo: Atlas, 2019.
2. CORRÊA, Henrique L; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e de operações: o essencial**. 3. São Paulo: Atlas, 2017
3. VIEIRA, Darli Rodrigues. **Análise de projetos de redes logísticas**. 2. São Paulo: Saraiva, 2009
4. MARTINS, Petrônio Gracia. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2008. 1 recurso online.
5. SHINGO, Shigeo. **O sistema Toyota de produção**. Porto Alegre: Bookman, 2017

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD308 Gestão de Informação

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Estudo de sistemas de informação, seu processo de desenvolvimento e de implantação, abordando o uso estratégico da tecnologia da informação, a integração, a qualidade e a divulgação do conhecimento como instrumento de gestão, na tomada de decisões.

Bibliografia Básica:

1. CRUZ, Tadeu. **Sistemas de informações gerenciais**. 2. ed. Rev., Atual e ampl. São Paulo: Atlas, 2000.
2. REZENDE, Denis Alacides; ABREU, Aline França. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação nas empresas**. 3. ed. Rev. e Ampliada. São Paulo: Atlas, 2003.
3. STAIR, Ralph M; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de Informação: uma abordagem gerencial**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. EIN-DOR, Phillip; SEVEG, Eli. **Administração de sistemas de informação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.



- GILLENSON, Mark L; GOLDBERG, Robert. **Planejamento estratégico, análise de sistemas e projeto de banco de dados: o enfoque de fluxo contínuo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.
- O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Saraiva, 2001.
- PESSÔA, André de Almeida. **Projeto de sistemas de informação: a visão orientada a objetos**. Rio de Janeiro: Book Express, 2000.
- ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Angelo. **Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.o

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD Gestão de Projetos

Período: Livre Escolha Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 30h CH Prática: 30h

Pré-Requisito: Co-Requisito:

Ementa:

Conceitos de gestão de projetos; o papel do gerente de projetos; ciclo de vida e fases do projeto; áreas do conhecimento em gerenciamento de projetos, processos, ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos; métodos ágeis.

Bibliografia Básica:

- AMARAL, Daniel Capaldo. **Gerenciamento ágil de projetos; aplicação em produtos inovadores**. São Paulo Saraiva 2011 1 recurso online ISBN 9788502122291.
- CARVALHO, Marly Monteiro. **Fundamentos em gestão de projetos construindo competências para gerenciar projetos**. 5. São Paulo Atlas 2018 1 recurso online ISBN 9788597018950.
- GIDO, Jack. **Gestão de projetos**. 3. São Paulo Cengage Learning 2014 1 recurso online ISBN 9788522128
- PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia PMBOK®: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**, Sétima edição, Pennsylvania: PMI, 2021.
- RABECHINI JUNIOR, Roque; CARVALHO, Monteiro Marly. **Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros**. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 1 recurso online ISBN 9788522466702.
- SABBAG, Paulo Yazigi. **Gerenciamento de projetos e empreendedorismo**. 2. São Paulo Saraiva 2009 1 recurso online ISBN 9788502204454.

Bibliografia Complementar:

- FINOCCHIO JUNIOR, José. Project model Canvas. 2. São Paulo Saraiva 2019 1



recurso online ISBN 9788571440852.

2. BACK, Nelson; OGLIARI, André, DIAS, Acires; Silva, José C. Projeto integrado de produtos planejamento, concepção e modelagem. São Paulo Manole 2008 ISBN 9788520452646.
3. BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2011. 342 p. ISBN 9788521206149.
4. CLEMENTS, James P; GIDO, Jack. Gestão de projetos. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016
5. DIAS, Fernando. Gerenciamento dos riscos em projetos. Rio de Janeiro GEN Atlas 2014 1 recurso online (Grandes especialistas brasileiros). ISBN 9788595157026.
6. DIAS, Fernando. Gerenciamento dos riscos em projetos. Rio de Janeiro GEN Atlas 2014 1 recurso online (Grandes especialistas brasileiros). ISBN 9788595157026.

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD310 Planejamento Estratégico da Produção

Período: Livre escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Estudo do aspecto competitivo empresarial no contexto globalizado, analisando os fatores que afetam o ambiente empresarial e o processo decisório nas organizações, fundamentando o planejamento estratégico organizacional e o planejamento estratégico da produção.

Bibliografia Básica:

1. WRIGHT, Peter; PARNELL, John A. **Administração estratégica: conceitos**. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 433 p. ISBN 9788522423576.
2. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia, práticas**. 32. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2014. xxxviii, 343 p. ISBN 9788522489169.
3. MARTINS, Petrônio Gracia. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2008. 1 recurso online. (Fácil). ISBN 9788502183551.

Bibliografia Complementar:

1. CHIAVENATO, Idalberto; MATOS, Francisco Gomes de. **Visão e ação estratégica: os caminhos da competitividade**. 4. Rio de Janeiro: Atlas, 2022. 1 recurso online. ISBN 9786559771745.
2. BIRKINSHAW, Julian. **25 ferramentas de gestão inclui estratégia do oceano azul, design thinking, startup enxuta, inovação aberta, inteligência emocional, dentre outras**. Rio de Janeiro Alta Books 2020 1 recurso online



ISBN 9788550805115.

3. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 8. São Paulo: Atlas, 2018. 1 recurso online. ISBN 9788597015386.
4. PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: [técnicas para análise de indústrias e da concorrência]**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004. 409 p. ISBN 8535215263.
5. CORRÊA, Henrique L; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e de operações: o essencial**. 3. São Paulo: Atlas, 2017. 1 recurso online. ISBN9788597013788.

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD 311 Processos da Indústria Química

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 30h

CH Prática: 30h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Apresentação da disciplina e noções sobre processos químicos e equipamentos mais utilizados em indústrias químicas. Noções sobre métodos de tratamento de água e efluentes industriais. Disposição de resíduos em aterros sanitários. Indústrias de Polímeros (plásticos) e reciclagem. Indústrias de fibras e películas. Indústrias da borracha e reutilização. Indústrias de óleos, gorduras, ceras e biodiesel. Indústrias de sabões e detergentes. Indústrias de álcool. Indústrias do Açúcar. Indústrias de polpas celulósicas.

Bibliografia Básica:

1. MACHADO, Luis Sidnei Barbosa. **Processos de fabricação química**. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2017. 1 recurso online. ISBN 9788595020313.
2. TOLENTINO, Nathalia Motta de Carvalho. **Processos químicos industriais: matérias-primas, técnicas de produção e métodos de controle de corrosão**. São Paulo: Erica, 2019. 1 recurso online. (Eixos). ISBN 9788536531106.
3. ERWIN, Douglas. **Projeto de processos químicos industriais**. 2. Porto Alegre: Bookman, 2016. 1 recurso online. ISBN 9788582604083.

Bibliografia Complementar:

1. FIOROTTO, Nilton Roberto. **Técnicas experimentais em química: normas e procedimentos**. 1. São Paulo: Erica, 2019. 1 recurso online. (Eixos). ISBN 9788536507316.



2. PERLINGEIRO; CARLOS AUGUSTO G. **Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos**. 2. São Paulo: Blucher, 2018. 1 recurso online. ISBN 9788521213628.
3. FARAH, Osvaldo Elias. **O petróleo e seus derivados**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 1 recurso online. ISBN 978-85-216-2151-5.
4. GIRARD, James E. **Princípios de química ambiental**. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 1 recurso online. ISBN 9788521635291.
5. BAIRD, Colin; CANN, Michael. **Química ambiental**. 4. Porto Alegre: Bookman, 2011. 1 recurso online. ISBN 9788577808519.
6. MICHAELI, Walter et al. **Tecnologia dos plásticos**. São Paulo: Blucher, 1995. 1 recurso online. ISBN 9788521217305.

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD 312: Programação da Produção I

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 30h

CH Prática: 30h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

A análise estrutural de indústrias. Estratégias competitivas genéricas. O papel estratégico e os objetivos da produção. Estratégia da produção. O melhoramento da produção

Bibliografia Básica:

1. MINTZBERG, Henry et al. **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. 4. Porto Alegre: Bookman, 2011. 1 recurso online. ISBN 9788577800605.
2. SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 8. São Paulo: Atlas, 2018. 1 recurso online. ISBN 9788597015386.
3. SLACK, Nigel et al. **Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico**. 2. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1 recurso online. ISBN 9788565837934.

Bibliografia Complementar:

4. KOTLER, Philip; KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006. 750 p. ISBN 8576050013.
5. KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1998. 725 p. ISBN



852241825X.

6. LAURINDO, Fernando José Barbin. **Tecnologia da informação planejamento e gestão de estratégias**. São Paulo Atlas 2008 1 recurso online ISBN 9788597025682.
7. MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safari da estratégia um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2010. 1 recurso online. ISBN 9788577807437.

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD314 Psicologia Aplicada ao Trabalho

Período: Opção Limitada

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Estudo do comportamento individual e organizacional, considerando tanto a formação pessoal do indivíduo como as influências do grupo em processos de mudança, liderança, motivação, poder e conflito, comunicação e cultura organizacional.

Bibliografia Básica:

1. BERGAMINI, Cecília Whitaker. **Psicologia aplicada à administração de empresas: psicologia do comportamento organizacional**. 4. ed. São Paulo: Atlas, c2005. x, 197 p
2. CHIAVENATO, Idalberto. **Comportamento organizacional: a dinâmica do sucesso das organizações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 539 p.
3. ROBBINS. S.P; JUDGE.T.A; SOBRAL.F. **Comportamento organizacional: teorias e Práticas no contexto brasileiro**.14 ed.São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010
4. ZANELLI, José Carlos; BORGES-ANDRADE, Jairo Eduardo; BASTOS, Antonio Virgílio Bittencourt. **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- 5.

Bibliografia Complementar:

1. CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
2. DAVIS, Keith; NEWSTROM, John W. **Comportamento humano no trabalho**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
3. FLEURY, Maria Tereza Leme et. al. **Cultura e poder nas organizações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 170 p.



4. GOULART, Íris Barbosa; SAMPAIO, Jáder dos Reis. **Psicologia do trabalho e gestão de recursos humanos: estudos contemporâneos**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.
5. SANT'ANNA, Anderson de Souza; KILIMNIK, Zélia Miranda. **Qualidade de vida no trabalho: abordagens e fundamentos**. Rio de Janeiro: Fundação Dom Cabral, 2011. 300 p.
6. VERGARA, Sylvia Constant. **Gestão de pessoas**. 3. ed. Ampliada. São Paulo: Atlas, 2013.

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD 315 Engenharia de Processos II

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 30h

CH Prática: 30h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Engenharia e Modelagem de processos. Engenharia de processos e negócios. Representação, forma e melhoria do trabalho. Redesenho de processos. Análise e melhoria dos processos. Sistemas integrados de gestão. Projeto dos sistemas de informação. Identificação, seleção e monitoração de indicadores de desempenho. Análises organizacionais. Gerência do conhecimento. Workflow e gerência de documentos. Organização de documentação técnica. Benchmarking. Integração organizacional através da uniformização de entendimentos sobre a forma de trabalho. Modelos de negócios eletrônicos. Cadeia de suprimentos.

Bibliografia Básica:

1. KOCK, Ned F. **Reengenharia de processos PROI: uma metodologia prática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995
2. BROCKE, Jan Vom; ROSEMAN, Michael. **Manual de bpm: gestão de processos de negócio**. 1. Porto Alegre: Bookman, 2013
3. ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Angelo. **Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento**. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. LAURINDO, Fernando José Barbin e ROTONDARO, Roberto Gilioli (org.). **Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação**. São Paulo: Atlas, 2006.
2. ARAÚJO, Luis César Gonçalves de; GARCIA, Adriana Amadeu; MARTINES, Simone. **Gestão de processos: melhores resultados e excelência organizacional**. 2. São Paulo: Atlas, 2016



3. OBRIEN, James A; MARAKAS, George M. **Administração de sistemas de informação**. 15. Porto Alegre: AMGH, 2012. 1 recurso online
4. CÔRTEZ, Pedro Luiz. **Administração de sistemas de informação**. São Paulo: Saraiva Uni, 2008. 1 recurso online.
5. PRADELLA, Simone; FURTADO, João Carlos; KIPPER, Liane Mahlmann. **Gestão de processos: da teoria à prática**. São Paulo, SP: Atlas, 2012

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD 303 Engenharia de Métodos I

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 30h

CH Prática: 30h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Definição e finalidades da Engenharia de Métodos. História da Engenharia de métodos. Método geral de resolução de problemas. Análise da relação Produtividade e competitividade. Modelos de análise de métodos. Estudos de tempo na Produção. Tempo padrão. Requisitos de eficiência e eficácia para o projeto do posto de trabalho.

Bibliografia Básica:

1. ARAUJO, Luis Cesar G. de. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional**. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. v. 2
2. BARNES, Ralph M. **Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho**. São Paulo, SP: Blucher, 1977.
3. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Administração de processos: conceitos, metodologia e práticas**. 6. São Paulo: Atlas, 2019.

Bibliografia Complementar:

1. JURAN, J. M. A. **Qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2004.
2. LOUZADA, Francisco et al. **Controle estatístico de processos: uma abordagem prática para cursos de engenharia e administração**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
3. MARTINS, Petrônio Gracia. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2008.
4. TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manufatura enxuta como estratégia de produção: a chave para a produtividade industrial**. São Paulo: Atlas, 2015.
5. TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. 3. São Paulo: Atlas, 2017.

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD 317 Engenharia da Qualidade II



Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Estudo de técnicas de controle estatístico de processos, de inspeção da qualidade, dos fundamentos de metrologia e engenharia de confiabilidade de sistemas.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. ROSA, Leandro Cantorski da. Introdução ao controle estatístico de processos. Santa Maria, RS: UFSM, 2009. 150 p. ISBN 9788573911169..2. SAMOHYL, Robert Wayne. Controle Estatístico de Qualidade. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2009.3. VIEIRA, Sonia. Estatística para a qualidade: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços. Rio de Janeiro: Campus, 1999.4. WERKEMA, Cristina. Avaliação de sistemas de medição. 2. São Paulo: GEN Atlas, 2011. 1 recurso online. (Werkema de excelência empresarial). ISBN 9788595158177		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. CARVALHO, Marly Monteiro. Gestão da Qualidade: teoria e casos, Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.<ol style="list-style-type: none">1. FOGLIATTO, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2009. 1 recurso online. ISBN 97885951549332. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C; HUBELE, Norma Faris. Estatística aplicada à engenharia. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 1 recurso online. ISBN 978-85-216-2419-6.3. RAMOS, Edson Marcos Leal Soares; ALMEIDA, Silvia dos Santos de; ARAÚJO, Adrilayne dos Reis. Controle estatístico da qualidade. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xv, 160 p. ISBN 9788565837163.4. SCHWAAB, Marcio; PINTO, José Carlos. Análise de dados experimentais. Rio de Janeiro, RJ: E-papers, c2007. 461 p. (Série Escola Piloto de Engenharia Química; v. 1). ISBN 9788576501367 (v.1).		

LIVRE ESCOLHA	
Componente Curricular: EPD319 Tópicos Especiais em Engenharia de Produção I	
Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4



CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: -
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	

Ementa:

Ementa variável, permitindo a apresentação de temas inovadores/atuais na área da Engenharia de Produção, a ser especificada no programa da disciplina de acordo com os tópicos a serem trabalhados. Aborda assuntos de inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes, temas emergentes da Engenharia de Produção e suas subáreas. Pode expor também assuntos de outras áreas do conhecimento, desde que seja condizente com a formação do Engenheiro de Produção, como: sociologia, antropologia, psicologia, economia, filosofia, administração, física, química, matemática, outras engenharias, ciência da computação ou qualquer outra área que possua relevância.

Bibliografia Básica:

1. ASHBY, M. F.; SHERCLIFF, Hugh; CEBON, David. **Materiais: engenharia, ciência, processamento e projeto**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. xx, 650 p. ISBN 9788535242034.
2. CHWIF, L.; MEDINA, **Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria & Aplicações**. São Paulo: Editora dos Autores, 2007.
3. BATEMAN, Robert E.; BELGE ENGENHARIA E SISTEMAS. **Simulação de sistemas: Aprimorando processos de logística, serviços e manufatura**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2013. 161 p. ISBN 9788535271621
4. PRADO, Darci. **Teoria das filas e da simulação**. 5. ed. Nova Lima, MG: Ed. Falconi, 2014. 152 p. (Pesquisa operacional; 2). ISBN 9788598254661.
5. FREITAS FILHO, Paulo José de. **Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em arena**. 2. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008. 372 p. ISBN 9788575022283.
6. GREGÓRIO, Gabriela Fonseca Parreira. **Simulação de sistemas produtivos**. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595029194.
7. RODRIGUES, Alexandre Roger; SOUZA, Adriano Fagali de; BRAGHINI JÚNIOR, Aldo. **Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 473 p. ISBN 9788535274233
8. THOMAS, J. M.; CALLAN, S. J. **Economia ambiental: fundamentos, políticas e aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xii, 556 p. ISBN 9788522106523.
9. MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo J.; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. **Soldagem: fundamentos e tecnologia**. 3. ed. Belo Horizonte (MG): UFMG, 2009. 362 p. (Didática). ISBN 9788570417480.
10. PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice, 2005. 641 p. ISBN 8576050186.



Bibliografia Complementar:

11. BANKS, J. **Handbook of Simulation – Principles, Methodology, Advances, Applications and Practice**, John Wiley & Sons, 1998.
12. CHIAVERINI, Vicente. **Metalurgia do pó**. 4ª Ed. São Paulo, SP: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2001, 326 p
13. DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 5. ed. São Paulo: Artliber, 2006. 248p.
14. GUJARATI, Damodar N. **Econometria básica**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006. 812 p. ISBN 8535216646.
15. HELMAN, Horácio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.
16. HILLIER, Frederick S. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. Porto Alegre AMGH 2013 1 recurso online ISBN 9788580551198.
17. KOTLER, Philip; KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006.
18. MANKIW, N. Gregory; MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2001. xxxviii, 831 ISBN 8535208534 9788535208535 (broch).
19. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. xvi, 493 p. ISBN 9788521616641.
20. ROSS, T.J. **Fuzzy Logic with Engineering Applications**, John Wiley & Sons, 2004.
21. TAHA, Hamdy A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. xiii, 359 p. ISBN 978576051503
22. WAINER, Emílio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (Coord.). **Soldagem: processos e metalurgia**. São Paulo: E. Blücher, 1992. 494 p

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD320 Tópicos Especiais em Engenharia de Produção II

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: -
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	



Ementa:

Ementa variável, permitindo a apresentação de temas inovadores/atuais na área da Engenharia de Produção, a ser especificada no programa da disciplina de acordo com os tópicos a serem trabalhados. Aborda assuntos de inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes, temas emergentes da Engenharia de Produção e suas subáreas. Pode expor também assuntos de outras áreas do conhecimento, desde que seja condizente com a formação do Engenheiro de Produção, como: sociologia, antropologia, psicologia, economia, filosofia, administração, física, química, matemática, outras engenharias, ciência da computação ou qualquer outra área que possua relevância.

Bibliografia Básica:

1. ASHBY, M. F.; SHERCLIFF, Hugh; CEBON, David. **Materiais: engenharia, ciência, processamento e projeto**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. xx, 650 p. ISBN 9788535242034.
2. CHWIF, L.; MEDINA, **Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria & Aplicações**. São Paulo: Editora dos Autores, 2007.
3. BATEMAN, Robert E.; BELGE ENGENHARIA E SISTEMAS. **Simulação de sistemas: Aprimorando processos de logística, serviços e manufatura**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2013. 161 p. ISBN 9788535271621
4. PRADO, Darcy. **Teoria das filas e da simulação**. 5. ed. Nova Lima, MG: Ed. Falconi, 2014. 152 p. (Pesquisa operacional; 2). ISBN 9788598254661.
5. FREITAS FILHO, Paulo José de. **Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em arena**. 2. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008. 372 p. ISBN 9788575022283.
6. GREGÓRIO, Gabriela Fonseca Parreira. **Simulação de sistemas produtivos**. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595029194.
7. RODRIGUES, Alexandre Roger; SOUZA, Adriano Fagali de; BRAGHINI JÚNIOR, Aldo. **Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 473 p. ISBN 9788535274233
8. THOMAS, J. M.; CALLAN, S. J. **Economia ambiental: fundamentos, políticas e aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xii, 556 p. ISBN 9788522106523.
9. MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo J.; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. **Soldagem: fundamentos e tecnologia**. 3. ed. Belo Horizonte (MG): UFMG, 2009. 362 p. (Didática). ISBN 9788570417480.
10. PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice, 2005. 641 p. ISBN 8576050186.

Bibliografia Complementar:

11. BANKS, J. **Handbook of Simulation – Principles, Methodology, Advances**,



Applications and Practice, John Wiley & Sons, 1998.

12. CHIAVERINI, Vicente. **Metalurgia do pó**. 4ª Ed. São Paulo, SP: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2001, 326 p
13. DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 5. ed. São Paulo: Artliber, 2006. 248p.
14. GUJARATI, Damodar N. **Econometria básica**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006. 812 p. ISBN 8535216646.
15. HELMAN, Horácio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.
16. HILLIER, Frederick S. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. Porto Alegre AMGH 2013 1 recurso online ISBN 9788580551198.
17. KOTLER, Philip; KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006.
18. MANKIW, N. Gregory; MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2001. xxxviii, 831 ISBN 8535208534 9788535208535 (broch).
19. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. xvi, 493 p. ISBN 9788521616641.
20. ROSS, T.J. **Fuzzy Logic with Engineering Applications**, John Wiley & Sons, 2004.
21. TAHA, Hamdy A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. xiii, 359 p. ISBN 978576051503
22. WAINER, Emílio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (Coord.). **Soldagem: processos e metalurgia**. São Paulo: E. Blücher, 1992. 494 p

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD321 Tópicos Especiais em Engenharia de Produção III

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: -
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	

Ementa:

Ementa variável, permitindo a apresentação de temas inovadores/atuais na área da Engenharia de Produção, a ser especificada no programa da disciplina de acordo com os tópicos a serem trabalhados. Aborda assuntos de inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes, temas emergentes da Engenharia de Produção e suas subáreas. Pode expor também assuntos de outras áreas do conhecimento, desde que seja condizente com a formação do Engenheiro de Produção, como:



sociologia, antropologia, psicologia, economia, filosofia, administração, física, química, matemática, outras engenharias, ciência da computação ou qualquer outra área que possua relevância.

Bibliografia Básica:

1. ASHBY, M. F.; SHERCLIFF, Hugh; CEBON, David. **Materiais: engenharia, ciência, processamento e projeto**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. xx, 650 p. ISBN 9788535242034.
2. CHWIF, L.; MEDINA, **Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria & Aplicações**. São Paulo: Editora dos Autores, 2007.
3. BATEMAN, Robert E.; BELGE ENGENHARIA E SISTEMAS. **Simulação de sistemas: Aprimorando processos de logística, serviços e manufatura**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2013. 161 p. ISBN 9788535271621
4. PRADO, Darci. **Teoria das filas e da simulação**. 5. ed. Nova Lima, MG: Ed. Falconi, 2014. 152 p. (Pesquisa operacional; 2). ISBN 9788598254661.
5. FREITAS FILHO, Paulo José de. **Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em arena**. 2. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008. 372 p. ISBN 9788575022283.
6. GREGÓRIO, Gabriela Fonseca Parreira. **Simulação de sistemas produtivos**. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595029194.
7. RODRIGUES, Alexandre Roger; SOUZA, Adriano Fagali de; BRAGHINI JÚNIOR, Aldo. **Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 473 p. ISBN 9788535274233
8. THOMAS, J. M.; CALLAN, S. J. **Economia ambiental: fundamentos, políticas e aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xii, 556 p. ISBN 9788522106523.
9. MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo J.; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. **Soldagem: fundamentos e tecnologia**. 3. ed. Belo Horizonte (MG): UFMG, 2009. 362 p. (Didática). ISBN 9788570417480.
10. PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice, 2005. 641 p. ISBN 8576050186.

Bibliografia Complementar:

1. BANKS, J. **Handbook of Simulation – Principles, Methodology, Advances, Applications and Practice**, John Wiley & Sons, 1998.
2. CHIAVERINI, Vicente. **Metalurgia do pó**. 4ª Ed. São Paulo, SP: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2001, 326 p
3. DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 5. ed. São Paulo: Artliber, 2006. 248p.
4. GUJARATI, Damodar N. **Econometria básica**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006. 812 p. ISBN 8535216646.
5. HELMAN, Horácio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação**



mecânica dos metais. 2ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.

6. HILLIER, Frederick S. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. Porto Alegre AMGH 2013 1 recurso online ISBN 9788580551198.
7. KOTLER, Philip; KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006.
8. MANKIW, N. Gregory; MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2001. xxxviii, 831 ISBN 8535208534 9788535208535 (broch).
9. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. xvi, 493 p. ISBN 9788521616641.
10. ROSS, T.J. **Fuzzy Logic with Engineering Applications**, John Wiley & Sons, 2004.
11. TAHA, Hamdy A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. xiii, 359 p. ISBN 978576051503
12. WAINER, Emílio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (Coord.). **Soldagem: processos e metalurgia**. São Paulo: E. Blücher, 1992. 494 p

LIVRE ESCOLHA

Componente Curricular: EPD322 Tópicos Especiais em Engenharia de Produção IV

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: -
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	

Ementa:

Ementa variável, permitindo a apresentação de temas inovadores/atuais na área da Engenharia de Produção, a ser especificada no programa da disciplina de acordo com os tópicos a serem trabalhados. Aborda assuntos de inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes, temas emergentes da Engenharia de Produção e suas subáreas. Pode expor também assuntos de outras áreas do conhecimento, desde que seja condizente com a formação do Engenheiro de Produção, como: sociologia, antropologia, psicologia, economia, filosofia, administração, física, química, matemática, outras engenharias, ciência da computação ou qualquer outra área que possua relevância.

Bibliografia Básica:

1. ASHBY, M. F.; SHERCLIFF, Hugh; CEBON, David. **Materiais: engenharia, ciência, processamento e projeto**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. xx, 650 p. ISBN 9788535242034.
2. CHWIF, L.; MEDINA, **Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria & Aplicações**. São Paulo: Editora dos Autores, 2007.



3. BATEMAN, Robert E.; BELGE ENGENHARIA E SISTEMAS. **Simulação de sistemas: Aprimorando processos de logística, serviços e manufatura.** Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2013. 161 p. ISBN 9788535271621
4. PRADO, Darcí. **Teoria das filas e da simulação.** 5. ed. Nova Lima, MG: Ed. Falconi, 2014. 152 p. (Pesquisa operacional; 2). ISBN 9788598254661.
5. FREITAS FILHO, Paulo José de. **Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em arena.** 2. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008. 372 p. ISBN 9788575022283.
6. GREGÓRIO, Gabriela Fonseca Parreira. **Simulação de sistemas produtivos.** Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595029194.
7. RODRIGUES, Alexandre Roger; SOUZA, Adriano Fagali de; BRAGHINI JÚNIOR, Aldo. **Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais.** Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 473 p. ISBN 9788535274233
8. THOMAS, J. M.; CALLAN, S. J. **Economia ambiental: fundamentos, políticas e aplicações.** São Paulo: Cengage Learning, 2010. xii, 556 p. ISBN 9788522106523.
9. MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo J.; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. **Soldagem: fundamentos e tecnologia.** 3. ed. Belo Horizonte (MG): UFMG, 2009. 362 p. (Didática). ISBN 9788570417480.
10. PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia.** 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice, 2005. 641 p. ISBN 8576050186.

Bibliografia Complementar:

1. BANKS, J. **Handbook of Simulation – Principles, Methodology, Advances, Applications and Practice**, John Wiley & Sons, 1998.
2. CHIAVERINI, Vicente. **Metalurgia do pó.** 4ª Ed. São Paulo, SP: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2001, 326 p
3. DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais.** 5. ed. São Paulo: Artliber, 2006. 248p.
4. GUJARATI, Damodar N. **Econometria básica.** Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006. 812 p. ISBN 8535216646.
5. HELMAN, Horácio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais.** 2ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.
6. HILLIER, Frederick S. **Introdução à pesquisa operacional.** 9. Porto Alegre AMGH 2013 1 recurso online ISBN 9788580551198.
7. KOTLER, Philip; KOTLER, Philip. **Administração de marketing.** 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006.
8. MANKIW, N. Gregory; MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia.** Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2001. xxxviii, 831 ISBN 8535208534 9788535208535 (broch).
9. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros.** 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. xvi, 493 p. ISBN 9788521616641.



10. ROSS, T.J. **Fuzzy Logic with Engineering Applications**, John Wiley & Sons, 2004.
11. TAHA, Hamdy A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. xiii, 359 p. ISBN 978576051503
12. WAINER, Emílio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (Coord.). **Soldagem: processos e metalurgia**. São Paulo: E. Blücher, 1992. 494 p

Componente Curricular: CTT___ Legislação e Ética Profissional

Período: 9º Período

Número de Créditos: 3

CH Total: 45h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 0h

Pré-Requisito:

Correquisito:

Ementa:

O fenômeno jurídico como fato social e a engenharia. Regulamentação da profissão de engenheiro. Noções de Direito. Código Civil. Legislação de obras. Normalização. Legislação fiscal. Licitações e contratos. Perícias e arbitramentos. Fundamentos de ética e sociabilidade humana. Conduta. Obrigações e responsabilidade. Cidadania e organização profissional. Controle do exercício profissional. Legislação profissional. Codificação ética da profissão.

Bibliografia Básica:

1. M. Goyanes. **Tópicos em propriedade intelectual: marcas, direitos autorais, designs e pirataria**, 1ª Ed., 2007.
2. G. Piazza. **Fundamentos de ética e exercício profissional em engenharia, arquitetura e agronomia**. Brasília: Ed. CONFEA, 2000.
3. E.F. Macedo, "Manual do profissional", 4ª Ed., Brasília: Ed. CONFEA, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. Drumond, José Geraldo de Freitas. **O cidadão e o seu compromisso social**. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.
2. Muylaert, Plínio. **Ética profissional**. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.
3. Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. **Um olhar sobre ética e cidadania**. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.
4. Resolução CONFEA Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005.
5. Lei Nº 5.194, de 24 dez 1966.
6. Resolução CONFEA Nº 0453 de 15/12/2000.
7. Resolução CONFEA Nº 1002 de 26/11/2002.
8. Resolução CONFEA Nº 1004 DE 27/06/2003.
9. Resolução CONFEA Nº 1008 DE 09/12/2004.

Componente Curricular: CTT___ Higiene e Segurança no Trabalho



Período: 9º Período		Número de Créditos: 2
CH Total: 30h	CH Teórica: 15h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa: Aspectos humanos sociais e econômicos da segurança do trabalho. Aspectos gerais do acidente do trabalho. Segurança na construção civil. As normas regulamentadoras. Riscos ambientais. Proteção contra incêndio. Projeto de combate a incêndio e pânico. Mapa de riscos. Atividades práticas e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. FREIRE, José de Mendonça. Instrumentos e Ferramentas Manuais. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, Rio de Janeiro, 1994.2. BENSOUSSAN, Eddy. Manual de higiene, segurança e medicina do trabalho. 1.ed.rev. e atual. São Paulo, SP: Atheneu, 1999. 216p.3. MIGUEL, Alberto Sérgio s. R.. Manual de higiene e segurança do trabalho. 5.ed. Portugal: Porto, 2000. 527 p.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. SAMPAIO, José Carlos de Arruda. Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, SindusCon/SP, Editora PINI - 19982. Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho, Ministério do Trabalho / FUNDACENTRO, Autores Diversos, 6 Volumes – 19813. HIRSCHFELD, Henrique – A Construção Civil e a Qualidade, Editora Atlas S.A, São Paulo, 19964. PACHECO JR., Waldemar – Qualidade na Segurança e Higiene do Trabalho, Editora Atlas S.A, São Paulo, 19965. ABNT – NBR 7678, Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção6. Segurança e Medicina do Trabalho, Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho.		

Componente Curricular: ECV___ Resistência dos Materiais II

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4



CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Resistência dos Materiais I		Correquisito:
Ementa: Tensões normais na flexão composta: caso geral. Tensões de cisalhamento em seções assimétricas. Estados de tensão e de deformação. Critérios de resistência. Linha elástica. Flecha em vigas estaticamente determinadas. Flecha em vigas estaticamente determinadas e indeterminadas. Flambagem de colunas.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. BEER, F. P. e JOHNSTON, E. R. Resistência dos Materiais. 3ª Edição, São Paulo: Pearson, 1995.2. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7ª Edição, São Paulo: Pearson, 2010.3. BEER, F. P.; DEWOLF, J. T.; JOHNSTON, E. R.; MAZUREK, D. F. Estática e Mecânica dos Materiais. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013. EBOOK.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 19ª Edição, São Paulo: Érica, 2001. EBOOK2. UGURAL, A. C. Mecânica dos Materiais. Tradução e revisão técnica por Fernando Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2009. EBOOK3. GERE, J. M. Mecânica dos materiais. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2018. EBOOK4. POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1978.5. CRAIG JR, Roy R. Mecânica dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. E-Book		

Componente Curricular: ECV___ Mecânica dos Solos		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Correquisito:
Ementa: Classificação dos solos. Índices físicos. Hidráulica dos solos. Compactação dos solos. Tensões geostáticas. Acréscimo de tensões nos solos. Compressibilidade dos solos. Adensamento dos solos. Resistência ao cisalhamento dos solos.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações - Volume 1. 6ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014,2. PINTO, C. S. Curso de Básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas – Exercícios Resolvidos. 3ª Edição. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2006, v.2		



3. DAS, B. M; SOBHAN, K, **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015.

Bibliografia Complementar:

1. CRAIG, R, F.; KNAPPETT, J. A. **Mecânica dos Solos**. 8ª Edição. Rio de Janeiro, RJ, 2014. EBOOK
2. CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos: Obras de Terra e Fundações**. 8ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. EBOOK
3. CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações – Volume 3**. 4ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987,
4. FIORI, A. P.; CARMIGNANI, L. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de talude**. 2ª Edição. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009.
5. ALMEIDA, M. S. S.; MARQUES, E. S. **Aterros sobre solos moles: projeto e desempenho**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010.

Componente Curricular: ECV Organização e Execução de Obras

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Correquisito:

Ementa:

Licitações e contratos. Leis que regulamentam licitações, contratos e serviços. A cadeia produtiva na construção civil. Setor de pessoal, financeiro, compras e logística de materiais. Especificações Técnicas, Caderno de encargos, Memorial descritivo e Cronogramas Físicos e Financeiros. Projeto Executivo, Diário de Obras. Contratação de obras e serviços, estudo de mercado. Orçamentos e planilhas de cálculo de preços de custos e venda. BDI. SETOP, SINAPI, CUB e TCPO. Visitas Técnicas em Organização e Execução de Obras. Gestão integrada e Parcerias. Medição. Prática de gestão, fiscalização e controle de qualidade, desempenho em edificações.

Bibliografia Básica:

1. SOUZA, A. L. R.; MELHADO, S. B. **Preparação da execução de obras**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.
2. MUDRIK, C. **Caderno de encargos: volume I terraplenagem, pavimentação e serviços complementares**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2006.
3. LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro: LTC, c1997.

Bibliografia Complementar:

1. BRÄUNERT, R, D. O. F. **Como licitar obras e serviços de engenharia: Leis nº 5.194/66 e nº 6.496/77, resoluções e normatizações do CONFEA, súmulas, decisões e acórdãos do TCU**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2010.



2. GRAZIANO, F. P. **Projeto e execução de estruturas de concreto armado**. São Paulo: Ed. O nome da rosa, 2005.
3. ADORNA, D. L.; MAZUTTI, J. H. **Gestão de obra**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. EBOOK
4. U.S. NAVY. BUREAU OF NAVAL PERSONNEL. TRAINING PUBLICATIONS DIVISION. **Construção civil: teoria e prática**. São Paulo, Hemus. 2005
5. NR 18 – **Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção**. Ministério do Trabalho.
6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12284/1991. **Áreas de vivência em canteiros de obras - Procedimento**. Rio de Janeiro, 1991.

Componente Curricular: ECV			Construção de Edifícios I		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4			
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h			
Pré-Requisito:		Correquisito:			
Ementa: Tecnologia da construção de edifícios. Trabalhos preliminares e instalação de obras. Locação da obra. Programação de sondagens de simples reconhecimento. Execução das fundações. Sistemas construtivos. Estruturas em alvenaria, concreto, aço e madeira: equipamentos e processos construtivos. Execução de formas. Sistema de Escoramento. Execução das instalações elétricas e hidrossanitárias. Coberturas; Impermeabilização. Revestimentos interno e externo; Pintura. Isolamento térmico e acústico. Esquadrias, ferragens e vidraçaria. Limpeza final da obra.					
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. BORGES, A. C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. Prática das Pequenas Construções. 9ª Edição, São Paulo: Edgard Blücher, 2009. v. 1.2. CHING, F.D.K. Técnicas de Construção Ilustradas. 5ª Edição, Porto Alegre: Bookman. 2017. EBOOK3. REIS, P.M. Preparação de Obras: Construção Civil. 3ª Edição, Portugal: Publindústria. 2010. 141 p.					
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8036: Programação de sondagens simples de reconhecimento. Rio de Janeiro, 2012.2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575: Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos. Rio de Janeiro, 2013.3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12284: Áreas de vivência em canteiros, Rio de Janeiro, 1991.					



4. AZEREDO, H. **O edifício até sua cobertura**. 2ª Edição revista, São Paulo: Edgard Blucher, 1997. EBOOK
5. AZEREDO, H. **O edifício e seu acabamento**. São Paulo: Edgard Blücher, 1987. EBOOK
6. BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção V.1**. 6ª Edição, São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2019. EBOOK
7. BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção V.2**. 6ª Edição, São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2019. EBOOK
8. BORGES, A.C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. **Prática das Pequenas Construções**. 5ª Edição, São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 140 p. v. 2.
9. BOTELHO, M.H.C. **Manual de Primeiros Socorros do Engenheiro e do Arquiteto**. 2ª Edição, São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 277 p.
10. CHING, F.D.K. **Técnicas de Construção Ilustradas**. 4ª Edição, Porto Alegre: Bookman. 2010.
11. SOUZA, A.L.R.; MELHADO, S. B. **Preparação da Execução de Obras**. São Paulo: Ed. O nome da Rosa, 2003, 143 p.

Componente Curricular: ECV___ Instalações Prediais I

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 5

CH Total: 75h

CH Teórica: 60h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito: CTT143 / CTT324

Correquisito:

Ementa:

Instalações Elétricas Prediais em Baixa Tensão. Interpretação e Aplicação das Normas das Concessionárias para Instalações. Materiais e Tecnologia das Instalações.

Luminotécnica. Projeto de Instalações Elétricas Residenciais.

Instalações Prediais de Água Fria. Instalações Prediais de Água Quente. Instalações Prediais de Esgotos Sanitários. Instalações Prediais de Esgotos Pluviais. Introdução às Instalações Prediais de Proteção e Combate a Incêndio. Tubos, Válvulas e Acessórios das Tubulações.

Projeto de Instalações Hidrossanitárias.

Bibliografia Básica:

1. BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JUNIOR, G. A, **Instalações Hidráulicas Prediais - Utilizando Tubos Plásticos**. 4ª Edição. São Paulo: Blucher, 2014.
2. CARVALHO JÚNIOR, R. **Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura**. 8ª Edição São Paulo: Blucher, 2017. EBOOK
3. CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais**. 22ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2013.
4. CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
5. CREDER, H. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Editora, 2009.



6. COTRIM, A. A. M. B. **Instalações Elétricas**. 5ª Edição. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.
7. MACINTYRE, A. J. **Manual de Instalações - Hidráulica e Sanitárias**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Bibliografia Complementar:

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10844/1989. **Instalações Prediais de Águas Pluviais**. Rio de Janeiro, 1989.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.897/1990. **Sistemas de Chuveiros Automáticos**. Rio de Janeiro, 1990.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5626/2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5626/2020. **Sistemas Prediais de Água Fria e Água Quente - Projeto, execução, operação e manutenção**. Rio de Janeiro, 2020. Rio de Janeiro, 1998.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8160/1999. **Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e execução**. Rio de Janeiro, 1999.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 13714/2000. **Sistemas de Hidrantes e Mangotinhos para Combate a Incêndios - Projeto e execução**. Rio de Janeiro, 2000.
6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410/2004. **Instalações Elétricas de Baixa Tensão**. Rio de Janeiro, 2004.
7. BOSSI, A.; SESTO, E. **Instalações Elétricas**. São Paulo: Hemus, 2002.
8. MACINTYRE, A. J. **Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. EBOOK
9. NEGRISOLI, M. E. M. **Instalações Elétricas: Projetos Prediais em Baixa Tensão**. 3ª Edição. São Paulo: Blucher, 1987.
10. NISKIER, J. **Manual de Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.
11. NISKIER, J. **Instalações Elétricas**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013. EBOOK

Componente Curricular: ECV Estradas e Pavimentação		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Projeto Geométrico e Terraplenagem		Correquisito:
Ementa: Introdução ao estudo de Pavimentação: Princípios Básicos da Pavimentação, Evolução da Pavimentação Rodoviária, Considerações gerais sobre projeto e construção rodoviária. Serviços preliminares: Obras Rodoviárias. Materiais Utilizados em Obras de Pavimentação: solo, agregados, ligantes e cimento Portland. Controle de qualidade de		



materiais: Especificação de Material (EM) DNIT. Estabilização dos Solos para fins de Pavimentação. Estudos Geotécnicos Aplicados à Pavimentação. Estudo de tráfego: Configuração da Frota no Brasil, Regulamentos de Tráfego no Brasil, Classificação do Tráfego, Determinação do Número N. Pavimentação: Pavimentos rígidos e flexíveis, aspectos funcionais. Projeto e dimensionamento de pavimentos flexíveis. Revestimentos Asfálticos: dosagem, execução e controle tecnológico. Tópicos em Drenagem Rodoviária: drenagem superficial, Transposição de talvegues, drenagem do pavimento, subterrânea ou profunda. Noções de Orçamento de um projeto de pavimentação.

Bibliografia Básica:

1. BALBO, J. T. **Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
2. BALBO, J. T. **Pavimentos de concreto**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
3. PINTO, S. PINTO, I. E. **Pavimentação Asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. EBOOK

Bibliografia Complementar:

1. MUDRIK, C.. **Caderno de Encargos: terraplanagem, pavimentação e Serviços Complementares**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
2. BRASIL, Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. **Manual de Pavimentação**. Rio de Janeiro: Diretoria de Planejamento e Pesquisa, 2006.
3. BRASIL, Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. **Manual de Drenagem de Rodovias**. Rio de Janeiro: Diretoria de Planejamento e Pesquisa, 2006.
4. BRASIL. **Coletânea de Normas. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, Diretoria de Planejamento e Pesquisa, Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa, Instituto de Pesquisas Rodoviária**, Rio de Janeiro, última modificação 2016. Disponível em: [/ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/normas/coletanea-de-normas](http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/normas/coletanea-de-normas)>.
5. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa anual CNT de rodovias: relatório gerencial**. Brasília: CNT: SEST: SENAT. Disponível em [/www.cnt.org.br/informacoes/pesquisas/rodoviaria](http://www.cnt.org.br/informacoes/pesquisas/rodoviaria)>.
6. CORREIO, M. S. **Estudo e Construção de Estradas**. 1. ed. São Paulo: Livraria Almedina, 1981.
7. HUNTER, R. Bituminous Mixtures in Road Construction (Thomas Telford Ltd).
8. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA: **Rodovias brasileiras: gargalos, investimentos, concessões e preocupações com o futuro**. Comunicado do IPEA nº 52, Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro, 2010, 56p. Disponível em: www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/100524_comunicadoipea52
MARQUES, G. L. O. **Notas de Aulas Apostila adotada na disciplina de Pavimentação do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de**



Juiz de Fora, 2012.

9. John Nelson, Debora J. Miller. **Mil expansive Soils: Problems and Practice in Foundation and Highway Engineer**, ISBN: 978-0-471-18114-9, 1997.

Componente Curricular: ECV___ Análise de Estruturas I		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Correquisito: Resistência dos Materiais II
Ementa: Sistemas e elementos estruturais. Morfologia das estruturas, estruturas reticuladas, graus de liberdade e restrições. Topologia das estruturas reticuladas: nós, eixos locais e globais. Classificação das estruturas: isostáticas, hipostáticas e hiperestáticas; instabilidade geométrica. Ações em estruturas. Cargas aplicadas e reações. Equações gerais de equilíbrio. Esforços internos. Vigas. Pórticos. Treliças. Arcos e linhas de pressões. Grelhas. Sistemas isostáticos no espaço. Linhas de influência em estruturas isostáticas. Envoltória de esforços solicitantes. Princípio dos Trabalhos		



Virtuais e virtuais complementar. Cálculo de deslocamentos em estruturas isostáticas: método da carga unitária.

Bibliografia Básica:

1. KASSIMALI, A. **Análise estrutural**. São Paulo, Cengage Learning, 2016. EBOOK
2. MARTHA, L. F. **Análise de estruturas: Conceitos e Métodos Básicos**. 2ª Ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2017. EBOOK
3. McCORMARC, J. C. **Análise estrutural Usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais**. Rio de Janeiro, LTC. 2009. EBOOK

Bibliografia Complementar:

1. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Resistência dos Materiais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 1995.
2. HIBBELER, R. C. **Estática: Mecânica para Engenharia**. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2011.
3. HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
4. MARTHA, L. F. **Análise de estruturas: Conceitos e Métodos Básicos**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2010.
5. MARTHA, L. F. **Análise Matricial de Estruturas com Orientação a Objetos**. Rio de Janeiro, GEN LTC. 2018. EBOOK
6. SORIANO, H. L., LIMA, S. S. **Análise de estruturas - método das forças e método dos deslocamentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.
7. SORIANO, H. L., LIMA, S. S. **Método de Elementos Finitos em análise de Estruturas**. São Paulo, Edusp, 2003.
8. SÜSSEKIND, J. C. **Curso de Análise Estrutural**. Rio de Janeiro: Globo, vol. 1., 1984.
9. POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.

Componente Curricular: ECV___ Instalações Prediais II

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45 h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Instalações Prediais I

Correquisito:

Ementa:

Instalações Telefônicas e de Comunicações. Instalações de Alarme, Sinalização e Sonorização. Localização e Pré-dimensionamento para Equipamentos de Ar-Condicionado. Sistemas de Refrigeração. Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica. Sistema de Aterramento. Instalações de Gases Combustíveis. Projeto de Instalações de Gás e seu Desenvolvimento. Elevadores e Escadas Rolantes. Projeto de Piscina. Equipamentos e Materiais.



Bibliografia Básica:

1. BARROS, B. F.; BORELLI, R.; RODRIGUES, J. E.; SOUZA, A. N. SPDA - **Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - Teoria, Prática e Legislação**. 2ª Ed. São Paulo: Editora Érica, 2020.
2. CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais**. 22ª Edição São Paulo: Editora Érica, 2013.
3. CREDER, H. **Instalações de Ar-Condicionado**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2014.
4. CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 15ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
5. ELEVADORES ATLAS SCHINEDLER S.A. **Manual de Transporte vertical em Edifícios: elevadores de passageiros, escadas rolantes, obra civil, cálculo de tráfego**. 18ª Edição. São Paulo: Pini, 2001.
6. CARVALHO JÚNIOR, R. **Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura**. 8ª Edição São Paulo: Blucher, 2017. EBOOK
7. CARVALHO JÚNIOR, R. **Interfaces Prediais: Hidráulica, Gás, Segurança contra Incêndio, Elétrica e Telefonia**, 1ª Edição, São Paulo: Blucher, 2017. EBOOK
8. **ESCADAS E ESTEIRAS ROLANTES ATLAS SCHINEDLER S.A. Guia de Planejamento**. São Paulo: Publicação Gratuita, 2008.
9. MACINTYRE, A. J. **Manual de Instalações - Hidráulica e Sanitárias**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Bibliografia Complementar:

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13300/1995. **Redes Telefônicas Internas em Prédios**. Rio de Janeiro, 1995.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR NM 207/1999. **Elevadores Elétricos de Passageiros - Requisitos de Segurança para Construção e Instalação**. Rio de Janeiro, 1999.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR NM 267/2002. **Elevadores hidráulicos de passageiros - Requisitos de Segurança para Construção e Instalação**. Rio de Janeiro, 2002.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410/2004. **Instalações Elétricas de Baixa Tensão**. Rio de Janeiro, 2004.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15597/2010. **Requisitos de Segurança para a Construção e Instalação de Elevadores - Elevadores existentes - Requisitos para Melhoria da Segurança dos Elevadores Elétricos de Passageiros e Elevadores Elétricos de Passageiros e Cargas**. Rio de Janeiro, 2010.
6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15526/13. **Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações**



- Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.** Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5419/2015. **Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas.** Rio de Janeiro, 2015.
 - BOSSI, A.; SESTO, E. **Instalações Elétricas.** São Paulo: Hemus, 2002.
 - DOSSAT, R. **Princípios de Refrigeração: Teoria, Prática, Exemplos, Problemas e Soluções** São Paulo: Editora Hemus, 2004.
 - MACINTYRE, A. J. **Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. EBOOK
 - NEGRISOLI, M. E. M. **Instalações Elétricas: Projetos Prediais em Baixa Tensão.** 3ª Edição. São Paulo: Blucher, 1987.
 - NISKIER, J. **Manual de Instalações Elétricas.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.
 - NISKIER, J. **Instalações Elétricas.** 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013. EBOOK

Componente Curricular: ECV309 Métodos Geofísicos

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 30h

CH Prática: 30h

Pré-Requisito:

Correquisito:

Ementa:

Introdução. Conceituação. Importância do conhecimento do subsolo. Métodos geofísicos indiretos de investigação do subsolo. Métodos semidiretos. Métodos diretos: abertura de poços e trincheiras. Perfilagens e sondagens. Determinação da permeabilidade in situ de solos - diversos métodos. Controle de compactação. Determinação dos parâmetros elásticos. Processamento e Interpretação de dados.

Bibliografia Básica:

- J M Miranda, J F Luis, Paula T Costa, F A M Santos (2000) **FUNDAMENTOS DE GEOFÍSICA.** Universidade de Lisboa.
- ASTIER, J.L. 1975. **Geofísica Aplicada a la Hidrogeologia.** Paraninfo, Madrid, 344 p.
- FEITOSA, F.A.C. & MANOEL FILHO, J. 1997. **Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações.** CPRM, 389 p.
- LUIZ, J. G.; SILVA, L. M. C. **Geofísica de Prospeção** - Editora Cejup Ltda. - BelémPA. 311p. 1995.

Bibliografia Complementar:

- LUTHI, S.M. (2001) **Geological Well Logs – Their use in reservoir Modeling.** Springer Verlag, 373 p.
- CERVENÝ, V. (2001) **Seismic Ray Theory.** Cambridge University Press, 697 p.
- CHAPMAN, C. H. (2004) **Fundamentals of Seismic Wave Propagation.** Cambridge University Press, 602 p.



4. MILSOM, J. – **Field Geophysics**. John Wiley & Sons; 3 edition, 2003.
5. REYNOLDS, J. M. **An Introduction to Applied and Environmental Geophysics**. John Wiley & Sons (January 7), 2000.
6. TELFORD, W.M., GELDART, L.P. AND SHERIFF, R.E. **Applied Geophysics**. Cambridge University Press, Cambridge, 1990.
7. FETTER, C.W. 1994. **Applied Hydrogeology**. Prentice-Hall, 691 p. KEYS, W.S. 1989.
8. **Borehole Geophysics Applied to Ground-Water Investigations**. National Water Well Association, Dublin, 313 p.
9. WARD, S.H. (ed.) 1990. **Geotechnical and Environmental Geophysics**, v.1, v. 2. Investigations in Geophysics n. 5. Tulsa: Society of Exploration Geophysics.
10. Vários Autores **Geothermal Energy, Technology and Geology Series: Energy Science, Engineering and Technology** Editora: Nova Science Publishers (2012).

Componente Curricular: ECV			Projetos de fundações Especiais		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4			
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h		CH Prática: 15h		
Pré-Requisito: Projeto de Fundações			Correquisito:		
Ementa:					
Fundações em rocha. Radier. Fundações com cargas de tração. Blocos sob estacas. Atrito negativo. Interação solo-estrutura. Reforços de fundações. Instrumentação.					
Bibliografia Básica:					
1. VELOSO, D. A.; LOPES, F. R. FUNDAÇÕES: Critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais . 2ª Edição, São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013.					
2. VELOSO, D. A.; LOPES, F. R. FUNDAÇÕES: fundações profundas . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012.					
3. ALONSO, U. R. Exercícios de Fundações . 2ª Edição. São Paulo, SP: Blücher, 2010.					
Bibliografia Complementar:					
1. CAPUTO, H, P. Mecânica dos Solos: Obras de Terra e Fundações . 8ª Edição. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2022. EBOOK.					
2. ALONSO, U. R. Dimensionamento de fundações profundas . 3ª Edição. São Paulo, SP: Blücher, 2019. EBOOK					
3. CINTRA, J. C. A.; AOKI, N. Fundações diretas: Projeto Geotécnico . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011.					



4. CINTRA, J. C. A.; AOKI, N. **Fundações por Estacas**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010.
5. ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R. **Engenharia de Fundações**. Rio de Janeiro, LTC, 2020. EBOOK
6. ALONSO, U. R. **Previsão e controle das fundações**. 3. São Paulo: Blucher, 2019. EBOOK
7. VELLOSO, D. de A. **Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010.

Componente Curricular: ECV ___ Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Correquisito:

Ementa:

Diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos. Origem e composição dos resíduos sólidos. Acondicionamento e coleta. Segregação de materiais. Reciclagem. Compostagem. Tratamento térmico. Resíduos de serviço de saúde. Resíduos sólidos industriais perigosos. Disposição final de resíduos. Tratamento de efluentes líquidos em aterros sanitários. Legislação e licenciamento ambiental.

Bibliografia Básica:

1. VILHENA, A. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 3ª Edição, São Paulo: CEMPRE, 2010.
2. BILITEWSKI, B. et al. **Waste Management**. Berlim: Editora Springer, 1997
3. CALDERONI, S. **Os Bilhões Perdidos no Lixo**. 3ª Edição São Paulo: Editora Humanitas, 1999
4. BRASIL. Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial da União. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação**. ABNT: Rio de Janeiro, 2004



6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10005: Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos.** ABNT: Rio de Janeiro, 2004
7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10006: Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.** ABNT: Rio de Janeiro, 2004
8. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10007: Amostragem de resíduos sólidos.** ABNT: Rio de Janeiro, 2004
9. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em:
<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-desaneamento-basico.htm>> **Erro! A referência de hiperlink não é válida.**

Bibliografia Complementar:

1. BARROS, R.T.V. **Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos.** Belo Horizonte: Ed. Tessitura, 2012.
2. BIDONE, F.R.A. & POVINELLI, J. **Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos.** São Carlos, SP: EESC/USP, 1999.
3. FELLEMBERG, G. **Introdução aos problemas da poluição ambiental.** São Paulo: SPRINGER, EDUSP, 1980.
4. FELLEMBERG, G. **The chemistry of pollution.** 3ª Edição, Inglaterra, West Sussex: John Wiley & sons, 2000
5. SCHALCH, V., LEITE, W.C.A., FERNANDES JÚNIOR, J.L., CASTRO, M.C.A.A. **Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.** São Carlos, 2002. Disponível em:
<http://www.deecc.ufc.br/Download/Gestao_de_Residuos_Solidos_PGTGA/Apostila_Gestao_e_Gerenciamento_de_RS_Schalch_et_al.pdf>

Componente Curricular: ECV___ Construções de Edifícios II

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Construções de Edifícios I		Correquisito:



Ementa:

Patologias nas construções. Vistorias e Avaliação de Imóveis. Laudo de Inspeção Predial. A construção civil industrializada. Evolução da Construção Industrializada no Brasil e no mundo (Aço e concreto armado). Andaimos, Guinchos, Gruas e Torres. Planejamento urbano. Planejamento físico relacionado com o desenvolvimento urbano. Gestão de resíduos na construção.

Bibliografia Básica:

1. BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção V.2.** 6ª Edição, São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2019. EBOOK
2. BERTOLINI, L. **Materiais de Construção - Patologia, Reabilitação, Prevenção.** São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
3. BORGES, A.C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. **Prática das Pequenas Construções.** 9ª Edição, São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2009. v. 2

Bibliografia Complementar:

1. AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Manual da Construção Industrializada, Publicação Nacional, 2015**
 2. BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção.** 5ª Edição, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ed, 2000. 480 p. v. 2.
 3. CAPORRINO, C.F. **Patologia das anomalias em alvenaria e revestimentos argamassados,** Editora Pini, 2015.
 4. CARVALHO JÚNIOR, R. **Patologias em Sistemas Prediais Hidráulico - Sanitários.** São Paulo: Editora Blucher, 2013. EBOOK
 5. FILKER, J. **Perícias e Avaliações de Engenharia – Fundamentos Práticos.** Editora Leud, 2011.
 6. HIRSCHFELD, H. **Construção civil fundamental: modernas tecnologias.** 2ª Edição, São Paulo: Atlas 2005.
 7. PINI, **CONSTRUÇÃO passo a passo.** São Paulo: Pini, 2009.
 8. SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira.** 5ª Edição, São Paulo: HUCITEC, 2005.
- SOUZA, R.; MEKBEKIAN, G. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras.** Ed. Pini. São Paulo, 1996, 275 p.

Componente Curricular: ECV___ Estruturas de Concreto I		
Período: 7º Período		Número de Créditos: 6
CH Total: 90h	CH Teórica: 75h	CH Prática: 15h



Pré-Requisito: Resistência dos Materiais II

Correquisito:

Ementa:

Introdução. Noções de projeto estrutural. Propriedades do concreto. Propriedades dos aços para concreto. Flexão normal simples. Cisalhamento. Ancoragem. Lajes maciças. Estados-limites. Flexão normal composta. Flexão oblíqua. Estudo dos pilares.

Bibliografia Básica:

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR6118: **Projeto de estruturas de concreto - procedimento**. Rio de Janeiro. 2014.
2. BORGES, A. N. **Curso Prático de Cálculo em Concreto Armado: projetos de edifícios**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2004. 264 p.
3. FUSCO, P. B. **Estrutura de Concreto: solicitações tangenciais**. 1ª Edição, São Paulo: PINI, 2008. 328 p.
4. CLÍMACO, J. C. T. S. **Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação**. 3. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2016. EBOOK.
5. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. **Construções de concreto: Princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado. Volumes 1, 2 e 3** Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.

Bibliografia Complementar:

1. ADÃO, F. X.; HEMERLY, A. C. **Concreto armado: novo milênio, cálculo prático e econômico**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.
2. PILOTTO NETO, E. **Caderno de receitas de concreto armado**, v. 1, v. 2 e v.3. Rio de Janeiro: LTC, 2017. EBOOK.
3. BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado, eu te amo: novos assuntos, perguntas, respostas, crônicas estruturais e considerações sobre a norma NBR 6118/2007**. 3ª Edição. São Paulo: Blücher, 2011.494 p. v. 1.
4. FUSCO, P. B. **Técnica De Armar as Estruturas De Concreto**. São Paulo: Pini 2013.
5. FUSCO, P. B; ONISHI, M. **Introdução à engenharia de estruturas de concreto**. Cengage Learning, 2017. EBOOK
6. GUERRIN, A. **Tratado De Concreto Armado. O cálculo do concreto armado**. São Paulo: Hemus, 1989. v.1.
7. GUERRIN, A. **Tratado De Concreto Armado: Estruturas de Residências e Industrias/Lajes/balanços/construções diversas**. São Paulo: Hemus, 1989. v. 3.
8. GUERRIN, A. **Tratado De Concreto Armado: Coberturas, arcos, cúpulas**. São Paulo: Hemus, 1989. v. 4.
9. GUERRIN, A. **Tratado De Concreto Armado: Reservatórios, caixas d'água, piscinas**. São Paulo: Hemus, 1989. v. 5.
10. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. **Construções de concreto: Casos especiais de dimensionamento de estruturas de concreto armado**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.



11. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. **Construções de concreto: Princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.
12. NEVILLE, A. M.; BROOKS, J. J. **Tecnologia do Concreto**. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2013. 472 p.

Componente Curricular: ECV___ Estruturas de Concreto II

Período: 8º

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Estruturas de Concreto I

Correquisito:

Ementa:

Tópicos avançados em dimensionamento e detalhamento de estruturas de concreto armado. Introdução ao projeto de edifícios de múltiplos andares em concreto armado. Análise da estabilidade de edifícios. Considerações gerais sobre o dimensionamento de escadas, reservatórios e outros elementos em concreto armado. Torção em vigas

Bibliografia Básica:

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6118: Projeto de estruturas de concreto - procedimento**. Rio de Janeiro. 2014.
2. GUERRIN, A. **Tratado De Concreto Armado: Reservatórios, caixas d'água, piscinas**. São Paulo: Hemus, 1989. v. 5.
3. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. **Construções de concreto: Princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.
4. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. **Construções de concreto: Casos especiais de dimensionamento de estruturas de concreto armado**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.
5. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. **Construções de concreto: Princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.

Bibliografia Complementar:

1. NEVILLE, A. M.; BROOKS, J. J. **Tecnologia do Concreto**. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2013. 472 p.
2. FUSCO, P. B. **Técnica De Armar as Estruturas De Concreto**. São Paulo: Pini 2013.
3. GUERRIN, A. **Tratado De Concreto Armado. O cálculo do concreto armado**. São Paulo: Hemus, 1989. v.1.
4. GUERRIN, A. **Tratado De Concreto Armado: Estruturas de Residências e Industrias/Lajes/balanços/construções diversas**. São Paulo: Hemus, 1989. v. 3.
5. GUERRIN, A. **Tratado De Concreto Armado: Coberturas, arcos, cúpulas**.



São Paulo: Hemus, 1989. v. 4.

Componente Curricular: ECV Estruturas de Madeira

Período: Livre Escolha Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Resistência dos Materiais II Correquisito:

Ementa:

Propriedades físicas e mecânicas da madeira. Propriedades de resistência e rigidez da madeira. Considerações gerais para projeto e dimensionamento: estados-limites últimos e estados-limites de serviço. Dimensionamento de elementos estruturais em madeira. Ligações em estruturas de madeira. Peças compostas. Contraventamento. Pesquisas recentes em estruturas de madeira.

Bibliografia Básica:

1. REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional.** São Paulo: Zigurate Editora, 2005.
2. CALIL JÚNIOR, C.; LAHR, F. A. R.; DIAS, A. A. **Dimensionamento de elementos estruturais de madeira.** Barueri: Ed. Manole, 2003.
3. PFEIL, M.; PFEIL, W. **Estruturas De Madeira: dimensionamento segundo a norma brasileira NBR 7190/97 e critérios das normas norte-americana NDS e europeia Eurocode 5.** Rio de Janeiro: LTC, 2003

Bibliografia Complementar:

1. PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de Madeira.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2003. EBOOK
2. MOLITERNO, A. **Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira.** 4ª ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda., 2015.
3. SÁLES, J.J.; NETO, J. M.; MALITE, M.; DIAS, A. A. **Sistemas estruturais.** 2ª edição, Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2015.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7190: Projeto de Estruturas de Madeira.** ABNT: Rio de Janeiro, 1997.
5. **Anais do I ao XVI Encontro Brasileiro em Madeiras e em Estruturas de Madeira,** IBRAMEM, 1983 – 2018.
6. CALIL JUNIOR, C. et al. **Estruturas de madeira: projetos, dimensionamento e exemplos de cálculo.** Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. EBOOK

Componente Curricular: ECV Obras Geotécnicas

Período: Livre Escolha Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Pré-Requisito: Correquisito:



Ementa:

Investigação geológica-geotécnica especial. Aterros sobre solos moles. Drenagem e Rebaixamento de lençol freático. Movimentos de massa. Empuxos de terra. Estabilidade de taludes. Obras de contenção. Barragens. Túneis.

Bibliografia Básica:

1. VELOSO, D. A.; LOPES, F. R. **FUNDAÇÕES: Critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais**. 2ª Edição, São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013.
2. VELOSO, D. A.; LOPES, F. R. **FUNDAÇÕES: fundações profundas**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012.
3. CAPUTO, H. P.; CAPUTO, A. N.; RODRIGUES, J. M. de A. **Mecânica dos solos e suas aplicações, v.2: mecânica das rochas, fundações e obras de terra**. 7. Rio de Janeiro: LTC, 2015. EBOOK

Bibliografia Complementar:

4. CAPUTO, H, P. **Mecânica dos Solos: Obras de Terra e Fundações**. 8ª Edição. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2022. EBOOK.
5. ALONSO, U. R. **Dimensionamento de fundações profundas**. 3ª Edição. São Paulo, SP: Blücher, 2019. EBOOK
6. CINTRA, J. C. A.; AOKI, N. **Fundações diretas: Projeto Geotécnico**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011.
7. CINTRA, J. C. A.; AOKI, N. **Fundações por Estacas**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010.
8. ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R. **Engenharia de Fundações**. Rio de Janeiro, LTC, 2020. EBOOK
9. ALONSO, U. R. **Previsão e controle das fundações**. 3. São Paulo: Blucher, 2019. EBOOK
10. VELLOSO, D. de A. **Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010.
- 11.

Componente Curricular: ECV___ Transportes Urbanos

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:	Correquisito:	

**Ementa:**

Introdução, características gerais dos modos de transportes urbano. Tópicos em Transportes Públicos: Gestão e operação em transporte público, qualidade e eficiência nos transportes, integração entre os modos de transporte urbano. Princípios de projeto e planejamento redes cicláveis. Tópicos em Planejamento Urbano: Transporte urbano e a evolução das cidades, dinâmica urbana e uso do solo, interação entre os planejamentos urbano e de transportes, conceitos sobre mobilidade sustentável, transportes ativos, usuários vulneráveis e polos geradores de viagens. Tópicos em Engenharia de Tráfego: características básicas do tráfego, volume, velocidade e densidade. Sinalizações horizontal, vertical e luminosa. Pesquisas de tráfego. Segurança rodoviária e medidas moderadoras do tráfego.

Bibliografia Básica:

1. A HOEL, Lester; GARBER, Nicholas J; SADEK, Adel W. **Engenharia de Infraestrutura de Transportes: Uma integração multimodal**. Virginia: Cengage Learning, 2011.
2. COSTA, Paulo Henrique Spilotros. **Planejamento e Regulação do Transporte Metroviário**. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2006.
3. FERRAZ, Antônio Clóvis Coca Pinto et al. **Segurança Viária**. São Carlos: Suprema, 2012.
4. GÜNTHER, Hartmut et al (Org.). **Pesquisas sobre comportamento no trânsito**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015.
5. VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas**. 4. ed. São Paulo: Annablume, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. BRANDÃO, Lúcia Maria. **Medidores Eletrônicos de Velocidade: Uma visão da engenharia para implantação**. 2. ed. Curitiba: Perkons, 2011.
2. BULL, Alberto (Comp.). **Congestión de Tránsito: El problema y cómo enfrentarlo**. Santiago de Chile: Cepal, 2003.
3. FERRAZ, Antônio Clóvis Coca Pinto; TORRES, Isaac Guillermo Espinosa. **Transporte Público Urbano**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2004. 428 p.
4. LEITE, José Geraldo Maderna. **Engenharia de Tráfego: Métodos de pesquisa, características de tráfego, interseções e sinais luminosos**. São Paulo: Cet-sp, 1980.
5. PORTUGAL, Licínio da Silva (Org.). **Polos Geradores de Viagens orientados à Qualidade de Vida e Ambiental: Modelos e Taxas de Geração de Viagens**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.

Componente Curricular: ECV Análise de Estruturas II

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h



Pré-Requisito: Análise de Estruturas I

Correquisito:

Ementa:

Introdução. Conceitos fundamentais. Análise de estruturas estaticamente indeterminadas: método das forças. Análise de estruturas cinematicamente indeterminadas: método dos deslocamentos, processo de Cross. Métodos e Teoremas de energia: teoremas de Castigliano, Crotti-Engesser e Menabrea, Princípio da mínima energia potencial e método de Rayleigh-Ritz. Linhas de influência em estruturas hiperestáticas. Uso de programas de computador em análise estrutural.

Bibliografia Básica:

1. KASSIMALI, A. **Análise estrutural**. São Paulo, Cengage Learning, 2016. EBOOK
2. MARTHA, L. F. **Análise de estruturas: Conceitos e Métodos Básicos**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2017. EBOOK
3. McCORMARC, J. C. **Análise estrutural Usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais**. Rio de Janeiro, LTC. 2009. EBOOK

Bibliografia Complementar:

1. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Resistência dos Materiais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 1995.
2. HIBBELER, R. C. **Estática: Mecânica para Engenharia**. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2011.
3. HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010.
4. MARTHA, L. F. **Análise de estruturas: Conceitos e Métodos Básicos**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2010.
5. MARTHA, L. F. **Análise Matricial de Estruturas com Orientação a Objetos**. Rio de Janeiro, GEN LTC. 2018. EBOOK
6. SORIANO, H. L., LIMA, S. S. **Análise de estruturas - método das forças e método dos deslocamentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.
7. SORIANO, H. L., LIMA, S. S. **Método de Elementos Finitos em análise de Estruturas**. São Paulo, Edusp, 2003.
8. SÜSSEKIND, J. C. **Curso de Análise Estrutural**. Rio de Janeiro: Globo, vol. 1., 1984.
9. POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.



Componente Curricular: ECV___ Ferrovias		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 00h
Pré-Requisito:		Correquisito:
Ementa: História do modal ferroviário; sistema de transporte ferroviário; infraestrutura ferroviária, superestrutura ferroviária: trilho, dormente, lastro, sublastro e plataformas; projeto geométrico, material rodante; material de tração; movimento e resistência dos trens; operação ferroviária; segurança ferroviária e tráfego ferroviário; conservação ferroviária.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. ROSA, R. A. Operação Ferroviária: Planejamento, dimensionamento e acompanhamento. Rio de Janeiro, RJ. LTC, 2016. EBOOK.2. SETTI, J. B. Ferrovias no Brasil: um século e meio de evolução. Rio de Janeiro, RJ: Memória do Trem, 2008.3. SANTOS, S. dos. Transporte ferroviário: história e técnicas. São Paulo: Cengage Learning, 2012. EBOOK		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. DIAS, M. A. P. Logística, transporte e infraestrutura: armazenagem, operador logístico, gestão via TI, multimodal. São Paulo, SP: Atlas, 2012.2. WANKE, P. F. Logística e transporte de cargas no Brasil: produtividade e eficiência no século XXI. São Paulo, SP: Atlas, 2010.3. CAIXETA FILHO, J. V. (org.); MARTINS, R. S. Gestão logística do transporte de cargas. São Paulo: Atlas, 2002. EBOOK4. Hoel, L., A. et al. Engenharia de Infraestrutura de Transportes - Uma integração multimodal. Cengage Learning Brasil, 2012. EBOOK		

Componente Curricular: ECV___ Projeto de Pavimentação Especial		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Correquisito:
Ementa: Introdução à Engenharia de Transportes aplicada à pavimentação viária. Estudo de normas e especificações brasileiras e internacionais, viabilizando a realização de avaliações de pavimentos. Estudo dos métodos de dimensionamento de pavimentos nacionais e internacionais.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. BALBO, J. T. Pavimentos Asfálticos: Patologias e Manutenção. São Paulo: Ed. Plêiade, 1997.2. BALBO, J. T. Pavimentos Asfálticos: materiais, projeto e restauração. São		



- Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2007.
3. BALBO, J. T. **Pavimentos de Concreto**. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2009.
 4. BERNUCCI, L. B.; MOTTA, L. M.; CERATTI, J. A. P.; SOARES, J. B. **Pavimentação Asfáltica: Formação Básica para Engenheiros**. 1. ed. Rio de Janeiro: Petrobras Abeda. 2008.
 5. MEDINA, J.; MOTTA, L. M. G. **Mecânica dos Pavimentos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.
 6. PAPAGIANNAKIS, A. T. e MASAD, E. A. **Pavement Design and Materials**. Ed. John Wiley & Sons, Inc., 2007.
 7. HUANG, Y. H. **Pavement Analysis and Design**. New Jersey. Ed. Prentice Hall. 1993.
 8. YODER, E. J. e WITCZAK, M. W. **Principles of Pavement Design**. Ed. John Wiley & Sons, Inc., 1975.

Bibliografia Complementar:

1. BRASIL. **Coletânea de Normas Departamento Nacional de Infraestruturas de Transportes, Diretoria de Planejamento e Pesquisa, Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa, Instituto de Pesquisas Rodoviária**. Rio de Janeiro. Disponível em <ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/normas/coletanea-de-normas>.
2. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE. **Pesquisa anual CNT de rodovias: relatório gerencial**. Brasília: CNT:SEST:SENAT. Disponível em: <www.cnt.org.br/informações/pesquisas/rodoviária>.
3. MARTINCEK, G. **Dynamics of Pavement Structures**. Reino Unido: Taylor & Francis. 2006.
4. MEDINA, J.; MOTTA, L. M. G. **Mecânica dos Pavimentos**. 3ª Edição, São Paulo: Ed. Interciência, 2005.
5. MILLARD, R.S. **Road Building in the Tropics**. Londres: HMSO, 1993
6. SENÇO, W. **Manual de Técnicas de Pavimentação**. Vol. I, 1ª Ed. São Paulo, Ed. Pini, 1997.
7. SENÇO, W. **Manual de Técnicas de Pavimentação**. Vol. II, 1ª Ed. São Paulo, Ed. Pini, 1998.
8. BALBO, J. T. **Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração**. São Paulo, Oficina de Textos, 2007.



Componente Curricular: ECV ___ Pontes		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Estruturas de Concreto I/ Projeto de Fundações/ Estruturas Metálicas.		Correquisito:
Ementa: Definição de ponte. Requisitos de uma ponte. Elementos geométricos das pontes. Classificação das pontes. Elementos estruturais das pontes. Ações nas pontes. Sistemas construtivos. Determinação dos carregamentos e dos esforços solicitantes nos elementos estruturais. Dimensionamento de pontes rodoviárias. Consideração da fadiga dos materiais. Dimensionamento das lajes, vigas principais, transversinas e cortinas. Aspectos construtivos e detalhamento das armaduras. Dimensionamento da mesoestrutura e da infraestrutura. Aparelhos de Apoio.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. FREITAS, M. Infra-estrutura de pontes de vigas: distribuição de ações horizontais: método geral de cálculo. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2001.2. FUSCO, P. B. Técnicas de arma as estruturas de concreto. 2ª Edição, São Paulo: Editora. Pini Ltda, 2013.3. MARCHETTI, O. Pontes de concreto armado. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2008.4. IBEIRO, I. J. S. et al. Pontes e grandes estruturas. Porto Alegre: SAGAH, 2022. EBOOK		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. LEONHARD, F. Construções de Concreto, vol. 3: Princípios básicos sobre armação de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.2. MARTHA, L. F. Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro: Elsevier Ltda, 2010.3. OTTOBONI, P. F.; BELLEI, I. H. Pontes e viadutos em vigas mistas. Rio de Janeiro: Instituto Aço Brasil/ CBCA, 2007. Livro eletrônico disponível em: <www.cbca-acobrasil.org.br/site/publicacoes-manuais.php>.4. PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de aço: dimensionamento prático. 8ª Edição, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014.5. VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2010.6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: 2014. Projeto de estruturas de concreto - procedimento. ABNT: Rio de Janeiro, 2014.7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6122: 2010. Projeto e execução de fundações. ABNT: Rio de Janeiro, 2010.		



8. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7187: 2003. **Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento**. ABNT: Rio de Janeiro, 2003.
9. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7188: 2013. **Carga Móvel Rodoviária e de Pedestres em Pontes, Viadutos, Passarelas e outras Estruturas**. ABNT: Rio de Janeiro, 2013.
10. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8800: 2008. **Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios**. ABNT: Rio de Janeiro, 2008.

Componente Curricular: ECV301 Topografia Avançada e Aerofotogrametria

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Correquisito:

Ementa:

Objeto da topografia. Plano topográfico. Medidas gerais de levantamento e nivelamento. Relevo do solo. Medidas topográficas. Orientação das plantas. Nivelamento poligonais. Cálculo de coordenadas. Topografia de precisão. Astronomia de posição. Projeções cartográficas. Aerofotogrametria. Sensoriamento remoto e Geoprocessamento.

Bibliografia Básica:

1. COMASTRI, José Aníbal TULER, José Cláudio. **Topografia – Planimetria**. UFV. Viçosa, MG. Imprensa Universitária. 3ª Ed. 2003. 200 p.
2. ROCHA, Cezar Henrique Barra. **Geoprocessamento**. UFJF. Juiz de Fora, MG. Ed. do Autor. 2002. 220 p.
3. DOMINGUES, Felipe A. Aranha. **Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos**. Ed. Mac-Graw Hill.
4. ANDERSON, P. S. VERSTAPPEN, H. T. **Fundamentos para Fotointerpretação**. Rio de Janeiro, RJ, Sociedade Brasileira de Cartografia. 1982. 136 p.

Bibliografia Complementar:

1. CROSTA, Álvaro Penteado - **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**. Ed. Rev. -Campinas, SP: IG/UNICAMP, 1993.
2. DISPERATI, A.A. 1991. **Obtenção e uso de fotografias aéreas de pequeno formato**. Curitiba: FUPEF/UFPR, 290p.
3. MARCHETTI, D.A.A., B.; GARCIA, G.J. 1981. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação**. Livraria Nobel, 257p.
4. NOVO, E. M. L. de M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. Editora Edgar Blücher Ltda. São José dos Campos, 1989. 308p.
5. PHILIPSON, W. R. 1997. **Manual of Photographic Interpretation**. 2nd edition.



- Bethesda: American Society for Photogrammetry and Remote Sensing. 689p.
6. Wolf, Paul R. **Elements of photogrammetry: with air photo interpretation and remote sensing**. 2nd edition. McGraw-Hill Book Company. 1983.

Componente Curricular: ECV___ Estruturas de Concreto Especiais		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Estruturas de Concreto I		Correquisito:
Ementa: Tipos, características e aplicações de estruturas de concretos especiais. Concreto com fibras. Uso de materiais não convencionais para estruturas de concreto. Fundamentos de concreto protendido. Considerações gerais de projeto e de dimensionamento de estruturas em concreto protendido.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. 2014.2. Buchaim, Roberto. Concreto protendido: tração axial, flexão simples e força cortante. Londrina: EDUEL, 2007.3. Fusco, Péricles Brasiliense. Estruturas de concreto: solicitações tangenciais. São Paulo: PINI, 2008.4. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. Construções de concreto: Casos especiais de dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.5. Neville, A. M.; Brooks J. J. Tecnologia do concreto. Porto Alegre: Bookman, 2013.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. FUSCO, P. B. Técnica De Armar as Estruturas De Concreto. São Paulo: Pini 2013.2. FUSCO, P. B; ONISHI, M. Introdução à engenharia de estruturas de concreto. Cengage Learning, 20173. GUERRIN, A. Tratado De Concreto Armado. O cálculo do concreto armado. São Paulo: Hemus, 1989. v.1.4. GUERRIN, A. Tratado De Concreto Armado: Estruturas de Residências e Industrias/Lajes/balanços/construções diversas. São Paulo: Hemus, 1989. v. 3.		



5. GUERRIN, A. **Tratado De Concreto Armado: Coberturas, arcos, cúpulas**. São Paulo: Hemus, 1989. v. 4

Componente Curricular: ECV___ Conforto Ambiental

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Correquisito:

Ementa:

Arquitetura e clima (arquitetura vernacular e características climáticas locais). Avaliação bioclimática. Conforto térmico (cálculo e variáveis). Elementos de controle de radiação solar. Desempenho higrotérmico de componentes construtivos. Ventilação (natural, mecanizada, híbrida). Sustentabilidade nos edifícios (estratégias passivas, projeto, eficiência energética e desempenho térmico). Conforto Acústico.

Bibliografia Básica:

1. FROTA, A. B; SCHIFFER, S. R. **Manual de Conforto Térmico**. 8ª Edição, São Paulo: Nobel, 2007.
2. LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. O. R. **Eficiência energética em arquitetura**. 3ª Edição, São Paulo: Pro Livros.
3. MACINTYRE, A. J. **Ventilação industrial e Controle da Poluição**. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1990

Bibliografia Complementar:

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220: **Desempenho Térmico de Edificações**. Rio de Janeiro, 2005.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220 **Desempenho Térmico de edificações. Parte 3: Zoneamento Bioclimático Brasileiro e Diretrizes Construtivas para Habitações Unifamiliares de Interesse Social**. Rio de Janeiro, 2005.
3. LENGEN, J. V. **Manual do Arquiteto Descalço**. São Paulo: Empório do Livro, 2008.
4. IPT - **Implantação de conjuntos Habitacionais - Recomendações para Adequação Climática e Acústica**. São Paulo: IPT, 1986
5. LAMBERTS, R. et al. **Desempenho Térmico de Edificações**. Disponível em < www.labee.ufsc.br > Acessado em 25 de novembro de 2018.
6. REMORINI, S. L. **Acústica Arquitetônica**. Porto Alegre: Editora Sagah, 2018. EBOOK
7. CUNHA, E. G. **Elementos de Arquitetura de Climatização Natural: Método Projetual Buscando a Eficiência Energética nas Edificações**. 2ª Edição, Porto Alegre: Masquatro, 2006
8. BARROSO-KRAUSE, C. et al.; Maia, J. L. P. (coordenador). **Manual de Prédios eficientes em Energia Elétrica**. 15ª Edição, Rio de Janeiro: IBAM/ELETRONBRAS/PROCEL, 2002.



execução de obras. Ed. Pini. São Paulo, 1996, 275 p.

Componente Curricular: ECV Engenharia de Transportes		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Correquisito:
Ementa: Introdução, sistemas de transporte e seus componentes; Estudos da demanda por transportes e a sua elasticidade. Conceitos de planejamento – modelo sequencial de planejamento de transportes e suas etapas: geração e distribuição de viagens, divisão modal e alocação de fluxos. Tópicos em otimização e processo de apoio à decisão. Conceitos básicos de uso do solo e polos geradores de viagens. Coleta de dados para o planejamento de transportes. Avaliação de impactos ambientais dos transportes, transferência modal e descarbonização das viagens em meio urbano.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. HOEL, L. A.; GARBER, N. J; SADEK, A. W. Engenharia de Infraestrutura de Transportes: Uma integração multimodal. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012. EBOOK2. VASCONCELLOS, E. A. Transporte urbano nos países em desenvolvimento: Reflexões e propostas. 4ª Edição. São Paulo, SP: Annablume, 2000.3. DIAS, M. A. P. Logística, transporte e infraestrutura: armazenagem, operador logístico, gestão via TI, multimodal. São Paulo, SP: ATLAS, 2012.4. RODRIGUES, P. R. A. Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional. 5ª Edição São Paulo, SP: Aduaneiras, 2014.		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none">1. BRANDÃO, Lúcia Maria. Medidores Eletrônicos de Velocidade: Uma visão da engenharia para implantação. 2. ed. Curitiba: Perkons, 2011.2. FERRAZ, Antônio Clóvis Coca Pinto; TORRES, Isaac Guillermo Espinosa. Transporte Público Urbano. 2. ed. São Carlos: Rima, 2004. 428 p.3. LEITE, José Geraldo Maderna. Engenharia de Tráfego: Métodos de pesquisa, características de tráfego, interseções e sinais luminosos. São Paulo: Cet-sp, 1980.4. GÜNTHER, Hartmut et al (Org.). Pesquisas sobre comportamento no trânsito. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015.5. PORTUGAL, Licínio da Silva (Org.). Polos Geradores de Viagens orientados à Qualidade de Vida e Ambiental: Modelos e Taxas de Geração de Viagens. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.		



Componente Curricular: EHDXXX Obras Hidráulicas

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa

Estudos de concepção e implantação de barragens. Tipos de barragens, determinação de sua altura, esforços atuantes. Reservatórios de acumulação, determinação dos volumes: morto, útil, níveis operacionais. Tipos de extravasores: Vertedores de superfície, Creager, Descarregadores de fundo, Tulipa, Monge e outros. Comportas hidráulicas: Segurança de Barragens. Aplicações em obras hidráulicas. Projeto de extravasores. Tipos de bacias de dissipação de energia. Dimensionamento de bacia de dissipação. Obras de desvio. Projeto de Barragens de Terra/enrocamento/Concreto. Licenciamento de barragens. Estudos hidrológicos aplicados a implantação de barragens.

Bibliografia Básica

1. AZEVEDO NETTO, J. M.; ARAÚJO, R.; FERNANDEZ, M. F. Y.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. 8.ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1998. 669p.
2. HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N. H. C.; AKAN, A. O. **Engenharia hidráulica**. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 316p.
3. SILVEIRA, J. F. A. **Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 413p.

Bibliografia Complementar

1. BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 481p.
2. COSTA, W. D. **Geologia de barragens**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 352p.
3. ERBISTE, P. C. F. **Comportas hidráulicas**. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. 394p
4. GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. São Paulo: Edgar Blücher, 1988.
5. SILVEIRA, J. F. A. **Instrumentação e comportamento de fundações de barragens de concreto**. São Paulo: Oficina de Textos, 2003. 317p.

Componente Curricular: EHDXXX Geoprocessamento



Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa

Conceitos Geográficos: Representação da informação geográfica, Sistemas de referência cartográfica, Projeções cartográficas e Projeções Geodésicas. Sistemas GNSS. Sensoriamento Remoto: conceitos e aplicações. Sistemas de Informações Geográficas: Conceitos de bancos de dados, dados vetoriais e rasterizados, modelos numéricos de terreno, interpolação espacial. Estudos de casos práticos envolvendo geoprocessamento aplicados aos recursos hídricos.

Bibliografia Básica

1. FITZ, P. R. **Cartografia básica**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 143p.
2. FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 160p.
3. FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3.ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 128p.

Bibliografia Complementar

1. IBRAHIN, F. I. D. **Introdução ao geoprocessamento ambiental**. São Paulo, Erica. 2014. *E-book*.
2. LÖBLER, C. A. *et al.* **Cartografia**. Porto Alegre, SAGAH. 2020. *E-book*.
3. ROSS, J. L. S. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. 9.ed. São Paulo, SP: Contexto, 2012. 89p.
4. SILVA, J. X. **Geoprocessamento para análise ambiental**. Rio de Janeiro, RJ: Ed. J. Xavier da Silva, 2001. 227p.
5. TROMBETA, L. R. A. *et al.* **Geoprocessamento**. Porto Alegre SAGAH 2020. *E-book*.

Componente Curricular: CTTXXX Drenagem Urbana

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:



Ementa

Águas urbanas. Inundações urbanas. Medidas de controle de inundações. Aspectos legais e regulatórios de drenagem urbana. Hidrologia urbana: procedimento padrão para estudos de drenagem urbana e grandezas do escoamento superficial. Sistema de drenagem urbana: classificação e noções de dimensionamento. Operação e manutenção dos sistemas de drenagem.

Bibliografia Básica

1. BOTELHO, M. H. C. **Águas de chuva**. São Paulo: Blucher, 2017. *E-book*.
2. CANHOLI, A. P. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.
3. MIGUEZ, M. G. **Drenagem urbana do projeto tradicional à sustentabilidade**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015. *E-book*.

Bibliografia Complementar

1. AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M. **Manual de hidráulica**. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2015.
2. BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2010. 473 p. (Ingenium).
3. GRIBBIN, J. E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012. xii, 494 p.
4. SANTOS, D. C. **Saneamento para gestão integrada das águas urbanas**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2016.
5. SILVA, L. P. **Hidrologia, engenharia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015. *E-book*.
6. TELLES, D. D. **Ciclo ambiental da água: da chuva à gestão**. São Paulo: Blucher, 2013.

Componente Curricular: EHDXXX Captação e Adução de Água

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 30h

CH Prática: 30h

Pré-Requisito: CTT345 Hidráulica Geral

Co-Requisito:

Ementa



Planejamento e demandas de consumo de água, elementos do sistema de abastecimento de água, (captação, bombas de recalque, adutoras, reservatórios enterrados, elevados e tubulações), projetos de sistemas de bombeamento e recalque, estudos de concepção de redes e sistemas de abastecimento, noções de transientes hidráulicos, uso de software para cálculo de redes e sistemas. Estações elevatórias e linhas de recalque. Estação de tratamento de água (ETA).

Bibliografia Básica

1. AZEVEDO NETTO, J. M.; ARAÚJO, R.; FERNANDEZ, M. F. Y.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. 8.ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1998. 669p.
2. BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 3.ed. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2010. 473p.
3. PEREIRA, J. A. R.; CONDURÚ, M. T. **Abastecimento de água: informação para eficiência hidroenergética**. João Pessoa: UFPB/ Editora Universitária, 2014. 127p.

Bibliografia Complementar

1. GALVÃO JUNIOR, A. C.; PHILIPPI JÚNIOR, A. **Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário**. Barueri, SP: Manole, 2012. 1153p.
2. GOMES, H. P. **Eficiência hidráulica e energética em saneamento: análise econômica de projetos**. 2.ed. João Pessoa: UFPB/ Editora Universitária, 2009. 145p.
3. PEREIRA, J. A. R.; CONDURÚ, M. T. **Abastecimento de água: informação para eficiência hidroenergética**. João Pessoa: UFPB/ Editora Universitária, 2014. 127p.
4. SHAMMAS, N. K. **Abastecimento de água e remoção de resíduos**. 3. Rio de Janeiro, LTC, 2013. *E-book*.
5. TOMAZ, P. **Golpe de aríete em casas de bomba**. São Paulo, SP: Navegar, 2010. 231p.

Componente Curricular: EHDXXX Irrigação

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa

Introdução ao estudo da irrigação. Conceitos básicos da relação solo-água-plantas-atmosfera. Armazenamento de água no solo. Demanda de água de culturas. Sistemas de irrigação. Sistemas de irrigação por gravidade. Sistemas de



irrigação pressurizada. Seleção de sistemas de irrigação. Qualidade de água para irrigação. Projeto de sistemas de irrigação. Drenagem agrícola. Projetos de Drenagem Agrícola.

Bibliografia Básica

1. BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 8.ed. Viçosa, MG: UFV, 2006. 625p. ISBN 8572692428.
2. MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. **Irrigação: princípios e métodos**. 3.ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. 355p.
3. OLIVEIRA, A. S.; KUHN, D.; SILVA, G. P. **A irrigação e a relação solo-planta-atmosfera**. Brasília: LK Editora e Comunicação, 2006. 88p.

Bibliografia Complementar

1. BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 3.ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2010. 473p.
2. DIAS, N. S.; SILVA, M. R. F.; GHEYI, H. R. **Recursos hídricos: usos e manejos**. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 152p.
3. GOMES, H. P. **Sistemas de irrigação: eficiência energética**. João Pessoa: UFPB, 2013. 281p.
4. MAROUELLI, W. A.; OLIVEIRA, A. S.; COELHO, E. F.; NOGUEIRA, L. C.; SOUSA, V. F. **Manejo da água e irrigação**. In: SOUSA, V. F. de; MAROUELLI, W. A.; COELHO, E. F.; PINTO, J. M.; COELHO FILHO, M. A. (Ed.). **Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Embrapa Hortaliças; São Luís: Embrapa Cocais; Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura; Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011. Disponível em:
<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/913636/manejo-da-agua-de-irrigacao>.
5. REICHRDT, K. **Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações**. 2.ed. São Paulo: Manole 2012. *E-book*.

Componente Curricular: EHDXXX Aproveitamentos Hidrelétricos

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa



Conceitos fundamentais sobre energia hidráulica. Potencial hidráulico e matriz energética brasileira e mundial. Classificação das centrais hidrelétricas. Roteiro para estudos de inventário, viabilidade, projeto básico e projeto executivo. Tipos e arranjos dos componentes das centrais hidrelétricas. Legislação sobre recursos hídricos aplicados a aproveitamentos hidrelétricos. Estudos hidrológicos aplicados a aproveitamentos hidrelétricos. Determinação da queda bruta, líquida e seleção da turbina. Estudos hidroenergéticos: curva de energia, determinação da potência de projeto, determinação da vazão de projeto, vazão firme, vazão sanitária. Estudos ambientais nas fases de um aproveitamento hidrelétrico. Custos e análise econômica de empreendimentos hidrelétricos. Quadro institucional, legislação e mercado de energia elétrica

Bibliografia Básica

1. CARNEIRO, D. A. **PCHs**: pequenas centrais hidrelétricas: aspectos jurídicos, técnicos e comerciais. Rio de Janeiro, RJ: Synergia, 2010. 135p.
2. FARRET, F. A. **Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica**. 3.ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319p.
3. SOUZA, Z.; BORTONI, E. C.; SANTOS, A. H. M. **Centrais hidrelétricas**: implantação e comissionamento. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2009. 483p.

Bibliografia Complementar

1. CAMPAGNOLI, F.; DINIZ, N. C. **Gestão de reservatórios de hidrelétricas**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 192p.
2. ELETROBRAS. **Instruções para Estudos de Viabilidade de Aproveitamentos Hidrelétricos**. 2003, 274p. Disponível em: <https://eletrobras.com/pt/Paginas/Manuais-e-Diretrizes-para-Estudos-e-Projetos.aspx>. *E-book*.
3. HINRICHS, R.; KLEINBACH, M. H.; REIS, L. B. **Energia e meio ambiente**. 2.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 708p.
4. LIMA, J. M. **Usinas hidrelétricas**: diretrizes básicas para proteção e controle. Rio de Janeiro, RJ: Synergia, 2009. 126p.
5. MME. Ministério de Minas e Energia. **Manual de Inventário Hidrelétrico de Bacias Hidrográficas**. 2007, 686p. Disponível em: <https://eletrobras.com/pt/Paginas/Manuais-e-Diretrizes-para-Estudos-e-Projetos.aspx>. *E-book*.

Componente Curricular: EHDXXX Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h



Pré-Requisito:	Co-Requisito:
Ementa Manejo de Recursos Hídricos. Bacia Hidrográfica como Unidade de Manejo. Gestão das Águas. O Modelo Institucional de Gestão das Águas. Política das Águas. Comitês de Bacias Hidrográficas. Instrumentos de Gestão de Bacias Hidrográficas. Planos de Bacias Hidrográficas. Geopolítica das Águas.	
Bibliografia Básica <ol style="list-style-type: none">DIAS, N. S.; SILVA, M. R. F.; GHEYI, H. R. Recursos hídricos: usos e manejos. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2011. 152p.GRANZIERA, M. L. M. Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces. 3.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 252p.TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Recursos hídricos no século XXI. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 328p.	
Bibliografia Complementar <ol style="list-style-type: none">INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM). Glossário de Termos: gestão de recursos hídricos e meio ambiente. Belo Horizonte, MG: SIGMA, 2008. 90p.PHILIPPI JÚNIOR, A.; SOBRAL, M. C. Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade. São Paulo, Manole. 2019. <i>E-book</i>SANELLO, Fabiana Lopes Pinto. Direito tributário ambiental recursos hídricos e tributação. São Paulo, Manole. 2017. <i>E-book</i>STEIN, R. T. Manejo de bacias hidrográficas. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2017. <i>E-book</i>.TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. 4.ed. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2009. 943p.	

Componente Curricular: EHDXXX Portos e Hidrovias		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:



Ementa

Conceitos básicos sobre hidráulica fluvial. Conceitos básicos sobre vias navegáveis. Planejamento hidroviário. Dimensionamento básico de hidrovias. Obras hidroviárias: regularização e retificação de rios, transposição de nível. Sinalização hidroviária. Impactos ambientais das hidrovias. Panorama do sistema portuário brasileiro. Dimensionamento básico dos portos. Componentes de um porto: canal de acesso, bacia de evolução e anti-porto. Obras portuárias: externas ou de abrigo, internas ou de atracação. Equipamentos Portuários. Fundamentos de logística e administração portuária. Dragagem e derrocamento. Impactos ambientais dos portos. Custos e quadro institucional do transporte aquaviário.

Bibliografia Básica

1. ALFREDINI, P.; ARASAKI, E. **Obras e gestão de portos e costas: a técnica aliada ao enfoque logístico e ambiental**. 2.ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2009. 776p.
2. GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. São Paulo: Edgar Blücher, 1988.
3. RODRIGUE, J. P.; COMTOIS, C.; SLACK, B. **The geography of transport systems**. 3.ed. Abingdon, Oxon: Routledge, 2013. 411p.

Bibliografia Complementar

1. ALFREDINI, P. **Engenharia portuária a técnica aliada ao enfoque logístico**. São Paulo Blucher, 2014.
2. BRASIL. **Introdução à história marítima brasileira**. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2006. 181p. Disponível em: <http://www.redebim.dphdm.mar.mil.br/vinculos/000008/00000898.pdf>.
3. BRASIL. Ministério dos Transportes. **Plano Hidroviário Estratégico – Relatório do Plano**. Brasília, DF, 2013. 179p. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/centrais-de-conteudo/relatorio-plano-estrategico-pdf>.
4. EPL – Empresa de Pesquisa Logística. **Estudo dos Custos do Transporte Hidroviário no Brasil**. 2014. Disponível em: <https://www.epl.gov.br/estudo-dos-custos-do-transporte-hidroviario-no-brasil-ela-boracao-de-ferramenta-de-simulacao>.
5. MIGUENS, A. P. **Navegação: a ciência e a arte**. Vol. I, II e III. Niterói: Diretoria de Hidrografia e Navegação, Marinha do Brasil, 1996. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dhn/?q=pt-br/npublicacoes>.

Componente Curricular: EHDXXX Hidrogeologia

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4



CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa Introdução à Hidrogeologia. Características hidrogeológicas dos aquíferos. Os aquíferos e o ciclo hidrológico. Princípios fundamentais do movimento das águas subterrâneas. Exploração de água subterrânea e testes de bombeamento (teste de aquífero e produção). Hidráulica de poços tubulares. Obras de captação de água subterrânea. Qualidade das águas subterrâneas. Contaminação da Água Subterrânea. Vulnerabilidade de Aquíferos e Avaliação do Risco ou Perigo Potencial de Contaminação da Água Subterrânea. Estimativa de reservas de aquíferos. Gestão de aquíferos. Trabalho de Campo Curricular.		
Bibliografia Básica <ol style="list-style-type: none">1. DAS, B. M.; SOBHAN, K. Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2015. 612p.2. GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. Hidrologia. São Paulo: Edgar Blücher, 1988.3. TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. 4.ed. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2009. 943p.		
Bibliografia Complementar <ol style="list-style-type: none">1. DUARTE, O. O. Dicionário enciclopédico inglês-português de geofísica e geologia. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: SBGf, 2010. 388p.2. FITTS, C. R. Águas subterrâneas. Rio de Janeiro GEN LTC, 2014. <i>E-book</i>.3. SILVA, L. P. Hidrologia engenharia e meio ambiente. Rio de Janeiro, GEN LTC. 2015. <i>E-book</i>.4. SUGUIO, K. Água. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2006. 248p.5. SUGUIO, K. Geologia Sedimentar. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2003. <i>E-book</i>.		

Componente Curricular: EHDXXX Hidrologia I		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 15h	CH Prática: 45h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa		



Introdução. Bacias hidrográficas. Precipitação. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração e Movimento de água no solo. Escoamento superficial. Noções de Água subterrânea.

Bibliografia Básica

1. GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. São Paulo: Edgar Blücher, 1988.
2. PINTO, N. L. S. *et al.* **Hidrologia Básica**. São Paulo: Edgar Blücher, 1976.
3. TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4.ed. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2009. 943p.

Bibliografia Complementar

1. FITTS, C. R. **Águas subterrâneas**. Rio de Janeiro, GEN LTC. 2014. *E-book*.
2. GRIBBIN, J. E. **Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012. 494p.
3. PHILIPPI JÚNIOR, A.; SOBRAL, M. C. **Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade**. São Paulo, Manole. 2019. *E-book*.
4. SILVA, L. P. **Hidrologia engenharia e meio ambiente**. Rio de Janeiro, GEN LTC. 2015. *E-book*.
5. STEIN, R. T. **Manejo de bacias hidrográficas**. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2017. *E-book*.

Componente Curricular: EHDXXX Hidrologia II

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 15h

CH Prática: 45h

Pré-Requisito: EHDXXX Hidrologia I e EHDXXX Geoprocessamento

Co-Requisito:

Ementa

Estudos de vazões em cursos d'água. Impactos de diferentes usos dos recursos hídricos sobre o solo no contexto de bacias hidrográficas. Impactos de diferentes usos do solo no comportamento hidrológico de bacias hidrográficas. Erosão e Transporte de Sedimentos. Princípios da Simulação hidrossedimentológica. Uso de técnicas de sensoriamento remoto e sistema de informações geográficas no manejo de bacias hidrográficas com aplicações práticas.

Bibliografia Básica



1. FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3.ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 128p.
2. GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. São Paulo: Edgar Blücher, 1988.
3. GRIBBIN, J. E. **Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012. 494p.

Bibliografia Complementar

1. PHILIPPI JÚNIOR, A.; SOBRAL, M. C. **Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade**. São Paulo, Manole. 2019. *E-book*
2. PINTO, N. L. S. et al. **Hidrologia Básica**. São Paulo: Edgar Blücher, 1976.
3. REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3.ed. São Paulo, SP: Escrituras, 2006. 748p.
4. SILVA, L. P. **Hidrologia engenharia e meio ambiente**. Rio de Janeiro, GEN LTC. 2015. *E-book*.
5. STEIN, R. T. **Manejo de bacias hidrográficas**. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2017. *E-book*.
6. TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4.ed. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2009. 943p.

Componente Curricular: EHD302 Energia e Meio Ambiente

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa

Energia, conceitos e definições; Energia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável; Balanço energético brasileiro; Geração distribuída; Noções básicas de análise econômica de projetos de eficiência energética; Principais causas do desperdício de energia; Melhoria da eficiência energética em usos finais; Eficiência energética, aspectos gerais e definições; Legislação; Programas de governo; Matriz energética; Aspectos do setor energético nacional; Metodologias de diagnóstico energético; Gerenciamento energético; Energias e sociedades sustentáveis; Energias renováveis e não renováveis; Bioenergias; Energias e seus impactos ambientais; Estudos de caso.

Bibliografia Básica



1. FARRET, F. A. **Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica**. 3.ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319p.
2. HINRICHES, R.; KLEINBACH, M. H.; REIS, L. B. **Energia e meio ambiente**. 2.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 708p.
3. REIS, L. B.; CUNHA, E. C. N. **Energia elétrica e sustentabilidade: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais**. Barueri, SP: Manole, 2006. 243p.

Bibliografia Complementar

1. BAJAY, S.; JANNUZZI, G. M.; HEIDEIER, R. B.; VILELA, I. R.; PACCOLA, J. A.; GOMES, R. **Geração distribuída e eficiência energética: Reflexões para o setor elétrico de hoje e do futuro**. Disponível em: <https://iei-brasil.org/wp-content/uploads/2018/01/Gera%C3%A7%C3%A3o-distribuiu%C3%ADa-e-efici%C3%Aancia-energ%C3%A9tica-Reflex%C3%B5es-para-o-setor-el%C3%A9trico-de-hoje-e-do-futuro.pdf>. *E-book*.
2. PEREIRA, M. J. **Energia: Eficiência e Alternativas**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2009. xvi, 197p.
3. PINTO JUNIOR, H. Q. (Org.). **Economia da energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007. 343p.
4. REIS, L. B. **Geração de energia elétrica**. 2. São Paulo Manole 2011. *E-book*."
5. TOLMASQUIM, M. T.; FARIAS, J. C. M. EMPRESA DE PESQUISA ELÉTRICA. **A questão socioambiental no planejamento da expansão da oferta de energia elétrica**. Rio de Janeiro, RJ: EPE, 2006. 237p.

Componente Curricular: EHDXXX Introdução à Engenharia de Petróleo

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa

História e origem do petróleo. Hidrocarbonetos: composição e classificação. Geologia do petróleo. Características dos Reservatórios. Geofísica de prospecção e avaliação de formações. Perfuração e testes de poços. Completação de poços. Elevação natural e artificial. Processamento primário de fluidos. Refino. Regulamentação. Transporte e distribuição de petróleo e derivados.

Bibliografia Básica



1. SZKLO, A. S.; ULLER, V. C.; BONFÁ, M. H. P. **Fundamentos do refino de petróleo**: tecnologia e economia. 3.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.
2. TEIXEIRA, W. (Org.). **Decifrando a Terra**. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.
3. THOMAS, J. E. (Org.). **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

Bibliografia Complementar

1. CARDOSO, L. C. S. **Logística do petróleo**: transporte e armazenamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
2. DIAS, C. A. **Técnicas avançadas de instrumentação e controle de processos industriais**: ênfase em petróleo e gás. 2.ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012.
3. FERNÁNDEZ, E. F.; PEDROSA JUNIOR, O. A.; PINHO, A. C. **Dicionário do petróleo em língua portuguesa**: exploração e produção de petróleo e gás. Rio de Janeiro: Lexikon, 2009.
4. SUGUIO, K. **Geologia Sedimentar**. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2003. *E-book*.
5. TOLMASQUIM, M. T.; PINTO JUNIOR, H. Q. **Marcos regulatórios da indústria mundial do petróleo**. Rio de Janeiro: Synergia, 2011.

Componente Curricular: EHD311 Reúso da Água

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa

Conceitos fundamentais de reúso. Águas pluviais e seus impactos ambientais. Poluição das águas. Requisitos e padrões de qualidade para efluentes e corpos d'água. Conservação e reúso de água. Sistemas de tratamento de água de reúso. Sistemas de distribuição e abastecimento de água de reúso. Tipos e tecnologias de reúso. Riscos ambientais e de saúde pública em reúso. Custos de sistemas de reúso. Legislação específica.

Bibliografia Básica

1. GALVÃO JUNIOR, A. C.; PHILIPPI JR, A. **Gestão do saneamento básico**: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Barueri, SP: Manole, 2012. xxv, 1153p.



2. RICHTER, C. A. **Água**: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo, SP: Blucher, 2009. x, 340p.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. **Tratamento de Água**: Tecnologia Atualizada. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo, SP: Blucher, 1991. 332p.

Bibliografia Complementar

1. CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., 2006. xv, 423p.
2. HOWE, Kerry J. et al. **Princípios de tratamento de água**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 624p. *E-book*.
3. REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. **Águas doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. 3.ed. São Paulo, SP: Escrituras, 2006. x, 748p.
4. SHAMMAS, N. K. **Abastecimento de água e remoção de resíduos**. 3. Rio de Janeiro LTC 2013. *E-book*.
5. TELLES, D. D.; COSTA, R. H. P. G. **Reúso da água**: conceitos, teorias e práticas. 2.ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 408p.

Componente Curricular: EHD312 Direito Ambiental e dos Recursos Hídricos

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	

Ementa

Noções gerais de direito. Direito objetivo e Direito subjetivo. Direito civil: personalidade e capacidade, fatos e atos jurídicos. Direito administrativo: administração pública, atos administrativos, contratos administrativos, poder de polícia, propriedade pública. Noções básicas de Direito Ambiental e dos recursos hídricos. Sistema normativo ambiental. Responsabilização ambiental. Recursos ambientais. Instrumentos de tutela ambiental.

Bibliografia Básica

1. BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **Manual de impactos ambientais**: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. 2.ed. Fortaleza, CE: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 320p.
2. MARTINS, S. P. **Instituições de direito público e privado**. 10.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 464p.
3. TRENNEPOHL, N. **Manual de direito ambiental**. Niterói, RJ: Impetus, 2010. 241p.

Bibliografia Complementar



1. ANTUNES, P. B. **Dano ambiental uma abordagem conceitual**. 2. São Paulo. Atlas. 2015. *E-book*.
2. BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21**. 8.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 159p.
3. DI PIETRO, M. S. Z. **Direito administrativo**. 24.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011. xxi, 876p.
4. FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 20. São Paulo. Saraiva. 2019. *E-book*.
5. MENDES, G. F. **Curso de direito constitucional**. 15. São Paulo. Saraiva. 2020. *E-book*.

Componente Curricular: EHDXXX Engenharia de Conservação de Solo

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa

Processos erosivos. Mecânica da erosão do solo e fatores que a influenciam. Modelos utilizados para descrever a erosão. Planejamento conservacionista baseado na capacidade de uso do solo. Práticas para a conservação do solo. Sistemas de preparo conservacionistas. Características e recuperação de solos degradados. Sistemas para o controle da erosão em estradas não pavimentadas. Características e vantagens de Matas ciliares. Efeitos das variações climáticas nas perdas de solo.

Bibliografia Básica

1.1

1. GARCEZ, L. N.; ACOSTA ALVAREZ, G. **Hidrologia**. 2.ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1988. 291p.
1. GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. 8.ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2012. 339p.
2. PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo, SP: Nobel, c1979. 549p.

1.2

Bibliografia Complementar

1.3

1. CARLESSO, R. Usos e benefícios da coleta automática de dados meteorológicos na agricultura. Santa Maria, RS: Ed. da UFSM, 2007. 164p.
2. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M.



- T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S.
Introdução à Engenharia Ambiental. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. 318p.
3. PINTO, N. L. S. **Hidrologia básica**. São Paulo, SP: Blucher, c1976. 278p.
 4. SANTOS, H. G. et al. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3.ed. Brasília, DF: EMBRAPA, 2013. 353p.
 5. TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4.ed. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2009. 943p.

Componente Curricular: EHDXXX Impactos Ambientais no Aproveitamento de Recursos Hídricos

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa

Ecosistemas. As águas na crise ecológica. Ações antrópicas sobre os ecossistemas. Avaliação de Impacto Ambiental. Licenciamento Ambiental (federal e estadual): tipos de licenças e normas aplicáveis. Previsão legal de uso das águas e seus impactos. Ilícitos Ambientais e a Gestão das Águas.

Bibliografia Básica

1.1

1. SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013, 583p.
2. TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Recursos hídricos no século XXI**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 328p.
3. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 3.ed. Artmed Editora, Porto Alegre, 2010, 576p.

1.2

Bibliografia Complementar

BEGON, M. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. 8. Porto Alegre. ArtMed. 2011. *E-book*.

IBAMA. **Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas**. Brasília: MMA-IBAMA, 1995, 136p. Disponível em: <https://ctec.ufal.br/professor/elca/AVALIA%C3%87%C3%83O%20DE%20IMPACTO%20AMBIENTAL.pdf>.



IBAMA. **Guia de Procedimentos para o Licenciamento Ambiental Federal**. Brasília: MMA-IBAMA, 2002, 128p. Disponível em: http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/15177/Manual_Guia-de-procedimentos-do-licenciamento-ambiental-federal_IBAMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

IBAMA. **Avaliação de impacto ambiental: caminhos para o fortalecimento do Licenciamento Ambiental Federal: Sumário Executivo**. Diretoria de Licenciamento Ambiental – Brasília: MMA-IBAMA, 2016, 71p. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias/noticias2016/resumo_executivo.pdf.

SANTELLO, F. L. P. **Direito tributário ambiental recursos hídricos e tributação**. São Paulo: Manole. 2017. *E-book*.

Componente Curricular: CTTXXX Sistemas de Esgotamento Sanitário e de Tratamento de Águas Residuárias

Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa

Sistemas de esgotamento sanitário: concepção; rede de coleta; interceptores; emissários; sifão invertido; tubulações; estação elevatória. Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Caracterização dos esgotos. Processos químicos e físico-químicos para tratamento de águas residuárias. Processos biológicos para tratamento de águas residuárias: processos aeróbios, anaeróbios e combinados. Desinfecção de águas residuárias. Critérios e parâmetros para o dimensionamento, implantação e operação de sistemas de tratamento de águas residuárias. Tratamento e disposição de lodos gerados em estações de tratamento de águas residuária.

Bibliografia Básica

1.1

1. AZEVEDO NETTO, M. J. **Manual de hidráulica**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1998.
2. JORDÃO, E. P.; PESSÔA, C. A. **Tratamento de Esgotos Domésticos**. Terceira Edição, ABES, 1995.
3. VON SPERLING, M. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias**. Volume 2: Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos. ABES, 1996.

1.2

Bibliografia Complementar

1. CAMPOS, J. R. (Coordenador) **Tratamento de Esgotos Sanitários por Processo**



Anaeróbio e Disposição Controlada no Solo. ABES. 1999.

2. CHERNICHARO, C. A. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias.** Volume 5. Reatores Anaeróbios. ABES. 1996.
3. GRADY JÚNIOR, C. P. L.; DIAGGER, G. T. **Biological Wastewater Treatment.** 2a. Edição. Marcel Dekker, Inc. New York, 1998.
4. MENDONÇA, S. R. **Lagoas de Estabilização e Aeradas Mecanicamente: Novos Conceitos.** Ed. S.R. Mendonça, João Pessoa, Paraíba, (1990).
5. MERCALF & EDDY, Inc. **Wastewater Engineering: Treatment, Disposal and Reuse.** 4a. Edição. Mc. Graw-Hill, New York, 2002, 1820 p.
6. MOTA, S. **Preservação e Conservação de Recursos Hídricos,** 2a. edição, ABES, 1995.
7. NORMAS da ABNT - NBR9648, NBR9649, NB568, NB569 e NB570.
8. TSUTIYA, M. T.; ALÉM SOBRINHO, P. **Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário.** Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária, Escola Politécnica da USP, 1999.
9. VON SPERLING, M. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias.** Volume 3: Lagoas de Estabilização. ABES, 1996.
10. VON SPERLING, M. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias.** Volume 4: Lodos Ativados. ABES. 1996.
11. WEBER JÚNIOR, W. J. **Physico-Chemical Processes for Water Quality Control,** John Wiley & Sons, New York, 640 p.

Optativa

Componente Curricular: CEX134 Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS

Período: Optativa (Decreto nº 5.626/2005)

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 60h

CH Prática: 0h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como língua oficial e natural da comunidade surda brasileira; Conceito e classificação de surdez; Sujeito surdo: diferença, cultura e identidade; Políticas públicas educacionais para surdos; inclusão e filosofias educacionais na educação de surdos; Princípios básicos da LIBRAS.

Bibliografia Básica:

1. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2001. v.1, v.2.
2. BRITO, L. F. Integração social & educação de surdos. Rio de Janeiro: Babel, 1993.
3. GOLDFELD, M. A criança surda: linguagem e cognição numa abordagem



sóciointeracionista. São Paulo: Plexus, 1997.

4. QUADROS, R. M. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed. 1997a.

5. SACKS, O. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

6. SEMINÁRIO SOBRE LINGUAGEM, LEITURA E ESCRITA DE SURDOS. Anais do I Seminário sobre Linguagem, Leitura e Escrita de Surdos. Belo Horizonte: CEALE-FaEUFMG, 1998.

7. SKLIAR, C. (Org). A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.

8. SKLIAR, C. (Org). Atualidade da educação bilíngue para surdos. Vol. 1 e 2. Porto Alegre: Mediação, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. BOTELHO, Paula. Linguagem e Letramento na Educação de Surdos: ideologias e práticas pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

2. BRITO, L F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

3. COUTINHO, Denise. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000.

4. LEITE, E. M. C. Os papéis dos intérpretes de LIBRAS na sala de aula inclusiva. Petrópolis: Arara Azul, 2005.

5. LODI, A. C. B., HARRISON, K. M. P., CAMPOS, S. R. L., TESKE, O. (orgs). Letramento e Minorias. Porto Alegre: Mediação, 2002.

6. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

12. AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Em consonância com a legislação educacional vigente, o processo de avaliação compreende dimensão importante da trajetória acadêmica, sendo realizado de



modo processual, contextualizado e formativo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Possibilita, desse modo, não só a proficiência em termos de conteúdo, outrossim, permite a verificação do desenvolvimento de competências, conhecimentos, habilidades e atitudes, possibilitando intervenções necessárias para garantir a efetividade do processo de ensino e aprendizagem. (UFVJM, 2019a).

O processo de ensino e aprendizagem por competências, habilidades e atitudes é considerado como uma forma de contornar as limitações impostas pelo processo de formação de profissionais no ensino tradicional, conteudista. As Diretrizes Curriculares Nacionais de Curso de Graduação em Engenharia preveem a reorientação das práticas de ensino, inovação dos recursos didáticos e articulação entre unidades curriculares de forma a dotar os estudantes das ferramentas e habilidades para atuar de forma eficaz na sociedade. (BRASIL, 2019).

Para que este objetivo seja alcançado, faz-se necessário modificar também a forma de realizar a avaliação desse processo, que deixa de ter seu foco no conteúdo e passa a se orientar pelas habilidades, competências e atitudes que se pretende desenvolver no estudante. Nesta nova forma de avaliar o processo de ensino e aprendizagem, o desafio é modificar o sistema de avaliação para ter como objeto avaliativo não simplesmente o conteúdo, mas sim as competências. (MUNHOZ & ARAYA, 2017).

De acordo com o Art. 13 da Resolução CNE/CES nº 2, de 24/04/2019 – Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, a avaliação dos estudantes deve ser organizada como um reforço, em relação ao aprendizado e ao desenvolvimento das competências. Em seu § 2º estabelece que o processo avaliativo deve ser diversificado e adequado às etapas e às atividades do curso, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão.

Com base no exposto, no âmbito do curso de Engenharia de Produção devem ser previstas estratégias variadas que abordem os diferentes tipos de avaliação. São eles: **Avaliação Diagnóstica:** visando verificar o conhecimento prévio dos estudantes sobre um dado assunto. Ocorrerá sempre que o professor for introduzir novos conceitos ou



considerar necessário podendo utilizar de variadas formas para fazê-la, dentre elas a avaliação formal. Com este tipo de avaliação espera-se evitar a detecção tardia das dificuldades de aprendizagem dos alunos e, ao mesmo tempo, conhecer as aptidões, os interesses e as capacidades e competências enquanto pré-requisitos para futuras ações pedagógicas. Seus resultados podem auxiliar no planejamento das intervenções iniciais e na proposição de procedimentos que levem os alunos a atingir novos patamares de conhecimento.

Avaliação Formativa e Processual: no acompanhamento do processo de ensino aprendizagem, além da avaliação formal, o professor poderá utilizar de diversas estratégias e métodos para acompanhar os estudantes, tais como: observação, questionário: oral ou escrito, apresentação oral; etc. Estabelece um *feedback* contínuo sobre o andamento do processo e fornece subsídios para a busca de informações para solução de problemas e dificuldades surgidas durante o trabalho com o aluno. Por acontecer durante o processo de ensino e aprendizagem, a avaliação formativa se caracteriza por possibilitar a proximidade, o conhecimento mútuo e o diálogo entre professor e aluno. Possibilita a melhoria no processo de ensino-aprendizagem mediante a rápida detecção de dificuldades e tomada de decisão a fim de corrigi-las, pois permite o planejamento, o ajuste, o redirecionamento das práticas pedagógicas no intuito de aprimorar as aprendizagens dos alunos.

Avaliação Somativa: ocorrerá ao final de um processo educacional de cada semestre, bimestre ou ciclo. Buscará determinar o grau de domínio de alguns objetivos e competências pré-estabelecidos, propondo-se a fazer um balanço somatório de uma ou várias sequências de um trabalho de formação, obtendo-se informações sintetizadas que se destinam ao registro e à publicação.

A avaliação deverá estar em sintonia com o perfil do egresso que se pretende formar, e será parte integrante do processo de ensino, de caráter contínuo, sendo desenvolvida nas várias unidades curriculares e atividades, e obedecerá às normas e procedimentos pedagógicos estabelecidos pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) da UFVJM.



Em cada unidade curricular a avaliação poderá ser realizada mediante: provas escritas e/ou orais, exercícios, seminários, trabalhos de laboratório e de campo, relatórios, pesquisas bibliográficas, testes, trabalhos escritos, elaboração de projetos, trabalhos práticos e execução de projetos e outras estratégias avaliativas estabelecidas pelos docentes e registradas nos planos de ensino, levando em consideração os tipos de avaliações citadas acima.

Deverão ser previstas avaliações interdisciplinares, baseadas na integração entre duas ou mais unidades curriculares e/ou áreas do conhecimento, de modo a contribuir para o desenvolvimento do conhecimento interdisciplinar e contextualizado. Para isso, tais avaliações serão elaboradas como resultado de diálogo entre os docentes e áreas envolvidas.

De acordo com o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM, a frequência às atividades correspondentes a cada unidade curricular é obrigatória, sendo considerado reprovado o discente que não comparecer a, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) das aulas teóricas e práticas computadas separadamente, e demais trabalhos escolares programados para a integralização da carga horária fixada para a referida unidade curricular.

Será aprovado na unidade curricular, o discente que obtiver a frequência mínima exigida, concomitantemente com a obtenção de média final igual ou superior a 60 (sessenta) pontos nas avaliações, na escala de 0 (zero) a 100 (cem) pontos.

Terá direito a outra avaliação na unidade curricular (exame final), o discente que não estiver reprovado por frequência, e que, no conjunto das avaliações ao longo do período letivo, obtiver média final igual ou superior a 40 (quarenta) e inferior a 60 (sessenta) pontos.

No caso da realização de exame final, será aprovado na unidade curricular o discente que obtiver nota igual ou superior a 60 (sessenta) pontos, ficando registrado no histórico a nota obtida pelo mesmo no exame final.

Será considerado reprovado na unidade curricular o discente que:

- Comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) das horas-aulas teóricas e práticas ministradas;



- Obter média final inferior a 40 (quarenta) pontos, não tendo, portanto, direito ao exame final;
- Obter, após a realização do exame final, resultado final inferior a 60 (sessenta) pontos.

A utilização da técnica de *feedback* será estimulada pelo Colegiado de Curso, já que esta técnica se constitui como uma estratégia importante para o processo de ensino e aprendizagem. Ao utilizar essa ferramenta, o docente reforça os pontos positivos alcançados pelo discente no processo de construção do conhecimento e o leva a identificar aqueles pontos que ainda precisam ser aprimorados. Segundo Krackov e Pohl (2011) e também Lombarts e colaboradores (2014), é a confiança construída que garante que o *feedback* traga benefícios para ambos os atores envolvidos, docentes e discentes, pois assegura a discussão honesta dos pontos fortes e fracos, gerando crescimento e aprimoramento. Porém, segundo Ramani (2016), também é importante que se cuide do local onde o *feedback* será dado, para que se mantenha a privacidade e a abertura necessárias para a utilização da estratégia.

Os critérios de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) são especificados em regulamento próprio aprovado pelo Colegiado do Curso.

Os docentes serão incentivados pela Coordenação e pelo NDE a ofertarem plano de orientação de estudos aos alunos que não obtiveram aquisição de conhecimentos satisfatórios, considerando o artigo 101 do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

13. FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CORPO DOCENTE

De acordo com o Art. 14 da Resolução CNE/CES nº 2, de 24/04/2019 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia (DCNs), o corpo docente deve estar alinhado com o previsto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) respeitada a legislação em vigor.

Para isso, deverá ser mantido permanente programa de formação e desenvolvimento do corpo docente, visando a valorização do ensino, o maior envolvimento desses docentes com as ações previstas no PPC, com o objetivo de



aprimorar a proposta formativa através do domínio conceitual e pedagógico que englobe estratégias de ensino ativas, pautada em práticas interdisciplinares e que visem o desenvolvimento das competências previstas para o egresso.

Considerando o exposto, serão organizadas ações de formação e capacitação docente como a realização de oficinas, seminários, cursos, entre outros, que contarão com o apoio institucional do Programa de Formação Pedagógica Continuada para a Docência – FORPED, além da própria coordenação e da unidade acadêmica - ICET.

Essas ações devem contar, inclusive, com a participação dos outros cursos que compõem o ICET de modo a promover o estabelecimento de estratégias multi e interdisciplinares que visem a construção de saberes mais abrangentes e embasados em experiências diversas.

14. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO

14.1 Acompanhamento e Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

O PPC visa atender as DCNs e deve, em sua essência, projetar o perfil do egresso imerso na realidade da região na qual a Instituição encontra-se inserida. Nesse cenário, é importante o acompanhamento rotineiro da evolução do projeto ao longo da sua implantação e, ao final, vislumbrar a formação do egresso de forma ampla, crítica e reflexiva.

O Núcleo Docente Estruturante, juntamente com o Colegiado de Curso, são responsáveis pela consolidação e contínua atualização do PPC. O processo se refere a uma atividade primordial para a melhoria e garantia da qualidade do curso. Deve indicar os avanços, as discontinuidades e os resultados do processo de ensino e aprendizagem, sendo objeto de constante reflexão.

A implementação as atividades previstas no PPC está diretamente relacionada com o empenho do corpo docente em elevar e garantir a qualidade do curso, através das aulas, das atividades e dos projetos de ensino, pesquisa e extensão por eles coordenados, assim como da estrutura disponível, do incentivo, estímulo e de técnicas de aprendizado adotadas.



Os acompanhamentos das práticas de ensino e da implementação da proposta pedagógica são importantes, necessários e estão previstos como atividades do Colegiado do Curso e do Núcleo Docente Estruturante – NDE.

O NDE é corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do PPC, tendo função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica. Este, entre outras funções, tem como objetivo verificar a adequação do PPC às diretrizes curriculares, detectar falhas na implementação do mesmo, e apresentar propostas de atualização ou reformulação ao Colegiado do Curso. (UFVJM, 2016a).

Em relação ao Colegiado de Curso no contexto de avaliação do PPC, dentre suas atribuições estão: propor ao Conselho de Graduação a elaboração, acompanhamento e revisão do projetos pedagógicos; propor ao Departamento ou órgão equivalente que ofereça disciplinas ao curso, modificações de ementas e pré-requisitos das disciplinas do curso; providenciar a oferta semestral das disciplinas e decidir em conjunto com o Departamento ou órgão equivalente, questões relativas aos respectivos horários; coordenar e executar os procedimentos de avaliação do curso (UFVJM, 2014a).

A Coordenação de Curso desempenha um papel relevante frente à avaliação do PPC, atuando como articuladora e organizadora na sua implementação, de forma planejada com a equipe docente, buscando a integração do conhecimento das diversas áreas. Entre suas competências estão: apresentar aos docentes e discentes do Curso, o Projeto Pedagógico do Curso, enfatizando a sua importância como instrumento norteador das ações desenvolvidas; apresentar ao Colegiado de Curso, as propostas de revisão e alterações do Projeto Pedagógico do Curso, no que diz respeito a ementas, cargas horárias e pré-requisitos; propor inovações curriculares introduzindo mudanças no Curso, de forma planejada e consensual, visando a produzir uma melhora da ação educacional; coordenar o processo permanente de melhoria do Curso. (UFVJM, 2009).

Essa atuação será pautada em uma postura dialógica, participativa e integradora mediante a abertura para propostas e ações por integrantes do curso (docentes, técnicos-administrativos e discentes) e por meio de canais de comunicação permanente com todos. O processo será construído em conjunto de forma



descentralizada, a partir da participação ativa dos membros do curso, nas áreas que envolvam a sua atuação, com agilidade e dinamismo.

Muitos instrumentos já consolidados na prática institucional poderão ser reunidos no processo de avaliação do PPC, que deve incluir: reuniões pedagógicas, discussões em grupos por área e multiáreas; análise de relatórios com indicadores (índice de retenção e evasão nas unidades curriculares e no curso, número de concluintes), acompanhamento da inserção dos egressos no mercado de trabalho, percentual de egressos inseridos na pós-graduação. Também serão considerados no processo de avaliação do PPC os resultados decorrentes dos instrumentos de avaliação do curso, como: relatórios de avaliação do Ministério da Educação (MEC) e avaliações internas, realizadas no âmbito da UFVJM e do Curso.

A Figura 6 apresenta as estratégias a serem utilizadas para desenvolvimento do processo de avaliação e acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção na UFVJM.



Figura 6 - Estratégias para desenvolvimento do processo de avaliação e acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção.

O PPC deverá ser apreciado e aprovado pelos órgãos consultivos e deliberativos da UFVJM, incluídos o Colegiado do Curso, o Conselho de Graduação (CONGRAD) e o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE).

14.2 Avaliações do Sistema Nacional de Educação Superior (SINAES)

Como instrumento de avaliação externa o curso se submete ao Sistema Nacional de Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei nº 10861, de 14 de abril de 2004. O SINAES visa a promover: a avaliação de instituições, feitas pelo INEP; avaliação dos cursos de graduação; e a avaliação de desempenho dos estudantes, pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). (BRASIL, 2004a).

A avaliação dos cursos de graduação, promovidas pelo Ministério da Educação (MEC) tem por objetivo identificar as condições de ensino oferecidas aos estudantes, em especial as relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização



didático-pedagógica. Para tal avaliação serão utilizados procedimentos e instrumentos diversificados, entre os quais obrigatoriamente as visitas por comissões de especialistas das respectivas áreas do conhecimento. A avaliação dos cursos de graduação resultará na atribuição de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis, a cada uma das dimensões e ao conjunto das dimensões avaliadas. O resultado desse processo de avaliação constitui uma importante base para a revisão, atualização ou reformulação das atividades de organização e gestão do curso.

O curso conta, também, com instrumentos internos de avaliação no âmbito da UFVJM, como: Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE) e Instrumentos da Comissão Própria de Avaliação (CPA).

14.3 Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE)

É um instrumento aplicado semestralmente em data estabelecida no Calendário Acadêmico da UFVJM, o IAE é regulamentado pela Resolução CONSEPE N°. 63, de 23 de novembro de 2017, e conta com a participação dos docentes e discentes nas respostas aos questionários que compõem o Instrumento. Tais questionários são compostos por questões relacionadas ao desenvolvimento das unidades curriculares do curso durante o período, considerando a metodologia de ensino, conteúdo, didática entre outros. Também é composto por questões de autoavaliação dos docentes e discentes, e por questões sobre a gestão acadêmica do curso. O IAE fica disponível aos docentes e discentes, online, via sistema e-Campus, nos prazos estipulados, e a resposta aos questionários é feita sem identificação, mantendo-se o anonimato.

O IAE considera a importância da participação dos discentes na avaliação dos aspectos didáticos e pedagógicos, bem como considera a relevância dos processos avaliativos na elaboração de diagnósticos mais apurados, visando ao planejamento de ações e políticas com vistas ao aperfeiçoamento do processo de ensino aprendizagem. Os resultados do IAE são acompanhados e analisados pelo Colegiado do Curso, a quem compete propor estratégias de intervenção, de modo a promover o desenvolvimento e melhorias no curso.



14.4 Instrumentos da Comissão Própria de Avaliação (CPA)

A CPA da UFVJM, observando as diretrizes do Ministério da Educação (MEC), da Comissão Nacional de Avaliação de Educação Superior (CONAES) e do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), é responsável por coordenar e articular o processo interno e contínuo de avaliação da Universidade. É regulamentada pela Resolução nº 30 – CONSU, de 07 de novembro de 2008, e seus objetivos são (UFVJM, 2008c):

- coordenar os processos internos de avaliação da instituição e sistematizar os dados para a prestação das informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);
- executar os trabalhos necessários voltados para o alcance dos objetivos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES);
- conduzir os processos de autoavaliação da UFVJM;
- estimular a cultura da autoavaliação no meio institucional.

Os resultados oriundos do trabalho da CPA que dizem respeito ao curso, são importantes fontes de informação que norteiam a elaboração de estratégias de melhoria da gestão do curso.

14.5 Estratégias de Acompanhamento do Egresso

Como forma de acompanhar a inserção profissional do egresso, ou, conforme o caso, sua continuidade na vida acadêmica, serão realizadas pesquisas *on-line*, por meio de questionários encaminhados ao e-mail dos egressos. As informações coletadas devem ser objeto de discussão e construção de estatísticas, visando ao acompanhamento da gestão do curso e contribuir significativamente para a análise da estrutura do curso e para a elaboração de estratégias de aperfeiçoamento das suas atividades.

Poderão ser abordadas questões como: área de atuação profissional; tempo médio para inserção profissional; região onde exerce atividade profissional; efetiva



contribuição dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso para a atuação profissional; principais dificuldades encontradas para sua inserção profissional, entre outros.

Outra estratégia a ser desenvolvida como forma de acompanhamento do egresso é a criação, como parte do próprio *site* do ICET, de um “portal dos egressos”, onde os mesmos terão a oportunidade de prestar informações sobre sua inserção profissional ou prosseguimento da vida acadêmica, bem como contribuir com críticas e sugestões às atividades desenvolvidas pelo curso.

15. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

A administração acadêmica do curso de graduação em Engenharia de Produção, é composta pela Coordenação de Curso, pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e pelo Colegiado de Curso.

15.1 Coordenação do Curso

As competências dos Coordenadores de Curso de graduação da UFVJM são estabelecidas pela Resolução nº 09 – CONSEPE, de 19 de junho de 2009. Entre as competências estão (UFVJM, 2009):

- coordenar, acompanhar e orientar todas as atividades didático-pedagógicas do Curso;
- representar o Curso nas diversas instâncias universitárias;
- planejar e realizar reuniões com os docentes do Curso, para discussão do desempenho acadêmico dos discentes e indicação de estratégias que visem à melhoria do processo ensino-aprendizagem;
- coordenar o processo permanente de melhoria do Curso;
- zelar pelo cumprimento do Calendário Acadêmico.

De acordo com o Estatuto da UFVJM, o coordenador e vice-coordenador do curso serão eleitos pelos pares com mandato de dois anos, permitida uma reeleição. (UFVJM, 2014a).



15.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O NDE tem função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica, integrando a estrutura de gestão acadêmica em cada curso de graduação. É corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso. (UFVJM, 2016a). Suas principais atribuições são:

- contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Será constituído pelo(a) Coordenador(a) do Curso, como seu presidente e por no mínimo mais 4 (quatro) docentes que ministram disciplinas no curso, sendo o limite máximo definido pelo Colegiado do Curso.

15.3 Colegiado do Curso

Conforme o disposto no Art. 36 do Estatuto da UFVJM, a coordenação didático-científica e pedagógica de cada curso de graduação será exercida por um colegiado de curso, sendo integrado por (UFVJM, 2014a):

- coordenador do curso;
- vice-coordenador do curso;
- cinco docentes;
- três discentes.

As atribuições do Colegiado de Curso são (CONSU, 2015):

- coordenar o Processo Eleitoral para eleger o Coordenador e o Vice-Coordenador;



- propor ao Conselho de Graduação a elaboração, acompanhamento e revisão dos projetos pedagógicos;
- orientar, coordenar e avaliar as atividades pedagógicas, buscando compatibilizar os interesses e as especificidades dos cursos atendidos pelo colegiado;
- decidir sobre as questões referentes à matrícula, reopção, dispensa e inclusão de atividades acadêmicas curriculares, transferência, continuidade de estudos, obtenção de novo título e outras formas de ingresso, bem como das representações e recursos contra matéria didática, obedecida à legislação pertinente;
- propor ao Departamento ou órgão equivalente que ofereça disciplinas ao curso, modificações de ementas e pré-requisitos das disciplinas do curso;
- providenciar a oferta semestral das disciplinas e decidir em conjunto com o Departamento ou órgão equivalente, questões relativas aos respectivos horários;
- reportar ao órgão competente os casos de infração disciplinar;
- subsidiar os órgãos superiores da Universidade sobre a política de capacitação docente;
- coordenar e executar os procedimentos de avaliação do curso.

16. TRANSIÇÃO CURRICULAR

A Estrutura Curricular apresentada neste Projeto Pedagógico (PPC-2022) será automaticamente aplicada aos discentes que ingressarem no semestre seguinte a sua aprovação e posteriores. Está assegurado aos discentes ingressantes até o semestre de aprovação deste documento, a permanência na Estrutura Curricular de origem, sendo facultada a estes a migração para a Estrutura Curricular nova.

Vale ressaltar que a migração para o currículo PPC-2022, mesmo para os discentes que estão formalmente entre o oitavo e décimo período do currículo PPC 2012 deverá ser objeto de análise individual do histórico do estudante, a fim de verificar se a porcentagem de carga horária já integralizada permite ou não a migração sem prejudicar o período de integralização no curso.



Na Tabela 3 são discriminadas alterações ocorridas na Estrutura Curricular do curso, sendo apresentada a comparação entre as unidades curriculares que compõem o PPC 2012 e suas equivalentes neste PPC 2022. Além das alterações relacionadas a ementa, carga horária, nome e mudança de período das unidades curriculares constantes na referida Tabela, destacam-se as seguintes alterações entre os PPC:

1. Alteração do número de créditos a serem cumpridos em unidades curriculares que compõem os Grupos de Opção Limitada, bem como os períodos do curso em que estarão previstos, como segue:

- Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades (CLIH): 04 créditos no 2º período e 04 créditos no 3º período;
- Calor e Fluidos (CF): 04 créditos no 4º período e 04 créditos no 5º período;
- Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção (PGQP): 04 créditos no 5º período e 04 créditos no 6º período;
- Expressão Gráfica para Engenharia (EGE): 04 créditos no 4º período.

2. Alteração do número de créditos a serem cumpridos em unidades curriculares que compõem o Grupo de Livre Escolha: 08 créditos no 7º período; 08 créditos no 8º período; 04 créditos no 9º período, totalizando 20 créditos.

3. Reclassificação da unidade curricular CTT210 Fenômenos de Transporte, de Opção Limitada - Grupo Calor e Fluidos (CF), para Obrigatória (5º Período);

4. Reclassificação da unidade curricular CTT___ Desenho e Projeto para Computador, de Opção Limitada – Grupo Expressão Gráfica para Engenharia (EGE), para Obrigatória (6º Período);

5. Reclassificação da unidade curricular CTT460 Metodologia da Pesquisa Científica, de Opção Limitada – Grupo Comunicação, Linguagens Informação e Humanidades (CLIH),



para Obrigatória (1º Período);

6. Reclassificação das unidades curriculares CTT333 Pesquisa Operacional, CTT334 Controle da Qualidade de Produtos e Processos e CTT331 Planejamento e Controle da Produção, de Opção Limitada – Grupo Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção (PGQP), para Obrigatórias (4º, 5º e 6º períodos respectivamente);

7. Reclassificação da unidade curricular CTT214 Empreendedorismo, de Livre Escolha para Opção Limitada - Grupo Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção (PGQP).

8. Reclassificação da unidade curricular CTT341 Elementos de Máquinas, de Livre Escolha para Opção Limitada - Grupo Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção (PGQP).

9. Reclassificação da unidade curricular CTT218 Tratamento de Efluentes, de Livre Escolha para Opção Limitada - Grupo Ciências do Meio Ambiente (CMA);

10. Reclassificação da unidade curricular CTT302 Matemática Financeira, de Opção Limitada - Grupo Métodos Matemático Computacionais e Estatísticos, para Livre Escolha;

11. Reclassificação das unidades curriculares CTT213 Tecnologia e Desenvolvimento, CTT326 Planejamento Industrial, CTT327 Planejamento Estratégico, CTT328 Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação, CTT329 Gestão e Avaliação da Qualidade e CTT332 Metodologia de Projeto, de Opção Limitada – Grupo Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção (PGQP), para Livre Escolha;

12. Ampliação da carga horária da unidade curricular EPD501 Atividades Complementares, de 120 horas para 230 horas das quais 200 horas estarão relacionadas



a atividades de Extensão;

13. Redução da carga horária da unidade curricular EPD502 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de 120 horas para 60 horas;

14. Inclusão de pré-requisitos em algumas unidades curriculares, como apresentado na Estrutura Curricular;

15. Inclusão da unidade curricular Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como Optativa, ofertada pelo Departamento de Ciências Exatas (DCEX), da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas (FACSAE), UFVJM – Campus do Mucuri.

16. Inclusão da unidade curricular CTT403 Atividades Extensionistas como Obrigatória (a ser cursada até o 6º período), com carga horária total de 75 horas.

17. Inclusão das seguintes unidades curriculares no grupo de Livre Escolha:

- CTT206 Relatividade e Física Quântica
- CTT212 Transformações Bioquímicas
- CTT224 Saneamento Básico
- CTT305 Química Analítica e Instrumental
- CTT306 Reatores Químicos
- CTT315 Eletrônica
- CTT338 Biotecnologia Aplicada às Engenharias
- CTT343 Geologia
- CTT345 Hidráulica Geral
- CTT346 Introdução à Geometria Diferencial
- CTT347 Matemática Finita
- CTT350 Pedologia
- CTT356 Variável Complexa



18. Exclusão das seguintes unidades curriculares na Estrutura Curricular do curso:

Grupo Métodos Matemáticos, Computacionais e Estatísticos (MMCE):

- CTT335 Métodos Matemáticos II.

Livre Escolha:

- CTT318 Soldagem;
- ECV114 Fundações e Obras de Terra;
- ECV150 Análise e Projetos de Transporte;
- ECV306 Ensaaios Especiais em Mecânica dos Solos;
- ECV307 Técnicas e Materiais de Construção;
- ECV314 Estruturas Metálicas;
- EHD121 Métodos Geofísicos para Prospecção de Águas Subterrâneas I;
- EHD150 Instalações e Equipamentos Hidráulicos I;
- EHD301 Direito Constitucional e Administrativo;
- EHD305 Instalações de Bombeamento;
- EHD306 Instrumentação e Processamento de Sinais;
- EHD308 Máquinas Hidráulicas;
- EHD309 Métodos Geofísicos para Prospecção de Águas Subterrâneas II;
- EHD310 Práticas e Projetos de Drenagem Urbana;
- ENGT120 Técnicas e Materiais de Construção;
- ENGT141 Saneamento;
- ENGT301 Libras;
- ENGT302 Engenharia de Avaliações e Perícias;
- ENGT303 Introdução ao Método dos Elementos Finitos;
- EPD306 Ergonomia II;
- EPD313 Programação da Produção II.

Conforme análise realizada em observância ao Art. 39 da Resolução CONSEPE nº 11/2019, que estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM, se estabelece um cenário em que há equivalência de quase todas as ementas das unidades curriculares presentes na Estrutura Curricular 2012 em relação às suas similares da Estrutura Curricular do PPC-2022.

Neste cenário, discentes associados à Estrutura Curricular antiga podem cursar as



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



unidades curriculares da Estrutura Curricular nova sem prejuízo e vice-versa, de forma que o curso passará a ofertar todas as unidades curriculares em suas versões atualizadas a todos os discentes no semestre subsequente ao de aprovação deste documento.

Os casos omissos serão analisados e dirimidos pelo NDE e Colegiado do Curso.



Tabela 3 – Comparação entre as unidades curriculares equivalentes pertencentes à Estrutura Curricular 2012/1 e suas versões atualizadas na Estrutura Curricular do PPC-2022.

Estrutura Curricular 2012/1				Equivalências - Estrutura Curricular do PPC-2022									
Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Alterações			
										E	CH	N	I
CTT110	Funções de Uma Variável	5	0	1º	CTT115	Cálculo I	6	0	1º	X	X	X	
CTT111	Funções de Várias Variáveis	5	0	2º	CTT117	Cálculo II	4	0	2º	X	X	X	
CTT112	Álgebra Linear	5	0	1º	CTT116	Geometria Analítica e Álgebra Linear	6	0	1º	X	X	X	
CTT113	Probabilidade e Estatística	3	1	3º	CTT119	Probabilidade e Estatística	3	1	4º	X			
CTT114	Equações Diferenciais e Integrais	4	0	4º	CTT118	Cálculo III	4	0	3º	X		X	
CTT120	Fenômenos Mecânicos	4	1	2º	CTT123	Física I	4	1	2º	X		X	
CTT121	Fenômenos Eletromagnéticos	3	1	4º	CTT125	Física III	3	1	4º	X		X	
CTT122	Fenômenos Térmicos e Ópticos	3	1	3º	CTT124	Física II	3	1	3º	X		X	
CTT130	Química Tecnológica I	4	1	1º	CTT135	Química Tecnológica I	4	1	1º	X			
CTT131	Química Tecnológica II	4	1	2º	CTT136	Química Tecnológica II	4	1	2º	X			
CTT132	Bioquímica	2	2	3º	CTT137	Bioquímica	2	2	3º	X			
CTT133	Físico-Química	3	1	4º	CTT138	Físico-Química	3	1	4º	X			
CTT134	Mecânica dos Fluidos	3	1	OL E	CTT134	Mecânica dos Fluidos	3	1	OL				X
CTT140	Linguagens de Programação	4	1	2º	CTT143	Programação de Computadores I	3	2	2º	X		X	
CTT141	Algoritmos e Programação	3	2	3º	CTT144	Programação de Computadores II	3	2	3º	X		X	
CTT142	Desenho e Projeto para Computador	3	1	OL E	CTT__	Desenho e Projeto para Computador	3	1	6º	X			
CTT150	Biologia Celular	2	2	3º	CTT152	Biologia Celular	3	1	3º	X			
CTT151	Microbiologia	3	1	4º	CTT153	Microbiologia Geral	3	1	4º	X		X	



Estrutura Curricular 2012/1				Equivalências - Estrutura Curricular do PPC-2022									
Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Alterações			
										E	CH	N	I
CTT160	Inglês Instrumental	4	0	OL E	CTT160	Inglês Instrumental	4	0	OL				X
CTT161	Redação Técnica em Português	4	0	OL E	CTT465	Redação Técnica em Língua Portuguesa	3	1	OL	X		X	
CTT162	Prática de Produção de Textos	4	0	OL E	CTT462	Prática de Produção de Textos	3	1	OL	X			
CTT163	Questões de História e Filosofia da Ciência	3	1	OL E	CTT463	Questões de História e Filosofia da Ciência	3	1	OL	X			
CTT164	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	4	0	OL E	CTT461	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	4	0	OL	X			
CTT165	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	4	0	OL E	CTT464	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	3	1	OL	X			
CTT166	Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico	3	1	OL E	CTT460	Metodologia da Pesquisa Científica	3	1	1º			X	
CTT167	Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	4	0	OL E	CTT467	Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	4	0	OL	X			
CTT168	Relações Internacionais e Globalização	4	0	OL E	CTT466	Relações Internacionais e Globalização	4	0	OL	X			
CTT169	Noções Gerais de Direito	4	0	OL E	CTT169	Noções Gerais de Direito	4	0	OL				X
CTT170	Introdução às Engenharias	4	0	1º	CTT172	Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias	3	0	1º	X	X	X	
CTT171	Gestão para Sustentabilidade	3	1	OL E	CTT173	Questão Socioambiental e Sustentabilidade	3	1	OL	X		X	
CTT201	Métodos Estatísticos	3	1	OL E	CTT201	Métodos Estatísticos	3	1	OL				X
CTT202	Sequências e Séries	4	0	OL E	CTT202	Sequências e Séries	4	0	OL				X



Estrutura Curricular 2012/1				Equivalências - Estrutura Curricular do PPC-2022									
Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Alterações			
										E	CH	N	I
CTT203	Solução Numérica de Equações Diferenciais	3	1	OL E	CTT203	Solução Numérica de Equações Diferenciais	3	1	OL				X
CTT204	Cálculo Numérico	3	1	OL E	CTT220	Cálculo Numérico	3	1	OL	X			
CTT205	Geometria Analítica	4	0	OL E	CTT205	Geometria Analítica	4	0	OL				X
CTT207	Computação Numérica	3	1	OL E	CTT207	Computação Numérica	3	1	OL				X
CTT208	Programação Matemática	3	1	OL E	CTT208	Programação Matemática	3	1	OL				X
CTT209	Termodinâmica	3	1	OL E	CTT209	Termodinâmica	3	1	OL				X
CTT210	Fenômenos de Transporte	3	1	OL E	CTT210	Fenômenos de Transporte	3	1	5°				X
CTT211	Ciência e Tecnologia dos Materiais	3	1	5°	CTT211	Ciência e Tecnologia dos Materiais	3	1	5°				X
CTT213	Tecnologia e Desenvolvimento	3	1	OL E	CTT213	Tecnologia e Desenvolvimento	3	1	LE				X
CTT214	Empreendedorismo	3	1	LE	CTT214	Empreendedorismo	3	1	OL				X
CTT215	Economia Ecológica e Avaliação Ambiental	2	2	OL E	CTT215	Economia Ecológica e Avaliação Ambiental	2	2	OL				X
CTT216	Ecologia e Meio Ambiente	3	1	OL E	CTT221	Ecologia e Meio Ambiente	3	1	OL	X			
CTT217	Planejamento Ambiental	3	1	OL E	CTT223	Planejamento Ambiental	3	1	OL	X			
CTT218	Tratamento de Efluentes	3	1	LE	CTT225	Tratamento de Efluentes	3	1	OL	X			
CTT219	Mecânica dos Sólidos	3	1	6°	CTT222	Mecânica dos Sólidos	3	1	6°	X			
CTT301	Métodos Matemáticos I	4	0	OL	CTT349	Métodos Matemáticos I	4	0	OL	X			



Estrutura Curricular 2012/1				Equivalências - Estrutura Curricular do PPC-2022											
Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Alterações					
										E	CH	N	I		
				E											
CTT302	Matemática Financeira	4	0	OLE	CTT302	Matemática Financeira	4	0	LE						X
CTT303	Modelos Probabilísticos Aplicados	3	1	OLE	CTT303	Modelos Probabilísticos Aplicados	3	1	OL						X
CTT304	Química da Água	3	1	LE	CTT354	Química da Água	3	1	LE	X					
CTT308	Geração Hidráulica	2	2	OLE	CTT344	Geração Hidrotérmica	2	2	OL	X			X		
CTT311	Topografia	3	1	LE	CTT355	Topografia	3	1	LE	X					
CTT312	Desenho Técnico	2	2	OLE	CTT340	Desenho Técnico	2	2	OL	X					
CTT313	Projetos Arquitetônicos e Paisagismo	3	1	OLE	CTT353	Projetos Arquitetônicos e Paisagismo	3	1	OL	X					
CTT314	Eletrotécnica	3	1	6°	CTT342	Eletrotécnica	3	1	6°	X					
CTT316	Fenômenos de Calor	3	1	OLE	CTT316	Fenômenos de Calor	3	1	OL						X
CTT317	Elementos de Máquinas	3	1	LE	CTT341	Elementos de Máquinas	3	1	OL	X					
CTT326	Planejamento Industrial	2	2	OLE	CTT352	Planejamento Industrial (Não há equivalência)	2	2	LE	X					
CTT327	Planejamento Estratégico	2	2	OLE	CTT327	Planejamento Estratégico	2	2	LE						X
CTT328	Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação	3	1	OLE	CTT328	Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação	3	1	LE						X
CTT329	Gestão e Avaliação da Qualidade	2	2	OLE	CTT329	Gestão e Avaliação da Qualidade	2	2	LE						X
CTT330	Engenharia Econômica	3	1	OLE	CTT330	Engenharia Econômica	3	1	OL						X



Estrutura Curricular 2012/1				Equivalências - Estrutura Curricular do PPC-2022										
Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Alterações				
										E	CH	N	I	
CTT331	Planejamento e Controle da Produção	3	1	OL E	CTT331	Planejamento e Controle da Produção	3	1	6°					X
CTT332	Metodologia de Projeto	2	2	OL E	CTT348	Metodologia de Projeto (Não há equivalência)	2	2	LE	X				
CTT333	Pesquisa Operacional	2	2	OL E	CTT351	Pesquisa Operacional	2	2	4°	X				
CTT334	Controle de Qualidade de Produtos e Processos	2	2	OL E	CTT334	Controle de Qualidade de Produtos e Processos	2	2	5°					X
CTT337	Contabilidade Básica	4	0	LE	CTT369	Contabilidade Básica	4	0	LE	X				
ECV111	Resistência dos Materiais II	3	1	LE	ECVXX X	Resistência dos Materiais II	3	1	LE	X				
ECV112	Mecânica dos Solos	3	1	LE	ECVXX X	Mecânica dos Solos	3	1	LE	X				
ECV113	Estruturas de Concreto, Metálicas e de Madeira	4	2	LE	ECVXX X	Estrutura de Concreto I	5	1	LE	X			X	
ECV130	Organização e Execução de Obras	3	1	LE	ECVXX X	Organização e Execução de Obras	3	1	LE	X				
ECV140	Construção de Edifícios I	3	1	LE	ECVXX X	Construção de Edifícios I	3	1	LE	X				
ECV142	Instalações Prediais I	4	1	LE	ECVXX X	Instalações Prediais I	4	1	LE	X				
ECV151	Pontes e Grandes Estruturas	3	1	LE	ECVXX X	Pontes	3	1	LE	X			X	
ECV152	Estradas e Pavimentação	3	1	LE	ECVXX X	Estradas e Pavimentação	3	1	LE	X				
ECV301	Topografia Avançada e Aerofotogrametria	4	0	LE	ECVXX X	Topografia Avançada e Aerofotogrametria	4	0	LE	X				
ECV302	Análise de Estruturas	4	0	LE	ECVXX	Análise de Estruturas I	3	1	LE	X			X	



Estrutura Curricular 2012/1				Equivalências - Estrutura Curricular do PPC-2022														
Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Alterações								
										E	CH	N	I					
					X													
ECV303	Concretos Especiais	3	1	LE	ECVXX X	Estruturas de Concretos Especiais	3	1	LE	X			X					
ECV304	Conforto Ambiental	3	1	LE	ECVXX X	Conforto Ambiental	3	1	LE	X								
ECV305	Engenharia de Transporte	4	0	LE	ECVXX X	Engenharia de Transporte	2	2	LE	X								
ECV308	Instalações Prediais II	3	1	LE	ECVXX X	Instalações Prediais II	3	1	LE	X								
ECV309	Métodos Geofísicos	2	2	LE	ECV309	Métodos Geofísicos	2	2	LE									X
ECV310	Projetos de Fundações Especiais	4	0	LE	ECVXX X	Projetos de Fundações Especiais	3	1	LE	X								
ECV311	Saneamento Ambiental	2	2	LE	ECVXX X	Gerenciamento de Resíduos Sólidos	3	1	LE	X			X					
ECV312	Construção de Edifícios II	3	1	LE	ECVXX X	Construção de Edifícios II	3	1	LE	X								
ECV313	Estruturas de Concreto	3	1	LE	ECVXX X	Estruturas de Concreto II	3	1	LE	X			X					
ECV315	Estruturas de Madeira	3	1	LE	ECVXX X	Estruturas de Madeira	3	1	LE	X								
ECV316	Geotécnica	4	0	LE	ECVXX X	Obras Geotécnicas	3	1	LE	X			X					
ECV317	Transportes Urbanos	3	1	LE	ECVXX X	Transportes Urbanos	2	2	LE	X								
EHD111	Barragens e Estruturas Hidráulicas	3	1	LE	EHDXX X	Obras Hidráulicas	3	1	LE	X			X					
EHD130	Geoprocessamento em Recursos Hídricos	3	1	LE	EHDXX X	Geoprocessamento	3	1	LE	X			X					



Estrutura Curricular 2012/1					Equivalências - Estrutura Curricular do PPC-2022								
Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Alterações			
										E	CH	N	I
EHD140	Captação e Adução de Água	2	2	LE	EHDXX X	Captação e Adução de Água	2	2	LE	X			
EHD142	Irrigação e Drenagem	4	1	LE	EHDXX X	Irrigação	3	1	LE	X	X	X	
EHD151	Sistemas de Transporte Aquaviário	3	0	LE	EHDXX X	Portos e Hidrovias	3	1	LE	X	X	X	
EHD170	Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas	3	1	LE	EHDXX X	Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas	3	1	LE	X			
EHD171	Gerenciamento de Hidrelétricas	2	1	LE	EHDXX X	Aproveitamentos Hidrelétricos	3	1	LE	X	X	X	
EHD180	SIG Aplicados à Hidrologia	1	3	LE	EHDXX X	Hidrologia II	1	3	LE	X		X	
EHD181	Impactos Ambientais no Aproveitamento de Recursos Hídricos	3	1	LE	EHDXX X	Impactos Ambientais no Aproveitamento de Recursos Hídricos	3	1	LE	X			
EHD302	Energia e Meio Ambiente	4	0	LE	EHD302	Energia e Meio Ambiente	3	1	LE				X
EHD303	Hidrogeologia	3	1	LE	EHDXX X	Hidrogeologia	3	1	LE	X			
EHD304	Hidrologia	2	2	LE	EHDXX X	Hidrologia I	1	3	LE	X		X	
EHD307	Introdução à Engenharia de Petróleo	4	0	LE	EHDXX X	Introdução à Engenharia de Petróleo	3	1	LE	X			
EHD311	Reuso da Água	3	1	LE	EHD311	Reuso da Água	3	1	LE				X
EHD312	Direito Ambiental e dos Recursos Hídricos	4	0	LE	EHD312	Direito Ambiental e dos Recursos Hídricos	3	1	LE				X
EHD313	Ecotoxicologia	3	1	LE	EHD313	Ecotoxicologia	3	1	LE				X
ENGT110	Resistência dos Materiais I	3	1	7º	CTTXXX	Resistência dos Materiais I	3	1	7º	X			
ENGT160	Higiene e Segurança no Trabalho	1	1	9º	CTTXXX	Higiene e Segurança no Trabalho	1	1	9º				X



Estrutura Curricular 2012/1				Equivalências - Estrutura Curricular do PPC-2022									
Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Alterações			
										E	CH	N	I
ENGT161	Legislação e Ética Profissional	2	1	9º	CTTXXX	Legislação e Ética Profissional	3	0	9º				X
EPD120	Ergonomia I	3	2	7º	EPDXX X	Ergonomia I	3	2	7º	X			
EPD121	Engenharia do Trabalho	2	2	8º	EPD121	Engenharia do Trabalho	2	2	8º				X
EPD122	Gestão da Manutenção	3	1	9º	EPDXX X	Gestão da Manutenção	2	2	9º	X			
EPD130	Custos da Produção	3	1	7º	EPDXX X	Custos da Produção	3	1	7º	X			
EPD131	Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos	1	1	8º	EPD131	Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos	1	1	8º				X
EPD140	Marketing e Estratégias das Organizações	3	1	7º	EPD140	Marketing e Estratégias das Organizações	3	1	7º				X
EPD141	Gestão e Planejamento Estratégico da Produção	1	1	9º	EPD141	Gestão e Planejamento Estratégico da Produção	1	1	9º				X
EPD142	Gestão Tecnológica	3	1	9º	EPD142	Gestão Tecnológica	3	1	9º				X
EPD150	Pesquisa Operacional II	3	1	8º	EPD150	Pesquisa Operacional II	3	1	8º				X
EPD170	Engenharia do Produto I	3	2	8º	EPDXX X	Engenharia do Produto I	3	2	8º	X			
EPD180	Metrologia Industrial	1	1	8º	EPDXX X	Metrologia Industrial	1	1	8º	X			
EPD181	Projeto de Instalações Produtivas	2	2	9º	EPDXX X	Projeto de Instalações Produtivas	2	2	9º	X			
EPD301	Controle de Processos	2	2	LE	EPD301	Controle de Processos	2	2	LE				X
EPD302	Engenharia de Processos I	2	2	LE	EPD302	Engenharia de Processos I	2	2	LE				X
EPD303	Engenharia de Métodos I	2	2	LE	EPD303	Engenharia de Métodos I	2	2	LE				X
EPD304	Engenharia da Qualidade I	2	2	LE	EPDXX X	Engenharia da Qualidade I	2	2	LE	X			



Estrutura Curricular 2012/1					Equivalências - Estrutura Curricular do PPC-2022								
Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Alterações			
										E	CH	N	I
EPD305	Engenharia do Produto II	2	2	LE	EPDXX X	Engenharia do Produto II	2	2	LE	X			
EPD307	Gerenciamento de Processos	2	2	LE	EPDXX X	Gerenciamento de Processos	2	2	LE	X			
EPD308	Gestão de Informação	3	1	LE	EPD308	Gestão de Informação	3	1	LE				X
EPD309	Gestão de Projetos	2	2	LE	EPDXX X	Gestão de Projetos	2	2	LE	X			
EPD310	Planejamento Estratégico da Produção	3	1	LE	EPD310	Planejamento Estratégico da Produção	3	1	LE				X
EPD311	Processos da Indústria Química	2	2	LE	EPD311	Processos da Indústria Química	2	2	LE				X
EPD312	Programação da Produção I	2	2	LE	EPD312	Programação da Produção I	2	2	LE				X
EPD314	Psicologia Aplicada ao Trabalho	3	1	LE	EPDXX X	Psicologia Aplicada ao Trabalho	3	1	LE	X			
EPD315	Engenharia de Processos II	2	2	LE	EPD315	Engenharia de Processos II	2	2	LE				X
EPD316	Engenharia de Métodos II	2	2	LE	EPDXX X	Engenharia de Métodos II	2	2	LE	X			
EPD317	Engenharia da Qualidade II	2	2	LE	EPD317	Engenharia da Qualidade II	2	2	LE				X
EPD319	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção I	4	0	LE	EPDXX X	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção I	4	0	LE				X
EPD320	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção II	4	0	LE	EPDXX X	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção II	4	0	LE				X
EPD321	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção III	4	0	LE	EPDXX X	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção III	4	0	LE				X
EPD322	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção IV	4	0	LE	EPDXX X	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção IV	4	0	LE				X
EPD502	Trabalho de Conclusão de Curso				EPD___	Trabalho de Conclusão de Curso					X		
EPD503	Estágio Curricular Supervisionado				EPD503	Estágio Curricular Supervisionado							X



Estrutura Curricular 2012/1				Equivalências - Estrutura Curricular do PPC-2022										
Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Código	Unidade Curricular	T	P	Per.	Alterações				
										E	CH	N	I	
EPD501	Atividades Complementares				EPD____	Atividades Complementares (Não há equivalência)					X			

Legenda:

T	Créditos Teóricos /
P	Créditos Práticos
Per.	Período a que pertence na Estrutura Curricular 2012/1
E	Atualização na ementa
CH	Carga Horária total
N	Nomenclatura
I	Permanece Inalterada



REFERÊNCIAS

ABREPO. Associação Brasileira de Engenharia de Produção. *A profissão da Engenharia de Produção*. Disponível em: <https://portal.abepro.org.br/profissao/>. Acesso em: 23 de ago. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 25 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 Abr 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 27 fev. 2017.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 Abr. 2002a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10436.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 Jun 2002b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 27 fev. 2017.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 jan. 2003a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES 67/2003, de 11/03/2003. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 jun. 2003b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 abr. 2004a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP 003/2004, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o



Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 maio 2004b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 de junho de 2004c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf> Acesso em: 27 fev. 2017. Acesso em 04 Dez. 2020.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais- Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 27 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES nº 8/2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 set. 2007a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008_07.pdf. Acesso em: 28 fev. 2017.

BRASIL. Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 abr. 2007b. Seção I, p. 79. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm. Acesso em: 28 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. *Diretrizes Gerais do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI*. Brasília, DF: MEC:SESU, 2007c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>. Acesso em 20 março 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007. *Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial*. Brasília, DF: MEC 2007d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acesso em 20 março 2018.

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 mar. 2008a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.



Brasil. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 de setembro de 2008b. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em 04 dez. 2020.

BRASIL. Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009. Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH-3 e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 dez. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm. Acesso em: 27 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. *Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares*. Brasília, DF: MEC:SESU, 2010a. Disponível em: http://reuni.mec.gov.br/images/stories/pdf/novo%20-%20bacharelados%20interdisciplinares%20-%20referenciais%20orientadores%20-%20novembro_2010%20brasilia.pdf. Acesso em 20 março 2018.

BRASIL. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 Jul 2010b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm. Acesso em: 20 março 2018.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 Ago. 2010c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/L Lei/L12305.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. 2010d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em 13 Jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 318, de 02 de agosto de 2011. Portaria de autorização de Curso. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 04 ago. 2011. Seção 1, pág. 31.

BRASIL. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 31



maio 2012b – Seção 1 – p. 48. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer 14/2012, de 06 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 jun. 2012c. Seção I, pág. 18. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10955-pc-p014-12&Itemid=30192. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 jun. 2012d. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp-002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 dez. 2012e. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 jun. 2014a. Edição Extra. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 28 fev. 2017.

BRASIL. Decreto nº 8.368, de 02 de dezembro de 2014. Regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 dez. 2014b. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/Decreto/D8368.htm. Acesso em: 27 fev. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.186, de 11 de novembro de 2015. Institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 nov. 2015. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13186.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 31 mar. 2017. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13425



.htm#:~:text=Estabelece%20diretrizes%20gerais%20sobre%20medidas,Civil%3B%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em: 03 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 Fev. 2019, Seção I, p. 28.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de Abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 de Abr. 2019, Seção I, pp. 43 e 44.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 1, de 26 de março de 2021. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-1-de-26-de-marco-de-2021-310886981>. Acesso em 15 de maio de 2021.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. Considerações sobre a interdisciplinaridade. In: PHILIPPI Jr., Arlindo *et al.* *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. São Paulo: Signus Editora, 2000.

DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. 8 ed. São Paulo – SP GAIA, 2003.

Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras – FORPROEX. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, 2012.

GONÇALVES, M. C. N.; BELLODI, P. L. SER mentor em medicina: uma visão arquetípica das motivações e transformações na jornada. *Interface*, Botucatu, v. 16, n. 41, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32832012005000025>. Acessado em: 11 de maio de 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Trabalho e renda*. 2020. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/teofilo-otoni/panorama>. Acesso em 06 nov. 2020.

JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KRACKOV, S. K.; POHL, H. Building expertise using the deliberate practice curriculum-planning model. *Medical Teacher*, v. 33, n. 7, p. 570-575, 2011. DOI: 10.3109/0142159X.2011.578172.

LOMBARTS, K. M.; HEINEMAN, M. J.; SCHERPBIER, A. J.; ARAH, O. A. Effect of the learning climate of residency programs on faculty's teaching performance as evaluated by residents. *PLoS One*, v. 9, n. 1, e86512, 2014. DOI:10.1371/journal.pone.0086512.



LOPES, R. M. A. Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Sebrae, 2010.

MARTINS, L. M. S. M. Educação ambiental - uma perspectiva transdisciplinar no ensino superior. II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade UFG / IESA / NUPEAT - Goiânia, maio de 2011.

MAZUR, E. Peer Instruction: A User's Manual. Boston: Addison-Wesley, 1996.

MORAN, José M. *Mudando a educação com metodologias ativas*. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. p. 15-33. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf . Acesso em: 06 Nov. 2018.

MUÑOZ, D. R.; ARAYA, D. H. The challenges of competence-based assessment in the educational field. *Educação e Pesquisa*, v. 43, n. 4, p. 1073-1086, 2017. DOI: 0.1590/s1678-4634201706164230.

OLIVEIRA, R. E. C., MORAIS, A. Vivências acadêmicas e adaptação de estudantes de uma universidade pública federal do Estado do Paraná. *Revista de Educação Pública*, n. 24, v. 57. 547-568, 2015.

RAMANI, S. Reflections on feedback: Closing the loop. *Medical Teacher*, v. 38, n. 2, p. 206-207, 2016. DOI: 10.3109/0142159X.2015.1044950.

RODRIGUES, M. A.; BAIA, M. Mediação e acompanhamento na formação, educação e desenvolvimento profissional. *Revista de Enfermagem Referência*, Coimbra, v. 3, n. 7, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12707/RIII11064>. Acessado em: 11 de maio de 2020.

SIMÃO, A. M. V., et al. Tutoria no ensino superior: concepções e práticas. *Sísifo: Revista de Ciências da Educação*, n. 7, p. 75-88, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 19, de 04 de julho de 2008*. Criação do Núcleo de Acessibilidade da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri/UFVJM. Diamantina, 04 jul. 2008a. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/446-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10. Acesso em 04 Abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 29, de 07 de novembro de 2008*. Aprova a criação e o funcionamento dos novos cursos de graduação na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM. Diamantina, 04 jul. 2008b. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/446-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10.



2C+pt_BR.UT. Acesso em 04 Abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 30, de 07 de novembro de 2008*. Aprova o Regulamento da Comissão Própria de Avaliação Institucional – CPA, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Diamantina, 07 nov. 2008c.

Disponível em

http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/446-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 04 Abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 09, de 19 de junho de 2009*. Estabelece competências dos Coordenadores de Cursos de Graduação da UFVJM. Diamantina, 19 jun. 2009. Disponível em:

http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/158-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=30. Acesso em 28 fev 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 12, de 09 de fevereiro de 2012*. Aprova a criação do Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE). Diamantina, 09f fev. 2012. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/350-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20. Acesso em 28 fev. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. *Estatuto Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri*. Diamantina, 2014a.

http://www.ufvjm.edu.br/universidade/institucional.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 28 fev 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 11, de 11 de abril de 2014*. Reestrutura o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NACI), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e dá outras providências. Diamantina, 11 abr. 2014b. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/453-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20. Acesso em 04 Abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão – CONSEPE. *Resolução nº 21, de 25 de julho de 2014*. Altera a Resolução nº. 02 – CONSEPE, de 26 de fevereiro de 2010 que estabelece as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, 25 de julho de 2014c. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/prograd/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1259&Itemid=15 Acesso em 04 Abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 04, de 10 de março de 2016*. Institui o Núcleo Docente Estruturante - NDE nos Cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM e revoga a Resolução CONSEPE



nº 16, de 18 de junho de 2010. Diamantina, 10 mar. 2016a. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/493-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=30. Acesso em 28 fev 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 15, de 14 de julho de 2016*. Altera a Resolução CONSEPE nº 11, de 25 de abril de 2014, que regulamenta o Programa Institucional de Bolsas de Estudos e Pesquisas de Iniciação Científica, Iniciação Tecnológica e Pós-Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, 14 Jul 2016b. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/493-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10. Acesso em 20 março 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 17, de 24 de agosto de 2016*. Revoga, ad referendum do CONSEPE, o Art. 5º e parágrafo da Resolução nº 21/CONSEPE/2014 e dá outras providências. Diamantina, 24 de agosto de 2016c. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/5264-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 08 jan. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. *Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)*. Diamantina, 2017a. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/8060-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em: 29 out. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Congregação do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia - ICET. *Resolução nº 09, de 17 de janeiro de 2017*. Estabelece as normas de utilização dos laboratórios do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia – ICET. Teófilo Otoni, 17 Jan. 2017b. Disponível em <http://site.ufvjm.edu.br/icet/files/2017/01/Resolu%C3%A7%C3%A3o-13-do-ICET-Normas-de-Utiliza%C3%A7%C3%A3o-dos-Laborat%C3%B3rios.pdf>. Acesso em 12 dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Congregação do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia - ICET. *Resolução nº 10, de 17 de janeiro de 2017*. Estabelece as normas de realização de Visita Técnica e Trabalho de Campo no âmbito das disciplinas que compõem os cursos do ICET. . Teófilo Otoni, 17 Jan. 2017c. Disponível em <http://site.ufvjm.edu.br/icet/files/2017/03/Resolu%C3%A7%C3%A3o-ICET-10-Visita-t%C3%A9cnica-e-Trabalho-de-Campo.pdf>. Acesso em 12 dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 22, de 16 de março de 2017*. Estabelece as normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Diamantina, 16 mar. 2017d. Disponível em <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/tcc.html>. Acesso em 20 março 2018.
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de



Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 63, de 23 de novembro de 2017.* Aprova as alterações na Resolução nº 22, de 25 de julho de 2014, que institui o Instrumento de Avaliação do Ensino de Graduação (IAE) para os componentes curriculares dos cursos de graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, 23 nov. 2017e. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/506-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20. Acesso em 20 março 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 64, de 23 de novembro de 2017.* Altera o Regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, 23 nov. 2017f. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/proexc/proext/doc_download/880-.html. Acesso em 20 março 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 65, de 23 de novembro de 2017.* Aprova alteração no Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, 23 nov. 2017g. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/proexc/proext/doc_download/881-.html. Acesso em 20 março 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 19, de 11 de dezembro de 2018.* Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM para o quadriênio 2017-2021. Diamantina, 11 de dezembro de 2018. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/7688-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 20 Jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 11, de 11 de abril de 2019.* Estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Diamantina, 11 de Abril 2019a. Disponível em http://ufvjm.edu.br/prograd/regulamento-dos-cursos/doc_download/3655-.html. Consulta em 13 de Maio de 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Colegiado do Curso de Engenharia de Produção, Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET). *Resolução nº 03, de 05 de Dezembro de 2019.* Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Engenharia de Produção, do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – (UFVJM), Campus do Mucuri. Teófilo Otoni, 05 dez. 2019b. Disponível em <http://site.ufvjm.edu.br/icet/files/2020/01/Resolu%C3%A7%C3%A3o-N%C2%BA-03-TCC-Engenharia-Civil.pdf>. Acesso em 12 dez. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 02, de 18 de janeiro de 2021.*



Regulamenta a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

Diamantina, 18 de janeiro 2021a. Disponível em

http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/9733-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 08 jan. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 06, de 26 de março de 2021*.

Estabelece normas para o Programa de Monitoria da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM. Diamantina, 26 de março 2021b. Disponível em

<https://drive.google.com/file/d/1kelb9A37I5I5835IiyGjcNMJo4HD9kQy/view?usp=sharing>. Acesso em 31 maio 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 33, de 14 de dezembro de 2021*.

Regulamenta as Atividades Complementares (ACs) e as Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais (AACCs) no âmbito da UFVJM. Diamantina, 14 de dezembro 2021c. Disponível em

http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/10950-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 08 jan. 2022.

VALENTE, V. A.; ALMEIDA, M. E. B.; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. *Revista Diálogo Educacional*, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017. DOI: 10.7213/1981-416X.17.052.DS07.

18. ANEXOS

18.1 Anexo I - Infraestrutura

Gabinete individual do docente: cada docente dispõe de um gabinete equipado com computador com acesso à internet, e com mobiliário adequado, o que garante segurança, conforto e privacidade para o desempenho das atividades em tempo integral.

Gabinete da Coordenação de Curso: a coordenação do curso possui um gabinete equipado com computador com acesso à internet, impressora e mobiliário adequado ao desempenho dos trabalhos.

Secretaria das Coordenações dos Cursos do ICET: o curso conta com uma secretaria



composta por Assistentes em Administração e Técnico em Assuntos Educacionais, para o apoio no desenvolvimento de suas atividades.

Secretaria da Direção do ICET: no âmbito do ICET, a secretaria da direção apoia no andamento de atividades que impactam no bom andamento do curso, como: emissão de portarias, controle de contratação de docentes substitutos, organização de informações referentes aos docentes, controle de editais de monitoria, entre outras.

Gabinetes para grupos de estudos, de pesquisa e de extensão:

Há gabinetes utilizados por grupos de pesquisa, extensão e de estudos com alunos e professores do curso, bem como técnico-administrativos.

Salas de aula: o curso conta com salas de aula equipadas com recursos audiovisuais, acesso à internet, além de quadro e demais mobiliários adequados.

Laboratórios de informática: O curso dispõe de 05 (cinco) laboratórios de informática para atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Três deles estão disponíveis no prédio de salas de aula, e os outros dois estão localizados no ICET. São equipados com computadores com acesso à internet e demais mobiliários adequados. Além disso, dispõe de rede de *Wi-Fi*. Os softwares são constantemente atualizados pela equipe de tecnologia da informação da universidade.

Laboratórios / áreas: O curso dispõe de laboratórios para o desenvolvimento das unidades curriculares de formação básica e específica. São eles:

Laboratório de Análises Biomoleculares;

Laboratório de Análises Contaminantes;

Laboratório de Biologia Celular;

Laboratório de Bioquímica e Química tecnológica II;

Laboratório de Informática;

Laboratório de Instrumentação Analítica;

Laboratório de Mecânica e Eletromagnetismo;;



Laboratório de Mecânica dos Fluidos;
Laboratório de Química da Água, Eletroanalítica e Nanomateriais;
Laboratório de Solos e Reaproveitamento de Resíduos;
Laboratório de Físico-Química e Química Tecnológica I;
Laboratório de Simulação Computacional;
Laboratório de Térmicos e Ópticos;
Laboratório Multiusuário;
Laboratório de Desenho;
Laboratório de Engenharia e Materiais;
Laboratório de Engenharia de Produção.

As normas de utilização dos laboratórios são regulamentadas, no âmbito do ICET, pela Resolução da Congregação do ICET nº 09, de 17 de janeiro de 2017.

Auditórios: O Campus do Mucuri dispõe de 05 (cinco) auditórios, os quais podem ser utilizados pelo curso para a realização de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Os auditórios têm as seguintes capacidades: 01 (um) auditório com capacidade para cerca de 300 (trezentas) pessoas; 03 auditórios com capacidade para 150 (cento e cinquenta) pessoas; 01 auditório, localizado no prédio do ICET, com capacidade para cerca de 120 pessoas.

Biblioteca: o Campus do Mucuri dispõe de uma Biblioteca que atende o curso. O Sistema de Bibliotecas (SISBI) da UFVJM tem como missão organizar, disseminar e democratizar o acesso à informação, dando suporte ao ensino, a pesquisa e a extensão, sustentando e colaborando com a UFVJM como propulsora do desenvolvimento regional e nacional.

O acervo do SISBI é informatizado. O Pergamum é o software utilizado para gerenciamento dos serviços. É um sistema *online* onde se pode realizar consultas, renovações e reservas fora da Biblioteca. O objetivo do software é obter as melhores práticas de cada Instituição a fim de manter o software atualizado e atuante no mercado, tornando-o capaz de gerenciar qualquer tipo de documento, atendendo com excelência as Bibliotecas.



O acervo da Biblioteca é composto por Livros, *e-books*, periódicos, vídeos, DVDs e CD-ROMs. É disponibilizada uma página com acesso a acervos digitais, como livros, periódicos, portais, entre outros, onde você encontra informações selecionadas e confiáveis. A UFVJM tem investido na ampliação e aprimoramento tecnológico do seu acervo, com destaque à disponibilização de inúmeros títulos na forma de e-Books.

A Biblioteca também oferece acesso ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil, o melhor da produção científica internacional. Possui acervo atualizado periodicamente, compatível com o Projeto Pedagógico do Curso e com o número de vagas. A biblioteca conta com servidores qualificados para o atendimento da comunidade acadêmica. Dispõe de computadores com acesso à internet, e mobiliários para atendimento dos usuários.

18.2 Anexo II - Corpo Docente

O corpo docente da UFVJM compreende: os integrantes das carreiras de magistério; os docentes visitantes e substitutos, nos termos do Regimento Geral da UFVJM; outras categorias docentes previstas em lei.

Entende-se por atividades de magistério: as pertinentes ao ensino, à pesquisa e à extensão; as inerentes ao exercício de direção, assessoramento, chefia e coordenação, exercidas por professores, na UFVJM, além de outras previstas na legislação vigente. (UFVJM, 2014a).

O cumprimento do presente Projeto Pedagógico requer a participação de todos os docentes ligados ao curso, que devem estar comprometidos com o desenvolvimento de atividades interdisciplinares e com a utilização de metodologias diversificadas de ensino.

Tabela 3: Corpo Docente atual lotado no ICET.

	DOCENTE	Titulação	REGIME	LATTES	ÁREA
01	Adriano Roberto De	Me.	40 H	http://lattes.cnpq.br/723143775016625	Administração



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



	Queiroz Santos			5	
02	Alcino De Oliveira Costa Neto	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/0015122954424304	Engenharia Civil
03	Alessandra De Paula Carli	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7249414583814378	Química
04	Alexandre Faissal Brito	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6555493393643522	Física
05	Alexandre Sylvio Vieira Da Costa	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2228584428876266	Engenharia Agrônoma
06	André Santiago Afonso	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/0101777160876872	Química
07	Andrey Lopes de Souza	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7849089836458919	História Social
08	Antônio Carlos Telau	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7007410543004809	Matemática
09	Antônio Jorge De Lima Gomes	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9689665046386798	Engenharia Civil, Matemática e Física
10	Aruana Rocha Barros Lopes	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9270383646400992	Engenharia Ambiental
11	Bruce Franca Guimarães	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3590248945459524	Matemática
12	Caio Mário Leal Ferraz	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/5030555619653926	Geografia
13	Carlos Alberto Mirez Tarrillo	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/0498932599459550	Física
14	Carlos Henrique Alexandrino	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2606412388376202	Engenharia Mecânica e Física
15	Carolina Coelho Martuscelli Castañon	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3992383846731653	Engenharia Industrial Mecânica
16	Cezar Welter	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6945390443366303	Física



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



17	Ciro Meneses Santos	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/0568358651250749	Ciências da Computação
18	Cleide Aparecida Bomfeti	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6451716197522417	Ciências Biológicas
19	Cristiano Agenor Oliveira De Araújo	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/8015054807690894	Engenharia Química
20	Daniel Brasil Ferreira Pinto	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3334660549386178	Engenharia Agrícola
21	Daniel Moraes Santos	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2800973010325998	Engenharia Elétrica
22	Danilo Bento Oliveira	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6187173588118327	Engenharia Civil
23	Deborah Farago Jardim	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7626923298872191	Física
24	Douglas Santos Monteiro	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4590201792838420	Química
25	Edileno De Almeida Santos	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/8452069008307349	Matemática
26	Eduardo Lourenço Pinto	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1341303988497239	Engenharia Civil
27	Elton Santos Franco	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4567279725703307	Engenharia Ambiental
28	Everton Costa Santos	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4319406479057362	Engenharia de Produção e Sistemas
29	Felipe Isamu Harger Sakiyama	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2559164024607920	Engenharia Civil
30	Flávio Alchaar Barbosa	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9858947128361168	Engenharia Civil
31	Francisco César Dalmo	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6817184979225313	Engenharia Hídrica
32	Geraldo Moreira Da Rocha Filho	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2334418891428281	Física
33	Gladys Elizabeth Calle	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/868229270378505	Matemática



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



	Cardeña			4	
34	Gledsa Alves Vieira	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3649541145906832	Engenharia Civil
35	Gustavo Carvalho Santos	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7141389563435203	Administração
36	Iara Ferreira De Rezende Costa	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4363153040739264	Engenharia Civil
37	Ivo Fagundes David De Oliveira	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2751159050825277	Engenharia Mecânica
38	Izabel Cristina Marques	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1715296471641503	Engenharia Florestal
39	Jairo Lisboa Rodrigues	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3747106487460025	Farmácia
40	Jakelyne Viana Coelho	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4733552199687511	Química
41	Jaqueline Maria Da Silva	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4343491423219191	Matemática
42	Jorge Luiz Dos Santos Gomes	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7107455057259788	Engenharia de Petróleo e Gás e Tecnologia em Petróleo e Gás
43	José Aparecido De Oliveira Leite	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/8483986827376908	Engenharia Agrícola
44	Juliano Aparecido De Oliveira	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9443027137159795	Engenharia Mecânica
45	Lorena Sophia Campos De Oliveira	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1419505294146027	Ciência da Computação
46	Luan Brioschi Giovanelli	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4743925352756282	Engenharia Agrícola e Ambiental
47	Luiz Henrique Aparecido Silvestre	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1360145748069646	Administração
48	Márcia Cristina Da Silva Faria	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/5872233186643899	Ciências Biológicas



49	Márcio César Pereira	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7301816691261201	Química
50	Márcio Macedo Santos	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1123217284622249	Física de Materiais
51	Marcos Fábio Cardoso De Faria	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6751542602227045	Letras
52	Nayara Rodrigues Marques Sakiyama	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4342793977302550	Arquitetura e Urbanismo
53	Rafael Alvarenga Almeida	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/8152873933826249	Engenharia Agrícola
54	Rafael Genaro	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1695110069600567	Matemática
55	Raquel De Souza Pompermayer	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4701309510886228	Engenharia de Produção Química
56	Ronaldo Serafim Abreu Silva Manchester	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4619537577279176	Ciências Biológicas
57	Stênio Cavalier Cabral	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2452889693767673	Física
58	Thiago Alcântara Luiz	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/5083343422984540	Sistemas de Informação
59	Thomás Lima De Resende	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2304352538634880	Engenharia Civil
60	Tuane de Oliveira Dutra	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9746188772924699	Engenharia Hídrica
61	Ugo Nogueira Castañon	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9884154843845018	Engenharia Civil e Gestão Ambiental
62	Valéria Cristina Da Costa	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/5207661317118428	Química
63	Wevergton Lopes Hermsdorff	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6441132393665476	Engenharia de Produção

18.3 Anexo III - Corpo Técnico-Administrativo do ICET



O corpo técnico-administrativo é representado por todos os servidores efetivos não docentes, os quais serão lotados, por ato do Reitor, nas Unidades Acadêmicas e nos demais órgãos da UFVJM, respeitada a legislação vigente. Tem por atividades: o planejamento, a organização, execução ou avaliação das atividades de apoio técnico; as inerentes ao exercício de direção, chefia, coordenação, assessoramento e assistência, na própria Instituição. (UFVJM, 2014a).

Tabela 4: Corpo Técnico-Administrativo atual lotado no ICET

	Técnicos-Administrativos	Cargo	Nível	Titulação	LATTES
01	Altamiro Junio Mendes Silva	Engenheiro Civil	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/7386212414192172
02	Camila De Sousa Queiroz Almeida	Bióloga	Superior	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/8554664264304438
03	Dayene Duarte Melgaço	Assistente Em Administração	Médio	Graduação	
04	Diane Aparecida Figueiredo	Técnica Em Assuntos Educacionais	Superior	Especialização	http://lattes.cnpq.br/5820074852611692
05	Diego Cerqueira Barbosa	Técnico Em Assuntos Educacionais	Superior	Especialização	
06	Eudivane Rosa Bredoff	Técnico Em Tecnologia Da Informação	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/6293792148013393
07	Everton Wilker De Abreu Almeida	Técnico Em Química	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/6170802075819453
08	Fausto Cyrano De Oliveira	Técnico Em Laboratório De Física	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/2778078985332742
09	Francis Bento Marques	Técnico Em Laboratório De Informática	Médio	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/1308905548372342
10	Gianna Cláudia De Castro Reis	Assistente Em Administração	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/2257972872804362



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



11	Jaime Batista De Souza	Matemático	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/9545134112471180
12	Jander Savedra Nunes	Técnico de Laboratório / Química	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/2859389703293561
13	Luciano Pereira De Souza	Técnico De Laboratório/Edificações	Médio	Graduação	
14	Patricia Baldow Guimarães	Técnica Em Assuntos Educacionais	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/3384296697470381
15	Rodrigo Silva Colares	Técnico Em Laboratório De Física	Médio	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/8389136211010733
16	Sheyla Aparecida Dantas Araújo	Assistente Em Administração	Médio	Graduação	
17	Thiago Freire Alves Ferreira	Técnico Em Mecânica	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/8544955868329327
18	Victor Luiz Batista Aguiar	Engenheiro Hídrico	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/7159837695411613
19	Viviane Pinto Mendes	Assistente Em Administração	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/6572246090997538



18.4 Anexo IV - Resolução de Atividades Complementares do Curso de Engenharia de Produção

RESOLUÇÃO Nº. 01 DO COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, DE 15 DE JUNHO DE 2022

Institui o novo Regulamento das Atividades Complementares (AC) do Curso de Engenharia de Produção, Campus do Mucuri, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

O Colegiado do Curso de Engenharia de Produção, do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no uso de suas atribuições e considerando a Resolução nº 33 - CONSEPE, de 14 de dezembro de 2021, que regulamenta as Atividades Complementares no âmbito da UFVJM, visando atender as especificidades do curso de Engenharia de Produção quanto às Atividades Complementares

RESOLVE:

CAPÍTULO I DAS FINALIDADES

Art. 1º As Atividades Complementares (AC) estão previstas como atividades obrigatórias nas Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs e no Projeto Pedagógico do Curso, e deverão ser realizadas pelo discente no decorrer do curso.

Parágrafo único: O discente deve estar matriculado no curso de Engenharia de Produção e deve entregar todos os documentos quando estiver apto a integralizar o curso.

Art. 2º As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, privilegiando:



- Atividades de Cultura, Esportes e Publicações;
- Atividades de Pesquisa, Ensino e Publicações;
- Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e Inserção Cidadão e Formação Integral/Holística;
- Atividades de Extensão.

CAPÍTULO II DO LOCAL E DA REALIZAÇÃO

Art. 3º As Atividades Complementares poderão ser desenvolvidas na própria UFVJM ou em organizações públicas e privadas que propiciem a complementação da formação do discente, assegurando o alcance dos objetivos previstos nesta Resolução.

Parágrafo único: As Atividades Complementares serão realizadas, preferencialmente, aos sábados e/ou no contraturno do discente, não sendo justificativa para faltas em outras unidades curriculares.

CAPÍTULO III DAS ATRIBUIÇÕES

SEÇÃO I DO COLEGIADO DO CURSO

Art. 4º Compete ao Colegiado do Curso:

- Acompanhar a execução das Atividades Complementares;
- Realizar a indicação de docente(s) ou Comissão Organizadora, responsável pela realização do levantamento e registro do total de horas de Atividades Complementares realizadas pelo discente ao longo do curso;



- Autorizar as atividades consideradas relevantes para a formação do discente para integralização curricular, definindo as horas correspondentes a cada uma delas;
- Estabelecer o limite máximo de horas que o discente deve cumprir em cada atividade descrita nesta Resolução, dando ampla divulgação aos discentes matriculados;
- Dar encaminhamento aos requerimentos de registro das atividades complementares apresentados pelos discentes.

SEÇÃO II

DO PROFESSOR RESPONSÁVEL OU COMISSÃO ORGANIZADORA

Art. 5º Compete ao professor responsável ou comissão organizadora:

- Analisar e validar a documentação das Atividades Complementares apresentadas pelo discente, levando em consideração esta Resolução;
- Avaliar e pontuar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo discente, de acordo com os critérios estabelecidos, levando em consideração a documentação apresentada;
- Orientar o discente quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às Atividades Complementares;
- Divulgar semestralmente o calendário com as datas de entrega dos requerimentos e da documentação necessária para avaliação das Atividades Complementares;
- Fixar e divulgar locais, datas e horários para atendimento aos discentes;
- Controlar, registrar e arquivar, na secretaria do curso, as Atividades Complementares desenvolvidas pelo discente, bem como os procedimentos administrativos inerentes a essa atividade;
- Lançar no sistema e encaminhar à Diretoria de Registro e Controle Acadêmico - DRCA a avaliação das Atividades Complementares;



- Participar das reuniões necessárias para a operacionalização das ações referentes às Atividades Complementares.

SEÇÃO III DO DISCENTE

Art. 6º Compete ao discente da UFVJM, matriculado no curso de Engenharia de Produção:

- Informar-se sobre a regulamentação e sobre as atividades oferecidas, dentro ou fora da UFVJM, que propiciem pontuações para Atividades Complementares;
- Inscrever-se e participar efetivamente das atividades;
- Requerer, junto ao Colegiado do Curso, a avaliação e registro de suas atividades, ao completar a carga horária destinada às Atividades Complementares;
- Providenciar a documentação comprobatória referente à sua participação efetiva em Atividades Complementares;
- Protocolar a documentação necessária para a pontuação e avaliação das Atividades Complementares, conforme Calendário disponibilizado semestralmente pela Comissão Organizadora ou pela Coordenação;
- Após a publicação do resultado, retirar a documentação apresentada ao professor responsável no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos.

Parágrafo único: A participação em toda e qualquer atividade a ser computada como AC deverá ser comprovada mediante apresentação de documentação devidamente legitimada pelo órgão/entidade promotora do evento em que conste a participação do discente e deverá conter carimbo e assinatura, especificação de carga horária, período de execução (data de início e data de término) e descrição da atividade, além de outras formas de registros que forem pertinentes à atividade executada.



CAPÍTULO IV

DA AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 7º Na avaliação das Atividades Complementares desenvolvidas pelo discente, serão consideradas a sua relevância, a compatibilidade com a regulamentação e com os objetivos do curso, bem como o total de horas dedicadas à atividade.

§1º Somente serão consideradas, para efeito de pontuação, participação em atividades desenvolvidas a partir do ingresso do discente no Curso.

§2º A documentação não retirada dentro do prazo estabelecido nesta Resolução será destruída.

Art. 8º Para integralização das Atividades Complementares, as atividades deverão ser comprovadas por meio de declarações ou certificados.

Art. 9º Cada hora comprovada corresponderá a uma hora de registro de Atividade Complementar.

Art. 10 As Atividades Complementares foram separadas em quatro grupos visando distinguir, privilegiar, organizar, contemplar e atribuir valores às diversas ações apresentadas.

- I. Grupo I: Compreende as Atividades de Cultura, Esportes e publicações;
- II. Grupo II: Compreende as Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;
- III. Grupo III: Compreende as Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística;
- IV. Grupo IV: Compreende as Atividades de Extensão.

Parágrafo único: A discriminação das atividades que compõem os grupos I, II, III e IV encontra-se na Tabela para Contagem de Horas de Atividades Complementares, anexa a este Regulamento.



CAPÍTULO V DA PONTUAÇÃO

Art. 11 As Atividades Complementares serão avaliadas segundo a carga horária ou por participação efetiva nas atividades.

§1º As atividades que se enquadram em mais de um grupo serão pontuadas por aquele que propiciar maior pontuação ou a critério de preferência do discente.

§2º As atividades que se enquadram em mais de um item serão pontuadas por aquele que propiciar maior pontuação.

Art. 12 O discente deverá participar de atividades que contemplem os quatro grupos, designados no artigo 10 desta Resolução.

Art. 13 O discente deverá integralizar obrigatoriamente, no mínimo 5 (cinco) horas de Atividades Complementares nos grupos I, II e III.

Parágrafo Único Mais 15 (quinze) horas de Atividades Complementares deverão ser integralizadas em qualquer um dos grupos I, II e III, a critério do discente.

Art. 14 O discente deverá integralizar obrigatoriamente 200 (duzentas) horas no grupo IV.

Art. 15 A participação em qualquer atividade sem a declaração de carga horária no certificado emitido pelo órgão/entidade promotora do evento, terá atribuída a carga de 01 hora de Atividades Complementares para cada dia de participação.

Art. 16 Será considerado aprovado o discente que, após a avaliação da comissão organizadora ou professor responsável, integralizar 230 (duzentas e trinta) horas de Atividades Complementares, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.



Art. 17 As atividades poderão ser na modalidade presencial ou à distância (online).

Art. 18 As atividades deverão ser oficializadas/comprovadas em documento emitido pelo órgão/entidade promotora da atividade, com detalhamento da atividade, como: data da emissão do certificado, data de início e fim da atividade, especificação da atividade, carga horária e assinatura.

Parágrafo único: Quando o certificado for digital é necessário a certificação digital (assinatura digital com ID).

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 19 Os casos omissos ou controversos deverão ser resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Produção e homologado pela Congregação do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia.

Parágrafo único: A presente Resolução deverá ser amplamente divulgada e apresentada pela comissão organizadora e/ou coordenação do curso.

Teófilo Otoni, 15 de junho de 2022.

Raquel de Souza Pompermayer

Coordenadora do Curso de Engenharia de Produção
Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET)
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)



18.5 Anexo V - Formulário para requisição de contagem de horas de atividade complementares (ac) do curso de engenharia de produção do campus do mucuri

Nome:
Matrícula:
SEMESTRE/ ANO DE CONCLUSÃO:
NÚMERO DE HORAS DE AC OBTIDAS NO GRUPO I:
NÚMERO DE HORAS DE AC OBTIDAS NO GRUPO II:
NÚMERO DE HORAS DE AC OBTIDAS NO GRUPO III:
NÚMERO DE HORAS DE AC OBTIDAS NO GRUPO IV:
OBSERVAÇÕES: 1. Para a requisição de contagem de horas de AC, são necessários os seguintes documentos: - Este formulário de requisição devidamente preenchido; - Tabela de atividades complementares do Grupo I, com os campos referentes a HORAS COMPROVADAS NA ATIVIDADE E HORAS DE AC OBTIDAS devidamente preenchidos; - Tabela de atividades complementares do Grupo II, com os campos referentes a HORAS COMPROVADAS NA ATIVIDADE E HORAS DE AC OBTIDAS devidamente preenchidos; - Tabela de atividades complementares do Grupo III, com os campos referentes a HORAS COMPROVADAS NA ATIVIDADE E HORAS DE AC OBTIDAS devidamente preenchidos; - Tabela de atividades complementares do Grupo IV, com os campos referentes a HORAS COMPROVADAS NA ATIVIDADE E HORAS DE AC OBTIDAS devidamente preenchidos; - Fotocópias dos comprovantes de atividades realizadas devidamente numeradas de acordo com as tabelas dos Grupos I, II, III e IV (EXEMPLO: comprovante de participação em atividade desportiva deve receber o número 01). Tais comprovantes devem ser organizados em ordem numérica crescente. 2. As requisições que não estiverem devidamente instruídas não serão avaliadas.



PARA USO DA COMISSÃO AVALIADORA

SITUAÇÃO DO(A) DISCENTE: () APROVADO(A) ()
REPROVADO(A)

OBSERVAÇÕES:

18.6 Anexo VI - Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Engenharia de Produção

**RESOLUÇÃO Nº 02, DE 30 DE AGOSTO DE 2017
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) – Campus do Mucuri.

O Colegiado do curso de Engenharia de Produção do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no uso de suas atribuições, e considerando a Resolução Nº 05 – CONSEPE, de 23 de abril de 2010,

RESOLVE:



CAPÍTULO I DAS FINALIDADES

Art. 1º. Os trabalhos de conclusão de curso são normatizados pela resolução nº 22 de 16 de março de 2017 do CONSEPE. Este regimento provê normas complementares à referida resolução.

Art. 2º. O Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade acadêmica obrigatória, em conformidade com o previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, implantada através da Resolução CNE/CES nº 11 de 11/03/2012.

Art. 3º. A elaboração do TCC tem a possibilidade de conter até dois alunos, a critério do Orientador, e faz parte dos requisitos mínimos para obter o título de Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Art. 4º. O TCC deverá ser entregue na forma de monografia obedecendo às diretrizes para a redação de trabalhos Acadêmicos estabelecidos nos anexos I e II da resolução nº 15 de 21 de maio de 2010 do CONSEPE.

Parágrafo Único – Nos casos em que artigos científicos ou resumos expandidos em congresso sejam utilizados na integralização do TCC, estes podem ser organizados como capítulos das monografias. Neste caso, deve haver aceite do Orientador e permissão do uso de parte ou totalidade do trabalho original.

Art. 5º. Os trabalhos de conclusão de curso devem ser elaborados nas áreas que integram a Engenharia de Produção conforme a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), e estão relacionadas a seguir:

- Engenharia de Operações e Processos da Produção
- Logística
- Pesquisa Operacional
- Engenharia da Qualidade
- Engenharia do Produto



- Engenharia Organizacional
- Engenharia Econômica
- Engenharia do Trabalho
- Engenharia da Sustentabilidade
- Educação em Engenharia de Produção

Art. 6º. O trabalho de TCC deverá ser elaborado em três etapas. Na primeira etapa o discente deverá escolher um orientador. A segunda etapa consistirá no preparo e defesa do projeto de pesquisa e a terceira etapa a construção e defesa do TCC.

Art. 7º. A escolha do orientador deverá ser realizada com antecedência mínima de 2 (dois) períodos letivos em relação à data da defesa do TCC.

§ 1 – O não cumprimento da escolha do orientador no prazo previsto neste artigo não implicará em punição do acadêmico. Os atrasos advindos do não cumprimento deste artigo são de responsabilidade do discente.

§ 2 – É facultado ao discente o direito de mudança de orientação, conforme previsto na Resolução 15 de 21 de maio 2010, sendo de responsabilidade do mesmo os atrasos oriundos desta mudança.

§ 3 – Mediante ocorrência de mudança de orientação, é direito do orientador determinar se o discente pode prosseguir com o projeto que foi construído sob sua orientação, ou se o mesmo deve defender outro projeto.

§ 4 – Mediante a escolha do orientador, o discente deve preencher o termo de compromisso de orientação disposto no anexo I, e entregá-lo assinado por ambos orientador e orientado ao coordenador do TCC.

Art. 8º. A defesa do projeto de pesquisa deverá ser realizada com antecedência mínima de 1 (um) período letivo em relação à data da defesa do TCC.

§ 1 – O projeto de pesquisa deverá contemplar um cronograma contendo os prazos para a execução das diferentes etapas do TCC.

§ 2 – O projeto deverá ser necessariamente defendido no semestre anterior à defesa do TCC.

§ 3 – A avaliação de projeto de pesquisa será conduzida por comissão avaliadora composta pelo orientador e dois professores avaliadores, e não prevê apresentação oral.

§ 4 – Após a avaliação pela comissão avaliadora, o projeto de pesquisa será



qualificado como Aprovado, Aprovado com Restrições ou Reprovado.

§ 5 – Os projetos de pesquisa qualificados como Aprovado com Restrições deverão ser corrigidos no prazo de 30 dias. Os atrasos advindos do não cumprimento deste artigo são de responsabilidade do discente.

§ 6 – Os projetos reprovados deverão ser elaborados novamente e defendidos no semestre seguinte.

§ 7 – A banca examinadora assinará em duas vias o termo de defesa de projeto, conforme disposto no anexo II, sendo que uma das vias será entregue ao estudante.

Art. 9º. O discente deverá matricular-se na disciplina EPD – 502 (Trabalho de Conclusão de Curso) para defender o TCC.

§ 1 – A matrícula na referida disciplina somente poderá ser efetuada após a integralização de pelo menos 80% da carga horária de disciplinas obrigatórias prevista para a conclusão do curso de Engenharia de Produção, e a defesa do projeto de pesquisa.

§ 2 – A defesa do TCC será conduzida por banca examinadora em apresentação pública e oral, com duração mínima de 20 minutos e máxima de 40 minutos. Após a apresentação a banca poderá fazer questionamentos e considerações.

§ 3 – A banca será composta pelo Orientador e dois membros avaliadores, a serem definidos pelo Orientador. Quando houver Coorientador, este poderá participar da banca avaliadora, entretanto não terá sua nota computada.

§ 4 – Após a avaliação da banca o TCC será qualificado como Aprovado, Aprovado com Restrições ou Reprovado.

§ 5 – Os TCCs qualificados como Aprovado com Restrições deverão ser corrigidos antes do término do semestre letivo no qual foram defendidos.

§ 6 – Os TCCs reprovados deverão ser elaborados novamente e defendidos no semestre seguinte.

§ 7 – O discente deverá entregar a coordenação de TCC, com antecedência mínima de 15 dias anteriores à defesa, três vias impressas do seu trabalho de conclusão de curso e uma via em formato digital, em PDF.

§ 8 – O estudante não poderá defender o TCC sem a anuência do orientador.

§ 9 – A versão final do TCC deverá ser entregue em formato digital à Coordenadoria de TCC antes do término do semestre letivo vigente.

§ 10 – O tamanho do arquivo eletrônico deverá ser ajustado para o menor possível, por meio do ajuste da resolução de figuras e outros recursos utilizados no texto.



CAPÍTULO II

DAS MODALIDADES DE TCC

Art. 10. As monografias podem contemplar as seguintes modalidades:

- Desenvolvimento técnico-conceitual
- Estudo de caso
- Survey
- Modelamento e simulação
- Pesquisa-ação
- Pesquisa bibliográfica

CAPÍTULO III

DA COORDENADORIA DO TCC

Art. 11. A coordenadoria de TCC será composta por um membro titular e um suplente, ambos professores do curso de Engenharia de Produção.

Art. 12. Compete ao Coordenador de TCC:

- Verificar e registrar o termo de aceite de orientação do TCC (Anexo I)
- Definir data limite para entrega da ata de avaliação de TCC
- Reunir com os alunos matriculados, no início de cada semestre letivo, para os informes gerais relacionados à disciplina
- Comunicar aos discentes e seus Orientadores sob quaisquer mudanças ou avisos referentes à disciplina de TCC
- Receber as atas de avaliações de TCC (Anexo IV), devidamente preenchidas, e registrar as notas no sistema SIGA.

CAPÍTULO IV

DA ORIENTAÇÃO DO TCC

Art. 13. O discente regularmente matriculado no curso de Engenharia de Produção



terá um professor Orientador, que supervisionará o TCC.

§1º O orientador deverá ser um docente efetivo vinculado à UFVJM.

§2º Poderá ser indicado um coorientador para o TCC desde que esta informação conste no Anexo 1. O Coorientador poderá ser um profissional não vinculado UFVJM, desde que tenha titulação equivalente à graduação.

Art. 14. Em caso de impedimentos legais e eventuais do orientador caberá ao discente solicitar a troca de orientador. Esta solicitação deverá ser encaminhada via ofício ao colegiado do Curso para apreciação e possível homologação.

CAPÍTULO V

DAS RESPONSABILIDADES DO ORIENTADOR

Art. 15. Compete ao Orientador:

- Orientar o discente na elaboração, desenvolvimento e redação do TCC;
- Zelar pelo cumprimento de normas e prazos estabelecidos;
-
- Indicar ou aceitar o coorientador, quando for o caso;
-
- Instituir comissão examinadora do TCC, em comum acordo com o orientando;
- Diagnosticar problemas e dificuldades de todas as ordens que estejam interferindo no desempenho do discente e orientá-lo na busca de soluções;
- Agir com discrição na orientação do discente, respeitando-lhe a personalidade, as limitações e suas capacidades;
- Manter informado oficialmente o professor responsável pela disciplina de TCC, sobre qualquer eventualidade nas atividades desenvolvidas pelo orientando, bem como solicitar do mesmo, providências que se façam necessárias ao atendimento do discente;
- Solicitar a intervenção do Colegiado de Curso em caso de incompatibilidade



entre orientador e orientando.

CAPÍTULO VI

DAS RESPONSABILIDADES DO ORIENTANDO

Art. 16. Compete ao orientando:

- Escolher, sob consulta, o seu orientador, comunicando oficialmente ao responsável pela disciplina TCC, mediante apresentação do Anexo 1;
- Escolher em comum acordo com o orientador, o tema a ser desenvolvido no TCC;
- Conhecer e cumprir as normas e prazos estabelecidos ao TCC, definidos pelo plano de ensino da disciplina;
- Tratar com respeito o orientador e demais pessoas envolvidas no TCC;
- Demonstrar iniciativa e sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;
- Buscar qualidade e mérito no desenvolvimento do TCC;
-
- Expor ao orientador, em tempo hábil, problemas que dificultem ou impeçam a realização do TCC, para que sejam buscadas as soluções;
- Comunicar ao responsável pela disciplina TCC, quaisquer irregularidades ocorridas durante e após a realização do TCC, visando seu aperfeiçoamento, observados os princípios éticos;

Art. 17. São direitos do orientando:

- Receber orientação para realizar as atividades de TCC;
- Ser ouvido em suas solicitações e sugestões, quando tiverem por objetivo o aprimoramento do TCC;
- Solicitar ao Colegiado do Curso, a substituição do orientador, mediante ofício devidamente justificado.

CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS



Art 18. Não haverá revisão ou recurso para o resultado da avaliação da banca examinadora.

ANEXO I

TERMO DE ACEITE-ORIENTAÇÃO DO TCC

Eu na condição de Professor (a) desta Universidade, lotado no _____, declaro aceitar o(s) discente(s) _____ matrícula n.º _____, e _____ matrícula n.º _____, para desenvolver o trabalho de TCC intitulado _____

Estou ciente de que o período de orientação inicia com o aceite e encerra com a entrega do trabalho final.

Declaro ter pleno conhecimento das atribuições concorrentes à orientação do TCC, conforme Normas ABNT, CONSEPE e do INSTITUTO DE CIÊNCIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA.

Teófilo Otoni, ___ de _____ de _____.

Professor (a) Orientador (a)

Professor (a) Coorientador (a)



Discente (s) Orientando (s)

ANEXO II

FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Aluno: _____

Orientador: _____

Título: _____

ITENS AVALIADOS	NOTAS		
	<i>Orientador (a)</i>	<i>Avaliador 1</i>	<i>Média</i>
Trabalho escrito <i>Nota 1: 0 a 50 pts.</i>			
Apresentação Oral <i>Nota 2: 0 a 50 pts.</i>			

4. **Trabalho escrito (50%):** o conteúdo, a organização sequencial, a correção gramatical e o atendimento das normas para a confecção do TCC.

5.

MÉDIA FINAL: (Nota 1 + Nota 2) = ____

Observações: _____

Banca Examinadora:

(Avaliador 1)

(Orientador)



Teófilo Otoni, _____ de _____ de _____

ANEXO III

FICHA DE AVALIAÇÃO DO TCC

Aluno: _____

Orientador: _____

Título: _____

Trabalho Escrito – (Nota 1)				70 %
01	Redação e estruturação do texto		(0 a 14)	
02	Coerência com relação às normas ABNT		(0 a 7)	
03	Coerência do título com o conteúdo do trabalho, contextualização, delimitação do problema e formulação dos objetivos		(0 a 7)	
04	Revisão bibliográfica empregada no trabalho e apresentação da metodologia		(0 a 14)	
05	Apresentação dos resultados e análise dos dados		(0 a 14)	
06	Coerência das conclusões com os objetivos traçados		(0 a 14)	

Apresentação Oral – (Nota 2)				30 %
07	Clareza na introdução e na exposição do conteúdo do trabalho		(0 a 6)	
08	Coerência com o trabalho escrito		(0 a 6)	
09	Eficiência na utilização do tempo de apresentação		(0 a 6)	
10	Sustentação perante a banca		(0 a 12)	

NOTA ATRIBUÍDA: (Nota1 + Nota 2) = _____



Avaliador:

Teófilo Otoni, _____ de _____ de _____

ANEXO IV

ATA DE AVALIAÇÃO DO TCC

No dia _____ do mês de _____ de _____, sob a presidência do (a) Prof. (a) _____, reuniram-se os docentes _____ nas dependências da UFVJM para avaliar o TCC do discente _____, que defendeu o trabalho de TCC intitulado “_____”, como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Engenharia de Produção desta Universidade.

O discente foi considerado:

() Aprovado, () Aprovado com restrições, () Reprovado; com a nota

Observações: _____

Por ser verdade firmamos o presente.

Assinaturas:

Prof. (a): _____

(Orientador)

Prof. (a): _____

(Avaliador 1)

Prof. (a): _____

(Avaliador 2)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



Teófilo Otoni, _____ de _____ de _____

18.7 Anexo VII - Referendo NDE Ciência e Tecnologia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

PARECER DE ADEQUAÇÃO DE BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, após análise das informações das bibliografias básicas e complementares que compõem as unidades curriculares constantes na Estrutura Curricular do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) reformulado (PPC 2020), em reunião ordinária realizada no dia 03/11/2020 referendou tais informações comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia básica e complementar das unidades curriculares, entre o número de vagas autorizadas e a quantidade de exemplares por título, ou assinatura de acesso, disponível no acervo.

Por ser verdade, firmamos o presente Parecer.

Teófilo Otoni (MG), 18 de novembro de 2020.

Membros do NDE
Curso Ciência e Tecnologia (BC&T)
UFVJM - Campus do Mucuri



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Genaro, Coordenador(a)**, em 18/11/2020, às 16:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aruana Rocha Barros, Servidor**, em 18/11/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Caio Mário Leal Ferraz, Servidor**, em 19/11/2020, às 09:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Izabel Cristina Marques, Servidor**, em 19/11/2020, às 10:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Douglas Santos Montelero, Servidor**, em 19/11/2020, às 16:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Valéria Cristina da Costa, Servidor**, em 20/11/2020, às 07:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0220010** e o código CRC **247B89BE**.



18.8 Anexo VIII - Referendo NDE Engenharia Hídrica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

RELATÓRIO DE ADEQUAÇÃO DE BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES DO PPC EHD

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia Hídrica (EHD), Campus do Mucuri, após análise das bibliografias básicas e complementares que compõem as unidades curriculares (UCs) de código EHD, constantes na nova Estrutura Curricular do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) reestruturado (PPC 2022), conforme ata referente à 16ª Reunião Ordinária (0621222) realizada em 02 de fevereiro de 2022, referendou as bibliografias básicas e complementares de cada UC, considerando o número de vagas autorizadas e a quantidade de exemplares por título, ou assinatura de acesso, disponível no acervo da biblioteca da UFVJM.

Por ser verdade, firmamos o presente.

Teófilo Otoni, 25 de fevereiro de 2022.

Membros presentes na 16ª Reunião Extraordinária do NDE EHD

Luan Brioschi Giovanelli - Membro - PORTARIA/ICET Nº 46, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2020 (0216463)
Aruana Rocha Barros - Membro - PORTARIA/ICET Nº 15, DE 19 DE JULHO DE 2021 (0411904)
Daniel Brasil Ferreira Pinto - Membro - PORTARIA/ICET Nº 15, DE 19 DE JULHO DE 2021 (0411904)
Daniel Moraes Santos - Membro - PORTARIA/ICET Nº 15, DE 19 DE JULHO DE 2021 (0411904)
Elton Santos Franco - Membro - PORTARIA/ICET Nº 46, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2020 (0216463)
Jakelyne Viana Coelho - Membro - PORTARIA/ICET Nº 46, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2020 (0216463)
Jorge Luiz dos Santos Gomes - Membro - PORTARIA/ICET Nº 46, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2020 (0216463)
José Aparecido de Oliveira Leite - Membro - PORTARIA/ICET Nº 40, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2021 (0553074)



Documento assinado eletronicamente por Luan Brioschi Giovanelli, Vice-Coordenador(a), em 25/02/2022, às 16:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Daniel Brasil Ferreira Pinto, servidor (a), em 03/03/2022, às 09:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Daniel Moraes Santos, servidor (a), em 03/03/2022, às 11:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Aruana Rocha Barros, servidor (a), em 10/03/2022, às 15:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Jorge Luiz dos Santos Gomes, servidor (a), em 10/03/2022, às 15:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Elton Santos Franco, servidor (a), em 10/03/2022, às 17:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por José Aparecido de Oliveira Leite, servidor (a), em 10/03/2022, às 17:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Jakelyne Viana Coelho, servidor (a), em 10/03/2022, às 18:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 0621495 e o código CRC CEEAC09C.



18.9 Anexo IX - Referendo NDE Engenharia Civil



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

RELATÓRIO DE ADEQUAÇÃO DE BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES DO PPC ECV

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia Civil (ECV), Campus do Mucuri, após análise das bibliografias básicas e complementares que compõem as unidades curriculares (UCs) de código ECV, constantes na nova Estrutura Curricular do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) reestruturado (PPC 2022), conforme ata referente à Reunião Ordinária (0628439) realizada em 11 de fevereiro de 2022, referendou as bibliografias básicas e complementares de cada UC, considerando o número de vagas autorizadas e a quantidade de exemplares por título, ou assinatura de acesso, disponível no acervo da biblioteca da UFVJM.

Por ser verdade, firmamos o presente.

Teófilo Otoni, 08 de agosto de 2022.

Membros presentes na Reunião Ordinária do NDE ECV realizada em 11/02/2022

Daniel Moraes Santos - Presidente
Antônio Jorge de Lima Gomes - Membro
Danilo Bento Oliveira - Membro
Eduardo Lourenço Pinto - Membro
Flávio Alcazar Barbosa - Membro



Documento assinado eletronicamente por Eduardo Lourenço Pinto, Servidor [a], em 08/08/2022, às 17:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Danilo Bento Oliveira, Servidor [a], em 08/08/2022, às 18:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Felipe Isamu Harger Sakiyama, Docente, em 08/08/2022, às 21:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Daniel Moraes Santos, Servidor [a], em 09/08/2022, às 08:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Antônio Jorge de Lima Gomes, Servidor [a], em 15/08/2022, às 17:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por Flávio Alcazar Barbosa, Servidor [a], em 17/08/2022, às 13:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_documento=0, informando o código verificador 0807415 e o código CRC AB12B6E1.



18.10 Anexo X - Referendo NDE Engenharia de Produção

21/06/2022 09:49

SEI/UFVJM - 0763230 - Documento



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

PARECER DE ADEQUAÇÃO DE BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Produção, Campus do Mucuri, após análise das informações bibliográficas básicas e complementares que compõem as unidades curriculares constantes na Estrutura Curricular do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) reformulado (PPC 2022), em Reunião Reunião Extraordinária do NDE realizada na data de 02/06/2022, referendou tais informações, comprovando a compatibilidade em cada bibliografia básica e complementar das unidades curriculares, com o número de vagas autorizadas e a quantidade de exemplares por título ou assinatura de acesso disponíveis no acervo.

Por verdade, firmamos o presente parecer.

Teófilo Otoni, 20 de junho de 2022.

Membros do NDE
Engenharia de Produção
UFVJM- Campus do Mucuri



Documento assinado eletronicamente por **Raquel de Souza Pompermayer, Coordenador(a)**, em 20/06/2022, às 20:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Everton Costa Santos, Servidor (a)**, em 20/06/2022, às 20:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Roberto de Queiroz Santos, Servidor (a)**, em 20/06/2022, às 20:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Carvalho Santos, Servidor (a)**, em 20/06/2022, às 21:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Aparecido De Oliveira, Docente**, em 21/06/2022, às 08:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?

https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=815766&infra_siste... 1/2



18.11 Anexo XI – Creditação da Extensão - Descrição da Natureza de Extensão

DESCRIÇÃO DA NATUREZA DE EXTENSÃO	
ASPECTO 1	MODALIDADE DA AÇÃO
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Indicar qual(ais) opção(ões) - Projeto, Programa, Curso, Evento e Prestação de Serviço. (Cf. Art. 3o. da Res. CONSEPE n.2/2021).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	(<input checked="" type="checkbox"/>) Programa (<input checked="" type="checkbox"/>) Projeto (<input checked="" type="checkbox"/>) Curso / Oficina (<input checked="" type="checkbox"/>) Evento (<input checked="" type="checkbox"/>) Prestação de Serviço
ASPECTO 2	VÍNCULO DA AÇÃO
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Indicar qual é o vínculo da ação - 1- Institucional/UFVJM; 2- Governamental; 3- Não-Governamental. (Cf. Art. 3o. da Res. CONSEPE n.2/2021)
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	(<input checked="" type="checkbox"/>) Institucional/UFVJM; (<input checked="" type="checkbox"/>) Governamental; (<input checked="" type="checkbox"/>) Não-Governamental
ASPECTO 3	TIPO DE OPERACIONALIZAÇÃO
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Indicar o(s) Tipo(s) da operacionalização da ação: 1. Unidade Curricular; 2-Atividade Complementar; 3- Prática como componente curricular; 4- Estágio. (Cf. Art. 6o. da Res. CONSEPE n.2/2021).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	(<input checked="" type="checkbox"/>) Unidade Curricular; (<input checked="" type="checkbox"/>) Atividade Complementar; (<input type="checkbox"/>) Prática como componente curricular; (<input type="checkbox"/>) Estágio
ASPECTO 4	CÓDIGO(S) E NOME(S) DA(S) UCS DO PPC VINCULADAS À AÇÃO DE EXTENSÃO
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar o(s) Código(s) e nome(s) da(s) UCs do PPC vinculadas à ação de extensão (Cf. §1o. Art.6o - Res. CONSEPE n.2/2021).



DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	CTT172 Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias; CTT403 Atividades Extensionistas; CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*; CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*; CTT460 Metodologia da Pesquisa Científica; EPDxxx Atividades Complementares. *Grupo Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades (CLIH).																																
ASPECTO 5	COMPONENTES CURRICULARES DAS UCs COM BASE NAS DCNs DO CURSO VINCULADAS À AÇÃO DE EXTENSÃO.																																
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Art. 14 Os Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) dos cursos de graduação devem ressaltar o valor das atividades de extensão, caracterizando-as adequadamente quanto à participação dos estudantes, permitindo-lhes, dessa forma, a obtenção de créditos curriculares ou carga horária equivalente após a devida avaliação. (Cf. Art.14 - Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).																																
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>A extensão universitária é a atividade que se integra à Estrutura Curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.</p> <p>Em cumprimento às normas legais, no âmbito do curso serão previstas 400 (quatrocentas) horas de ações de extensão universitária objeto de creditação, e serão distribuídas entre as unidades curriculares da seguinte forma:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Unidades Curriculares</th><th>Tipo</th><th>CH Total</th><th>CH Extensão</th></tr></thead><tbody><tr><td>CTT172 Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias</td><td>O</td><td>45h</td><td>35h</td></tr><tr><td>CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*</td><td>OLE</td><td>60h</td><td>30h</td></tr><tr><td>CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*</td><td>OLE</td><td>60h</td><td>30h</td></tr><tr><td>CTT460 Metodologia da Pesquisa Científica</td><td>O</td><td>60h</td><td>30h</td></tr><tr><td>CTT403 Atividades Extensionistas</td><td>O</td><td>75h</td><td>75h</td></tr><tr><td>EPDxxx Atividades Complementares</td><td>O</td><td>230h</td><td>200h</td></tr><tr><td>Total</td><td></td><td></td><td>400h</td></tr></tbody></table>	Unidades Curriculares	Tipo	CH Total	CH Extensão	CTT172 Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias	O	45h	35h	CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*	OLE	60h	30h	CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*	OLE	60h	30h	CTT460 Metodologia da Pesquisa Científica	O	60h	30h	CTT403 Atividades Extensionistas	O	75h	75h	EPDxxx Atividades Complementares	O	230h	200h	Total			400h
Unidades Curriculares	Tipo	CH Total	CH Extensão																														
CTT172 Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias	O	45h	35h																														
CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*	OLE	60h	30h																														
CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*	OLE	60h	30h																														
CTT460 Metodologia da Pesquisa Científica	O	60h	30h																														
CTT403 Atividades Extensionistas	O	75h	75h																														
EPDxxx Atividades Complementares	O	230h	200h																														
Total			400h																														



	<p>No contexto das unidades curriculares CTT172 Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias, CTT460 Metodologia da Pesquisa Científica e das unidades curriculares pertencentes ao grupo Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades - CLIH, as ações extensionistas serão acompanhadas e avaliadas pelo docente responsável, e serão voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.</p> <p>No caso da unidade curricular CTT403 Atividades Extensionistas, a sua carga horária será integralmente destinada à atuação em ações extensionistas vinculadas ao Campus do Mucuri. Os discentes deverão apresentar as comprovações do cumprimento da referida carga horária acompanhadas de relatório final das atividades, sendo avaliada pelo docente responsável, com a utilização de conceitos.</p> <p>Em relação às Atividades Complementares para cumprimento de sua carga horária extensionista deverá ser observada a Resolução de Atividades Complementares específica do curso.</p>
ASPECTO 6	OBJETIVOS
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar os objetivos da ação de extensão vinculado a creditação. Regulamento da PROEXC
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>No âmbito institucional as ações de extensão objetivam ampliar e aprofundar as relações entre a UFVJM e outros setores da sociedade, em especial os Vales do Jequitinhonha e Mucuri, através da interação dialógica entre a comunidade externa e a universidade, visando contribuir com alternativas de transformação da realidade, no sentido da melhoria das condições de vida e do fortalecimento da cidadania.</p> <p>Com relação à formação dos discentes, as ações de extensão visam contribuir para a sua formação técnica e cidadã, possibilitando a eles a vivência de experiências que os aproximem de questões contemporâneas, que instiguem a busca por soluções para problemas da sociedade e promova o desenvolvimento do seu conhecimento através do contato com os atores sociais envolvidos nessas ações.</p>
ASPECTO 7	METODOLOGIA
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar a estratégia e a metodologia a ser adota na realização da ação de extensão vinculada a creditação. Regulamento da PROEXC.



<p>DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA</p>	<p>Para o desenvolvimento das ações de extensão vinculadas à creditação é prevista a integração entre docentes, discentes e técnicos-administrativos.</p> <p>Essas ações deverão promover a interdisciplinaridade e serão constituídas de metodologias que estimulem a participação e a democratização do conhecimento, colocando em relevo a contribuição de atores não universitários em sua produção e difusão.</p> <p>Nas ações de extensão a serem realizadas (Programas, Projetos, Cursos/Oficina, Eventos ou Prestação de Serviços), poderão ser empregadas, em todas as etapas, metodologias como: realização de experimentos, levantamento de dados, sensibilização, implementação, capacitação, intervenção, registros etc. Poderão ser desenvolvidos trabalhos junto às escolas de Educação Básica, palestras, seminários, oficinas entre outros, sempre garantindo a interação dialógica entre a comunidade externa e a universidade.</p> <p>A discriminação das metodologias a serem utilizadas em cada ação extensionista será feita quando da elaboração do Plano de Ensino e da submissão da ação à PROEXC pelo docente responsável pela unidade curricular, considerando que, no âmbito do PPC não é possível fazer tal previsão.</p> <p>A participação do público-alvo se dará através da realização e acompanhamento das atividades propostas, sendo garantida a interação dialógica e troca de conhecimento entre os envolvidos.</p> <p>As ações extensinonistas deverão possibilitar a aprendizagem em métodos e processos de extensão universitária.</p> <p>Deverão contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem e para a formação dos discentes a partir da interação com a realidade da população brasileira, em especial a das regiões de abrangência da UFVJM, qualificando-os para os desafios enfrentados no mundo atual em relação à atuação profissional e ao exercício da cidadania.</p> <p>As ações de extensão serão previamente registradas na Pró-Reitoria de Extensão (PROEXC), pelo docente responsável pela unidade curricular a qual as ações estão vinculadas e, no caso de TCC, pelo docente orientador. Essas ações serão por ele acompanhadas e avaliadas. O docente estará ciente de que, ao final da vigência da ação registrada, ele deverá submeter o Relatório Final à apreciação da PROEXC para análise e certificação.</p> <p>Os indicadores de avaliação serão escolhidos pelo docente responsável, considerando o previsto no Art. 99, da Resolução nº. 11, de 11 de abril de 2019 que estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.</p>
--	--



ASPECTO 8	INTERAÇÃO DIALÓGICA DA COMUNIDADE ACADÊMICA COM A SOCIEDADE
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre a proposta da ação na interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social (Cf. I, Art. 5o. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>A realização das ações de extensão previstas se dará mediante a interação dialógica da universidade com a comunidade externa por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social.</p> <p>Desta forma, prevê-se mútuo benefício entre estes, visto que os atores sociais que participam das ações de extensão ofertadas pelas unidades curriculares também contribuem para a produção do conhecimento, oferecendo os saberes construídos em sua prática cotidiana, em seu fazer profissional ou vivência comunitária.</p>
ASPECTO 9	INTERDISCIPLINARIDADE E INTERPROFISSIONALIDADE
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre a proposta da ação de extensão da formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular. (Cf. II, Art. 5o. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>O planejamento e execução das ações extensionistas previstas devem estar baseadas na formação técnica e cidadã dos discentes e devem considerar a complexidade da realidade social.</p> <p>Para isso, pretende-se promover a interação de modelos, conceitos e metodologias oriundos de várias unidades curriculares e áreas do conhecimento constantes da Estrutura Curricular do curso, assim como a construção de alianças intersetoriais, interorganizacionais e interprofissionais. Dessa maneira, espera-se imprimir às ações de extensão universitária a consistência teórica e operacional de que sua efetividade depende.</p>
ASPECTO 10	INDISSOCIABILIDADE ENSINO – PESQUISA – EXTENSÃO
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre a proposta da ação de extensão e a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico. (Cf. IV, Art. 5o. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>As ações de extensão previstas estarão vinculadas ao processo de ensino e pesquisa, de modo a contribuir, também, para a formação dos discentes e para a geração de conhecimentos, através de processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.</p>



	<p>A relação entre Extensão-Ensino será buscada com a inserção dos discentes como protagonistas de sua formação técnica e cidadã. Essa visão do discente como protagonista deve ser estendida, na ação de Extensão Universitária, a todos os envolvidos (discentes, docentes, técnico-administrativos, pessoas das comunidades, discentes de outras Universidades e do ensino médio).</p> <p>A relação Extensão-Pesquisa, visando à produção de conhecimento, será buscada sustentando-se principalmente em metodologias participativas no formato investigação-ação (ou pesquisa-ação), que priorizam: métodos de análise inovadores, a participação dos atores sociais e o diálogo. Para o desenvolvimento das ações extensionistas, poderá ser buscada a incorporação/envolvimento de discentes de pós-graduação bem como incentivada a produção acadêmica a partir das atividades de Extensão.</p>
ASPECTO 11	IMPACTO NA FORMAÇÃO DO ESTUDANTE: CARACTERIZAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DOS GRADUANDOS NA AÇÃO PARA SUA FORMAÇÃO ACADÊMICA
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	<p>Descrever a contribuição da ação de extensão para o impacto na formação do discente, conforme estabelece a legislação vigente:</p> <p>“Art. 6º Estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior:</p> <p>6. - a contribuição na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;</p> <p>7. - o estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade;</p> <p>8. - a promoção de iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;</p> <p>9. - a promoção da reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa;</p> <p>V - o incentivo à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural; VI - o apoio em princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação;</p> <p>VII - a atuação na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira”. (Cf. I-VII, Art. 6º. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).</p>
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	As ações de extensão previstas contribuirão para a formação



	<p>integral dos discentes, formando cidadãos críticos e responsáveis. Será possibilitada a eles a vivência de experiências que os aproximem de questões contemporâneas, que instiguem a busca por soluções para problemas da sociedade e promova o desenvolvimento do seu conhecimento através do contato com os atores sociais envolvidos nessas ações.</p> <p>Essas ações deverão possibilitar a aprendizagem em métodos e processos de extensão universitária.</p> <p>No contexto de realização das ações extensionistas, os discentes serão estimulados a serem protagonistas no desenvolvimento das atividades, e serão capacitados para a realização das atividades previstas. Essa capacitação se dará através de aulas, experimentos, levantamento de dados entre outros.</p>
ASPECTO 12	IMPACTO E TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre a proposta da ação de extensão e produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais; (Cf. III, Art. 5o. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>Através do desenvolvimento das ações extensionistas aqui previstas busca-se o estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade, respeitando e promovendo a interculturalidade.</p> <p>Prevê a promoção de iniciativas que expressem o compromisso social da Universidade, em especial no atendimento das demandas das comunidades que abrangem os Vales do Jequitinhonha e Mucuri, objetivando contribuir com alternativas de transformação da realidade, no sentido da melhoria das condições de vida, do fortalecimento da cidadania e do desenvolvimento regional.</p> <p>As ações serão direcionadas para a produção e construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.</p> <p>Visa promover uma reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa, e incentivar a atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural.</p> <p>É previsto que a própria Universidade, enquanto parte da sociedade, também será transformada, a partir da construção e aplicação dos conhecimentos adquiridos com a ação, da integração entre docentes, discentes e técnico-administrativos na realização de ações de extensão universitária, e da possibilidade de promover a aprendizagem através de métodos e processos de extensão universitária.</p>



ASPECTO 13	DESCRIÇÃO DO PÚBLICO-ALVO
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre o perfil e participação do público-alvo na ação de extensão e, principalmente, a interação com a comunidade externa. Pois são consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos desta Resolução, e conforme normas institucionais próprias. (Cf. Art. 7o. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	As ações de extensão terão como público-alvo a comunidade externa à UFVJM que tenha suas demandas contempladas no contexto de cada ação extensionista proposta. Além disso, serão abrangidas a comunidade acadêmica da UFVJM, e terão a participação ativa de discentes, de modo que as ações contribuam para a sua formação, e sua formação contribua para o desenvolvimento das ações.