

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES
DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

CAMPUS DO MUCURI - MINAS GERAIS

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (BC&T)**
BACHARELADO
MODALIDADE PRESENCIAL
VIGÊNCIA A PARTIR: 2026 / 1

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (BC&T) - MODALIDADE PRESENCIAL

Reitor

Heron Laiber Bonadiman

Vice-Reitor

Flaviana Tavares Vieira

Chefe de Gabinete

Amanda Koch Andrade Farina

Pró-Reitor de Administração

Prof. Donaldo Rosa Pires Júnior

Pró-Reitor de Acessibilidade e Assuntos Estudantis

Ellen Lucy Tristão

Pró-Reitor de Extensão e Cultura

Valéria Cristina da Costa

Pró-Reitora de Gestão de Pessoas

Marina Ferreira da Costa

Pró-Reitor de Graduação

Douglas Sathler dos Reis

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Ana Cristina Rodrigues Lacerda

Pró-Reitor de Planejamento e Orçamento

Darliton Vinícios Vieira

Composição do Núcleo Docente Estruturante

Jakelyne Viana Coelho (Presidente)

Caio Mário Leal Ferraz

Valéria Cristina da Costa

Antônio Carlos Telau

Daniel Moraes Santos

Carolina Coelho Martuscelli

Elton Santos Franco

Composição do Colegiado do Curso

Jakelyne Viana Coelho - Presidente

Edileno Almeida Santos - Vice-Presidente

Nayara Rodrigues Marques Sakiyama – Docente (Titular)

Thiago Alcântara Luiz – Docente (Suplente)

Bruce Franca Guimarães – Docente (Titular)

Stênio Cavalier Cabral – Docente (Suplente)

Gustavo Carvalhal Santos – Docente (Titular)

Felipe Isamu Sakiyama – Docente (Suplente)

Daniel Brasil Ferreira Pinto – Docente (Titular)

Márcio Macedo Santos – Docente (Suplente)

Bruna Cangussu – Discente (Titular)

Nicolli Rodrigues Froeder – Discente (Suplente)

Ronaldo Barbosa Coelho Filho – Discente (Titular)

Pedro Ivo Brandão Mattos – Discente (Suplente)

Equipe participante da elaboração do Projeto Pedagógico do Curso

Diane Aparecida Figueiredo

Diego Cerqueira Barbosa

Viviane Pinto Mendes

ÍNDICE

1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO.....	5
2. BASE LEGAL DE REFERÊNCIA.....	6
3. APRESENTAÇÃO.....	9
3.1 Histórico e Identidade Institucional da UFVJM.....	10
3.2 Histórico do Curso Ciência e Tecnologia (BC&T)	12
3.3 Histórico do Curso de Ciência e Tecnologia na UFVJM.....	14
4. JUSTIFICATIVA.....	17
5. OBJETIVOS DO CURSO.....	19
5.1 Objetivo Geral.....	19
5.2 Objetivos Específicos.....	19
6. METAS.....	20
7. PERFIL DO EGRESSO.....	21
8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO EGRESSO DO BC&T.....	22
9. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL.....	23
10. PROPOSTA PEDAGÓGICA.....	23
10.1. Metodologia de Ensino.....	23
10.1.1 Metodologias Ativas.....	24
10.2. Integração entre teoria e prática.....	25
10.3. Integração entre Graduação e Pós-Graduação.....	26
10.4 Interdisciplinaridade.....	26
10.5 Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo ensino-aprendizagem.....	28
10.6 Educação Empreendedora.....	29
10.7 Educação Ambiental.....	30
10.8 Educação em Direitos Humanos.....	30
10.9 Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.....	31
10.10 Apoio ao discente.....	32
10.10.1 Programa de Apoio Didático.....	32
10.10.2 Programa de Assistência Estudantil (PAE).....	33
10.10.3 Divisão de Esporte e Lazer (DEL).....	33
10.10.4 Restaurante Universitário.....	34
10.10.5 Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE).....	34
10.10.6 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica.....	34
10.10.7 Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX).....	35
10.10.8 Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE).....	35
10.10.9 Coordenação de curso.....	36
10.10.10 Diretório Acadêmico (DA).....	36
10.10.11 Programa de Tutoria Acadêmica do Curso.....	36

10.10.12 Atendimento aos Discentes com Deficiência.....	38
10.11 ABRANGÊNCIA DO CURSO.....	39
10.11.1 No Ensino.....	39
10.11.2 Na Pesquisa.....	40
10.11.3 Na Extensão.....	41
11. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	41
11.1 Do estágio não obrigatório	43
11.2 Estrutura Curricular do Curso.....	45
11.3 Síntese para integralização curricular.....	56
11.4 Fluxograma da Estrutura Curricular do BC&T – Campus do Mucuri.....	57
11.5 Unidades Curriculares para Mobilidade Acadêmica.....	58
11.6 Ementário e Bibliografias.....	59
11.7 Atividades Complementares (AC).....	194
11.8 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	194
11.9 Atividades de Extensão - Curricularização da Extensão.....	195
11.10 Processo de Transição para curso de Engenharia.....	198
12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	198
13. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO.....	200
13.1 Avaliações do Sistema Nacional de Educação Superior (SINAES).....	200
13.2 Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE).....	200
13.3 Instrumentos da Comissão Própria de Avaliação (CPA).....	201
13.4 Acompanhamento e Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC).....	201
13.5 Estratégias de acompanhamento do egresso.....	203
14. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO.....	203
14.1 Coordenação do Curso.....	203
14.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	204
14.3 Colegiado do Curso.....	204
15. TRANSIÇÃO CURRICULAR.....	205
16. REFERÊNCIAS.....	214
17. ANEXOS.....	224
17.1 Anexo I - Infraestrutura.....	224
17.2 Anexo II - Corpo Docente.....	229
17.3 Anexo III - Corpo Técnico-Administrativo do ICET.....	233
17.4 Anexo IV - Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso – BC&T, Campus do Mucuri.....	235
17.5 Anexo V - Regulamento de Atividades Complementares – BC&T, Campus do Mucuri.....	246
17.6 Anexo VI - Referendo do Núcleo Docente Estruturante (NDE) para as Bibliografias das unidades curriculares.....	260
17.7 Anexo VII – Curricularização da Extensão - Descrição da Natureza de Extensão	262

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	Ciência e Tecnologia
Área de conhecimento	Ciência e Tecnologia
Grau	Bacharelado
Habilitação	Bacharel em Ciência e Tecnologia
Modalidade de ensino	Presencial
Regime de matrícula	Semestral
Carga horária total	2460 horas
Tempo de integralização	Mínimo: 3 anos Máximo: 4,5 anos
Número de vagas oferecidas:	50 vagas no primeiro semestre e 45 vagas no segundo semestre
Turno de oferta	Integral
Local da oferta	UFVJM – Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo, Teófilo Otoni – MG
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;

	<p>II – Transferência entre Campi para cursos de graduação com habilitação idêntica ou permuta;</p> <p>III - Processo Seletivo/Vagas Remanescentes;</p> <p>IV – Programas de Convênio;</p> <p>V – Transferência <i>ex officio</i></p>
Ano de início do curso	2009 – 1º semestre.
Atos legais de Criação, Autorização, Reconhecimento e Renovação de reconhecimento do curso	<ul style="list-style-type: none"> - Ato de Aprovação de Criação e Funcionamento: Resolução nº 29 - CONSU, de 07 de novembro de 2008. - Ato de Autorização do MEC: Portaria nº 318, de 02 de agosto de 2011. Registro e- MEC nº 201001309. - Ato de Alteração de Denominação do Curso: Resolução nº 12 – CONSU, de 20 de setembro de 2013. - Reconhecimento do Curso pelo MEC: Portaria SERES/MEC nº 649, de 10 de dezembro de 2013. Registro e-MEC nº 201106146.

2. BASE LEGAL DE REFERÊNCIA

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

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

Lei Nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação 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 14.934, de 25 de julho de 2024. Prorroga, até 31 de dezembro de 2025, a vigência do Plano Nacional de Educação, aprovado por meio da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.

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.

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.

Decreto nº 12.456, de 19 de maio de 2025. Dispõe sobre a oferta de educação a distância por instituições de educação superior em cursos de graduação e altera o Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.

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 – PCE 2014-2024 e dá outras providências.

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

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

Resolução CNE/CES nº 02, 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 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.

Resolução nº 1 (CONAES), de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante – NDE e dá outras providências.

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

Parecer CNE/CES nº 266, de 06 de julho de 2011. Referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares das Universidades Federais.

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 8 (CONSU), de 27 de novembro de 2023. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM para o quadriênio 2024-2028.

Resolução nº 24 (CONSEPE), de 12 de setembro de 2025. 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 06 (CONSEPE), de 05 de abril de 2024. Aprova o regulamento de estágio obrigatório e não obrigatório dos estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

Resolução nº 33 (CONSEPE), de 14 de dezembro de 2021. Regulamenta as Atividades Complementares (ACs) e as Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais (AACCs) no âmbito da UFVJM.

Resolução nº 23 (CONSEPE), de 27 de agosto de 2008. Regulamenta o Bacharelado Interdisciplinar da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.

Política Nacional de Extensão Universitária (Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras - FORPROEX 2012).

Recomendações do Forproex sobre a inserção curricular da extensão – 48º Encontro Nacional do Forproex – UERJ/dez/2021.

Resolução Nº 01 (CONSEPE), de 21 de setembro de 2007. Aprova o Regulamento das Ações de Extensão Universitária da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Anexo Alterado pela Resolução nº. 24 - Consepe, de 17 de outubro de 2008.

Resolução Nº 06 (CONSEPE), de 17 de abril de 2009. Aprova a Política de Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM.

Resolução nº 2 (CONSEPE), de 18 de janeiro de 2021. Regulamenta a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação no âmbito da UFVJM.

Resolução Nº 12 (CONSEPE), de 29 de abril de 2024. Estabelece procedimento para aproveitamento e equivalência de componentes curriculares que contenham carga horária de extensão.

3. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso Ciência e Tecnologia (BC&T), 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) anterior (2021) considerando a necessidade de atualizações e adequações frente ao cenário atual. Também foi considerada a necessidade de atendimento de novas legislações com a inserção de temas necessários à formação dos discentes.

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, entre outros.

Destacam-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-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 Unaí 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 Unaí, localizado na cidade de Unaí (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, imensoalidade, 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 Histórico do Curso Ciência e Tecnologia (BC&T)

Os Bacharelados Interdisciplinares (BI) foram apresentados como parte do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). O REUNI foi instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, com o objetivo de criar condições para ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades. (BRASIL, 2007b).

Como foco das mudanças pretendidas com a adesão ao REUNI ressalta-se: a melhoria da graduação, oportunizando a redução das taxas de retenção e evasão; a implementação de ações que repercutam na formação didático-pedagógica do corpo docente, de maneira que sejam incorporadas novas metodologias às atividades de ensino; a avaliação de experiências didático-pedagógicas bem-sucedidas; e a institucionalização de políticas de melhoria da educação básica.

Nesse cenário surgiu a proposta de criação do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BC&T), um curso superior de graduação com características não profissionalizantes, com carga horária de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas e período de integralização curricular de 3 (três) anos, constituindo-se como formação superior de primeiro ciclo para cursos de Engenharia que adotam esse modelo educacional.

A proposta de criação do BC&T não foi algo absolutamente novo. Na década de 1960, Anísio Teixeira já refletia sobre a necessidade da reforma do ensino superior em bases conceituais que evidenciavam a implantação de cursos de formação generalista dissociados da formação profissional. Também, em 1999, representantes de instituições de países europeus, motivados pela necessidade de refletir sobre o sistema de ensino superior, reuniram-se e elaboraram o documento que ficou conhecido como Declaração de Bolonha, cujo teor indicava os objetivos a serem alcançados no período de dez anos após aquela data. Dentre eles, destaca-se: a formação em dois ciclos; a promoção da mobilidade, sobretudo no que refere ao acesso e às oportunidades de estudo e formação;

promoção da cooperação interinstitucional, dos esquemas da mobilidade e dos programas integrados de estudo, de formação e de investigação.

Ainda sobre a concepção dos Bacharelados Interdisciplinares:

Inspirada na organização da formação superior proposta por Anísio Teixeira para a concepção da Universidade de Brasília, no início da década de 1960, no Processo de Bolonha e nos colleges estadunidenses, mas incorporando um desenho inovador necessário para responder às nossas próprias e atuais demandas de formação acadêmica, a proposta de implantação dos Bacharelados Interdisciplinares constitui uma proposição alternativa aos modelos de formação das universidades europeias do século XIX, que ainda predominam no Brasil, apesar de superados em seus contextos de origem. Implantar o regime de ciclos no Ensino Superior brasileiro amplia as opções de formação no interior das nossas instituições universitárias. Com esse espírito, uma proposta de regime de ciclos, na área de ciência e tecnologia, foi pioneiramente iniciada na Universidade Federal do ABC, seguida por outras universidades federais, como a UFBA, a UFJF, UFRN, UFOPA, UFRB, UNIFAL-MG, UFVJM ampliando o escopo da inovação curricular a outras áreas do conhecimento. (BRASIL, 2010a).

A proposta de criação do BC&T surgiu como forma de evitar o prolongamento do percurso de formação do acadêmico em algumas áreas do conhecimento, sobretudo ciências exatas e tecnológicas. Foi considerado que, um dos motivos para esse prolongamento pode estar ligado à escolha precoce da profissão, feita pelo discente, o que acarreta no insucesso escolar logo nos primeiros períodos da graduação. Foi considerado, também, que a dificuldade de o discente avançar no curso pode estar ligada à rigidez dos currículos e ao excesso de pré-requisitos, características dos cursos marcados por uma profissionalização técnica.

Além disso, a proposta de criação do BC&T considerou algumas tendências, no Brasil, entre aqueles que defendem uma reestruturação do ensino superior e das instituições universitárias, como: defesa de uma reestruturação do ensino no sentido da crescente multidisciplinaridade e interdisciplinaridade do conhecimento; o reconhecimento de que o mercado de trabalho é muito fluido, com exigências de adaptação dos profissionais a novas funções, o que exige uma constante capacidade de atualização, inclusive de mudanças profissionais ao longo da vida; a defesa de um sistema de ciclo básico ou de bacharelado intermediário, que anteceda à profissionalização ou que permita um adiamento na decisão da escolha profissional; a crítica à estrutura administrativo-acadêmica das universidades federais, que dificultaria a interdisciplinaridade, daí novos arranjos administrativos, centrados nos fins (cursos, projetos, etc), e não nos meios (departamentos, unidades, etc).

O BC&T dá ênfase a uma preparação calcada em conceitos básicos e postura científica, mais próxima da interdisciplinaridade, mediada por visão humanística abrangente e aplicada, voltada para o enfrentamento de problemáticas novas.

Nesse contexto, o BC&T é visto como um curso que pode possibilitar uma sólida base de conhecimentos e competências cognitivas à formação do egresso, constituindo-se como um passo importante para aumentar as possibilidades de formação oferecidas ao discente, fundamentado na flexibilidade, inovação e interdisciplinaridade, sem seguir o paradigma da associação estreita entre formação superior e formação profissional.

3.3 Histórico do Curso de Ciência e Tecnologia na UFVJM

Com base no Decreto 6.096/2007 (BRASIL, 2007b) e na Chamada Pública MEC / SESU Nº 08/2007, o Conselho Universitário da UFVJM (CONSU / UFVJM) instituiu comissão para discutir e apresentar uma proposta destinada à execução do plano de reestruturação e expansão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (REUNI / UFVJM). O trabalho dessa comissão concentrou-se em avaliar as propostas apresentadas pela comunidade e na elaboração de uma proposta geral para a UFVJM.

A proposta de reestruturação e expansão da UFVJM no âmbito do REUNI foi aprovada pelo CONSU, em 07/12/2007, e resultou de um amplo debate ocorrido em todos os centros acadêmicos com a participação de todos os segmentos da comunidade universitária. Os estudos para criação do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T) foram realizados por comissão designada pela reitoria, por meio da Portaria nº 876, de 20/08/2008.

Ao aderir ao REUNI, a UFVJM assumiu o compromisso de realizar as mudanças de forma planejada e participativa, se comprometendo com a excelência da qualidade do ensino, o que demandou: investimento em sua estrutura física e em recursos humanos; reorganização de sua estrutura acadêmico-curricular; renovação de seus paradigmas de caráter epistemológico e metodológico, assumindo o desafio de novas formas de apropriação e construção do conhecimento.

O BC&T foi regulamentado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) por meio da Resolução Nº 23, de 27 de agosto de 2008, e foi construído com base no disposto nos Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares, do Ministério da Educação, datado de novembro de 2010, visando a uma educação superior dividida em ciclos.

No âmbito da UFVJM, o curso de BC&T corresponde ao primeiro ciclo. Com duração de três anos, confere o grau de Bacharel em Ciência e Tecnologia, que habilita os discentes a: (I) apresentar-se ao mercado de trabalho como cidadão de nível superior, dotado de visão atualizada da dinâmica científica e tecnológica na sociedade moderna, bem como de base analítico-conceitual necessária para futura profissionalização; (II) ingressar em um dos cursos de graduação em Engenharia da UFVJM ou de outras instituições que adotam o mesmo modelo de formação, com duração mínima de dois anos; (III) candidatar-se a cursos de pós-graduação na UFVJM ou em outras Instituições Federais de Ensino Superior (IFES).

O segundo ciclo de estudos, de caráter opcional, estará dedicado à formação profissional em áreas específicas do conhecimento. O terceiro ciclo compreende a pós-graduação *Stricto sensu*, que poderá contar com alunos egressos do BC&T.



Figura 1: Percursos acadêmicos possíveis aos discentes do BC&T.

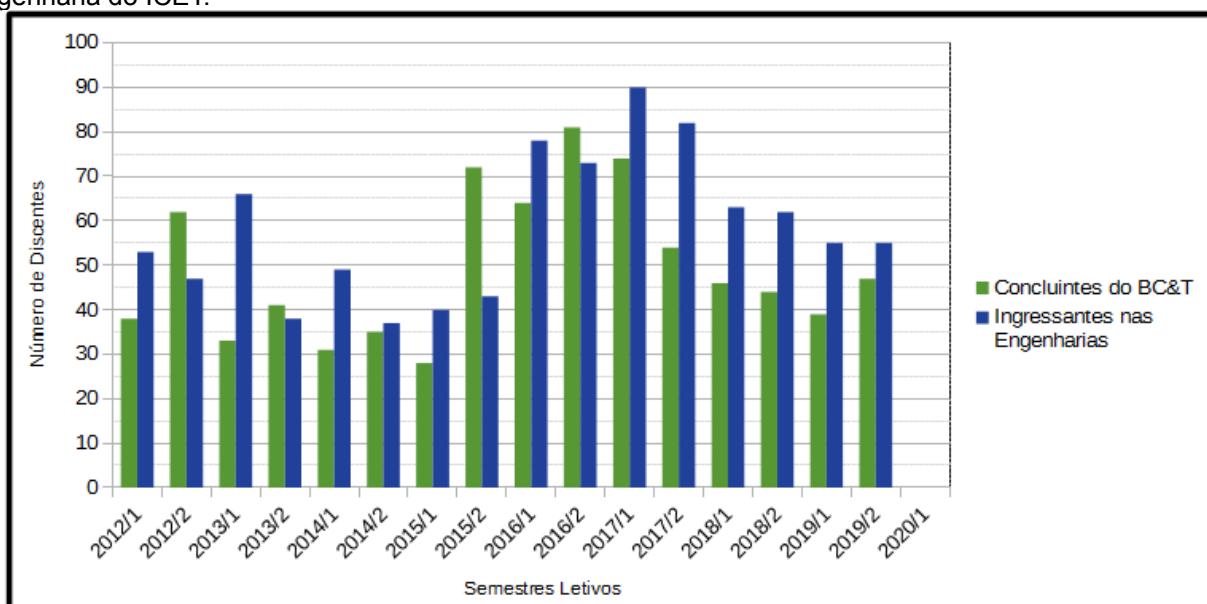
No Campus do Mucuri, o curso Ciência e Tecnologia (BC&T) oferece 95 vagas anuais. Para os concluintes do BC&T, o Campus oferece 03 (três) cursos de Engenharia para transição: Engenharia Civil, Engenharia Hídrica e Engenharia de Produção. Além desses cursos, em outros dois Campi da UFVJM (Campus JK e Campus de Janaúba) são oferecidos mais 07 (sete) cursos de Engenharia para transição dos concluintes do BC&T:

Engenharia Mecânica, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química e Engenharia Geológica, Engenharia de Materiais, Engenharia Física e Engenharia de Minas.

O BC&T, Campus do Mucuri, teve início no primeiro semestre de 2009, e já formou mais de 840 (oitocentos e quarenta) discentes, o que representa uma média de 49 (quarenta e nove) formandos por semestre letivo.

Grande parte dos formandos optam por prosseguir os estudos realizando a transição para os cursos de Engenharia disponíveis no ICET, no próprio Campus do Mucuri. Tais cursos de Engenharia também recebem discentes concluintes do BC&T de outros *Campi* da UFVJM.

Figura 2 – Discentes concluintes do BC&T Campus do Mucuri e discentes ingressantes nos cursos de Engenharia do ICET.



Como princípios dos Bacharelados Interdisciplinares previstos nos Referenciais Orientadores, estão: formação acadêmica geral alicerçada em teorias, metodologias e práticas que fundamentam os processos de produção científica, tecnológica, artística, social e cultural; formação baseada na interdisciplinaridade e no diálogo entre as áreas de conhecimento e os componentes curriculares; trajetórias formativas na perspectiva de uma alta flexibilização curricular; foco nas dinâmicas de inovação científica, tecnológica, artística, social e cultural, associadas ao caráter interdisciplinar dos desafios e avanços do conhecimento; permanente revisão das práticas educativas tendo em vista o caráter dinâmico e interdisciplinar da produção de conhecimentos; prática integrada da pesquisa e extensão articuladas ao currículo; vivência nas áreas artística, humanística, científica e tecnológica; mobilidade acadêmica e intercâmbio interinstitucional; reconhecimento, validação e certificação de conhecimentos, competências e habilidades adquiridas em

outras formações ou contextos; estímulo à iniciativa individual, à capacidade de pensamento crítico, à autonomia intelectual, ao espírito inventivo, inovador e empreendedor; valorização do trabalho em equipe. (BRASIL, 2010a).

Considerando tais princípios, em sua organização curricular, o curso Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri busca priorizar arranjos interdisciplinares, considerando as correlações com a realidade sociocultural e ambiental, bem como busca possibilitar execução curricular assíncrona, visando à superação de modelos tradicionais baseados em pré-requisitos.

4 - JUSTIFICATIVA

A UFVJM tem sua abrangência compreendendo as mesorregiões dos Vales do Jequitinhonha, Mucuri, Norte e Noroeste de Minas, que, apesar de apresentarem uma natureza exuberante, uma abundância de recursos não explorados e uma vasta riqueza cultural, os Vales do Jequitinhonha e Mucuri são historicamente estigmatizados pelos baixos indicadores sociais. Nesse contexto de dificuldades socioeconômicas, foi criado o Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, que tem como um de seus objetivos levar oportunidades de formação ampla, interdisciplinar e transformadora da realidade social das comunidades das regiões abrangidas pela UFVJM.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a região do Vale do Mucuri, onde a cidade de Teófilo Otoni encontra-se inserida, apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio de 0,677, menor que as médias estadual e federal, que são de 0,731 e 0,727, respectivamente. Ressalta-se que a cidade, de acordo com o último censo (2010), possui população de 134.745 habitantes, e, com população atual estimada em 140.937 habitantes (2020).

Em 2018, o salário médio mensal de trabalhadores formais era de 1.8 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas¹ em relação à população total era de 22%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 256 de 853 (em relação ao salário médio mensal) e 137 de 853 (em relação à população ocupada).

¹Uma pessoa (16 anos de idade ou mais) é dita ocupada na metodologia usada pelo IBGE quando ela exerce atividade profissional (formal ou informal, remunerada ou não) durante pelo menos 1 hora completa na semana de referência da pesquisa. Essa atividade não precisa ser remunerada em dinheiro e não precisa consistir de 40 horas semanais de trabalho. Fonte: <https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=-1,1,2,-2,-3,128,129&ind=4728>. Acesso em 04 de Jan.2021.

Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 3263 de 5570 (em relação ao salário médio mensal) e 1113 de 5570(em relação à população ocupada).

Considerando domicílios com rendimentos nominais mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 38.1% da população nessas condições, o que o colocava na posição 398 de 853 entre as cidades do estado e na posição 2991 de 5570 entre as cidades do Brasil. (IBGE, 2020).

Em análise a esses dados, verifica-se o quanto é significativa a existência do curso de Ciência e Tecnologia (BC&T) no contexto do Vale do Mucuri, a fim ofertar oportunidades de formação e, consequentemente, contribuir para a promoção do desenvolvimento socioeconômico e tecnológico da região.

O curso oferece 95 (noventa e cinco) vagas de ingresso anuais, sendo 50 (cinquenta) vagas no primeiro semestre e 45 (quarenta e cinco) no segundo semestre, o que representa a ampliação do acesso ao ensino superior para as pessoas que, até então, não dispunham dessa oportunidade. Além disso, por se referir ao primeiro ciclo dos cursos de Engenharia que adotam esse modelo de formação em ciclos, o curso prepara os discentes para o processo de profissionalização nas áreas de engenharia, o que contribui significativamente para a formação desses profissionais no contexto da região.

Considerando a área de conhecimento do curso e o perfil pretendido para seus egressos, é almejada a efetiva inserção na sociedade, de cidadãos atualizados com as mudanças tecnológicas, com perfil empreendedor, e comprometidos com o desenvolvimento econômico e sustentável da região.

A esse respeito convém ressaltar que o conhecimento científico e tecnológico está no âmago das reformas educacionais, seja pela centralidade que ele adquiriu na vida moderna, seja pelas transformações que vem sofrendo em decorrência do aprofundamento da sua própria dinâmica.

Conforme ressaltam os Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares (BRASIL, 2010a), observa-se uma verdadeira revolução nos processos de produção e circulação do conhecimento. A ecologia cognitiva digital é marcada por uma capacidade sempre crescente de observação, processamento de dados e conversão do conhecimento em tecnologias capazes de alterar a visão de mundo predominante em uma mesma geração.

Esse documento considera ainda que, diante da diversidade e complexidade cultural do mundo contemporâneo, a arquitetura curricular das graduações reserva pouco espaço para a formação geral e, por isso, possui uma visão fragmentadora do

conhecimento e alienada das questões emergentes da natureza, da história, da sociedade e da subjetividade. Além disso, uma ênfase na profissionalização precoce dos estudantes, tende a fragilizar o espírito universitário, elevando o caráter instrumental dos saberes ao topo da hierarquia disciplinar dos currículos.

Nesse contexto, o curso de Ciência e Tecnologia, com seus princípios, objetivos e metas, busca uma formação focada na interdisciplinaridade, na flexibilidade curricular, e na formação geral do discente, alicerçada em teorias, metodologias e práticas que fundamentam os processos de produção científica, tecnológica, artística, social e cultural, considerando especificidades regionais ou locais, contextualizando e relacionando com a situação global.

Por fim, o curso de Ciência e Tecnologia visa à formação de cidadãos com visão científica e humanística, capazes de entender a realidade socioeconômica dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, de propor soluções para os principais problemas enfrentados pelas comunidades da região e de promover progresso científico, cultural, intelectual e social, permitindo, desse modo, que os indicadores de desenvolvimento dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri atinjam patamares mais elevados, reduzindo os desniveis em relação às demais regiões do Estado de Minas Gerais.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1 Objetivo Geral:

Proporcionar aos discentes uma formação ampla, com foco na interdisciplinaridade, possibilitando o desenvolvimento de competências cognitivas e habilidades específicas com bases científica, tecnológica, empreendedora e humanística, capacitando-os para atuarem como empreendedores, gestores, consultores técnicos, pesquisadores ou outras ocupações que envolvam temas científicos e/ou tecnológicos.

Além de garantir uma formação superior como um curso pleno de graduação, o BC&T objetiva possibilitar a obtenção de condições prévias para um segundo ciclo formativo na área de Engenharia, bem como para cursos de pós-graduação *Stricto ou Lato sensu*.

5.2 Objetivos Específicos:

- Desenvolver uma visão inter, multi e transdisciplinar do conhecimento e da forma de empregá-lo;
- Proporcionar ampla formação com base científica, tecnológica e humanística, de modo a aplicar tais conhecimentos na identificação, diagnóstico e resolução de problemas;
- Oferecer ao discente uma proposta curricular que o permita se orientar profissionalmente;
- Desenvolver a responsabilidade social, ética e ambiental, através do incentivo à pesquisa e a participação em atividades de extensão universitária;
- Estimular a capacidade de inovar, empreender e agir de forma autônoma e ética;
- Capacitar o discente a trabalhar em equipe;
- Capacitar o discente para utilização ou criação de tecnologias diversificadas como um instrumento de trabalho ou de melhoria social;
- Capacitar o discente a se expressar corretamente, em suas diferentes formas.

6. METAS

Considerando que o curso Ciência e Tecnologia, de natureza interdisciplinar, visa a proporcionar uma formação ampla e contextualizada, faz-se necessária a busca por constantes atualizações nos seus processos educacionais de forma a acompanhar o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade.

Diante disso, o curso possui como metas:

- Reduzir o índice de retenção e evasão por meio do desenvolvimento de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, projetos de ensino, constante atualização do PPC, entre outras ações;
- Ampliar o oferecimento de acesso a recursos tecnológicos aos discentes, por meio da aquisição e atualização de equipamentos utilizados nas atividades das unidades curriculares;
- 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;
- 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;

- 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;
- 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;
- Ampliar a interação do Curso com a Educação Básica, mediante estratégias como programas, projetos e cursos de extensão, voltados a contribuir com a formação dos discentes do curso, bem como com o fortalecimento da formação dos estudantes da Educação Básica, prioritariamente da rede pública de ensino;
- Ampliar a integração do curso com a pós-graduação, visando a possibilitar uma relação estreita entre discentes e docentes dos diferentes níveis de formação, de modo a aperfeiçoar os processos de ensino, pesquisa e extensão;
- Promover aos docentes e técnicos administrativos que estejam envolvidos no processo ensino-aprendizagem, constante capacitação em áreas voltadas ao desenvolvimento da interdisciplinaridade e metodologias inovadoras.

Todas as metas do Curso estão de acordo com as propostas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM.

7. PERFIL DO EGRESO

Considerando o previsto nos Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares (Brasil, 2010a), bem como nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (Brasil, 2019), o perfil do egresso constitui-se pelas seguintes competências:

- capacidade de comunicação e argumentação em suas múltiplas formas;
- capacidade de identificar e resolver problemas, enfrentar desafios e responder a novas demandas da sociedade contemporânea;
- capacidade de trabalho em equipe e em redes;
- capacidade de atuar em áreas de fronteira e interfaces de diferentes unidades curriculares e campos de saber;

- ter visões holística e humanista ativas, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético;
- ter atitude investigativa, de prospecção, de busca e produção do conhecimento;
- estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- adotar perspectivas multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- comprometimento com a sustentabilidade nas relações entre ciência, tecnologia, economia, sociedade e ambiente;
- postura flexível e aberta em relação ao mundo do trabalho;
- capacidade de reconhecer especificidades regionais ou locais, contextualizando e relacionando com a situação global;
- considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- sensibilidade às desigualdades sociais e reconhecimento da diversidade dos saberes e das diferenças étnico-culturais;
- capacidade de empreender nos setores público, privado e terceiro setor.

Para a construção do perfil do egresso do BC&T são considerados, de maneira geral, aspectos previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia (Brasil, 2019), visto que o curso se refere ao primeiro ciclo de formação para quem pretende cursar um dos cursos de Engenharia que adotam o modelo de formação em dois ciclos. Ressalta-se que, aspectos mais voltados à profissionalização e outros específicos da área de Engenharia, são tratados e complementados no projeto pedagógico de tais cursos.

8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO EGRESO DO BC&T

Considerando o perfil proposto para o egresso, o BC&T visa a oferecer formação baseada nas seguintes competências e habilidades:

- 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 acadêmica e profissionalmente de forma ética, com responsabilidade social, avaliando criticamente 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.

9. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Considerando que, tanto o mundo do trabalho quanto o acadêmico, requerem um profissional/pesquisador multifacetado, que atue em várias frentes, com criticidade e criatividade, a trajetória formativa proporcionada pelo BC&T baseia-se na formação de profissionais egressos com perfis versáteis, baseado na sua trajetória acadêmica fluida e enriquecida por meio de uma formação não fragmentada, integrada com base no diálogo entre diversas áreas do conhecimento.

Com base no perfil pretendido e de acordo com as competências e habilidades a serem desenvolvidas, o egresso poderá atuar como:

- Empreendedor, através de seu próprio negócio em Ciência e Tecnologia;
- Gestor em empresas privadas e instituições do setor público, segundo as competências oferecidas no decorrer de sua formação;
- Consultor técnico;
- Pesquisador em Ciência e Tecnologia, inclusive por meio de estudos em nível de pós-graduação *stricto sensu* e/ou *lato sensu*;
- Outras ocupações que envolvam temas científicos e/ou tecnológicos.

10. PROPOSTA PEDAGÓGICA

10.1. Metodologia de Ensino

A Estrutura do curso Ciência e Tecnologia foi construída tendo como requisito essencial a possibilidade de o discente adaptar o seu percurso formativo de acordo com os seus interesses. As unidades curriculares que compõem o 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 ensino-aprendizagem considerando as competências, habilidades, atitudes e valores previstos no perfil dos egressos.

Dentre as mencionadas estratégias destacam-se, além dos recursos de exposição didática da teoria no âmbito da sala de aula, metodologias que contemplem a participação ativa dos discentes envolvidos, tais como: atividades práticas em laboratório, trabalhos de campo, visitas técnicas, metodologias ativas de ensino-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

A importância de inserir os discentes como sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem, está prevista nos Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares, que destacam que “o processo de formação dos BIs deve favorecer a adoção de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, de maneira a fomentar o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes.” (BRASIL, 2010a).

Considerando que o curso Ciência e Tecnologia se refere ao primeiro ciclo dos cursos de Engenharia decorrentes, e tomando como base a formação integral dos discentes, suas ações precisam estar articuladas com o previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais das Engenharias, onde é estimulado o uso de metodologias para aprendizagem ativa, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. (BRASIL, 2019).

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 aprendemos 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.”

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, devem ser inseridas e incentivadas na prática docente, visando ao desenvolvimento da autonomia intelectual do discente.

10.2. Integração entre teoria e prática

A articulação entre teoria e prática constitui uma das competências e habilidades do curso Ciência e Tecnologia, considerando que um dos princípios dos Bacharelados Interdisciplinares consiste em oferecer “formação acadêmica geral alicerçada em teorias, metodologias e práticas que fundamentam os processos de produção científica, tecnológica, artística, social e cultural”. (BRASIL, 2010a, p.4).

Como uma das diretrizes para construção dos currículos dos cursos de graduação da UFVJM, está o fortalecimento dessa articulação, buscando aproximar a formação do discente ao mundo do trabalho e às atividades do campo profissional. (UFVJM, 2017a).

Considerando que o BC&T refere-se ao primeiro ciclo de formação para cursos de Engenharia que adotam esse modelo de formação em ciclos, é preciso tomar como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais ((DCNs) dos Cursos de Graduação a 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 deve-se estimular 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 BC&T 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

Uma das metas do curso BC&T é ofertar currículos flexíveis visando integrar a graduação à pós-graduação. Como forma de contribuir para que esse processo de integração seja efetivo, é prevista a realização de ações como: incentivo à participação de discentes de graduação 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 interação 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). A esse respeito, os Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares ressaltam que os bacharelados interdisciplinares proporcionam uma formação com foco na interdisciplinaridade e no diálogo entre áreas de conhecimento e entre componentes curriculares, estruturando as trajetórias formativas na perspectiva de uma alta flexibilização curricular. 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. A interdisciplinaridade não se limita às áreas básicas do curso, mas, também, deve contemplar temas voltados às engenharias

Considerando que o BC&T refere-se ao primeiro ciclo das Engenharias que adotam em modelo, é preciso considerar as Diretrizes Curriculares Nacionais das Engenharias, onde está previsto que devem ser implementadas, desde o início do curso, as 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-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 de Informação e Comunicação (TICs) no processo ensino-aprendizagem

A importância e necessidade da utilização das TICs como mediadoras do processo ensino-aprendizagem no âmbito do BC&T é facilmente reconhecida, basta considerar os objetivos do curso, o perfil do egresso pretendido, e as competências e habilidades que são pretendidas para os discentes, como: aplicar conhecimentos matemáticos, científicos e tecnológicos para a solução de problemas na área de Ciência e Tecnologia; e a capacidade de lidar com as inovações.

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, 2017a).

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 TICs, no âmbito do desenvolvimento didático-pedagógico das unidades curriculares, e com a finalidade, inclusive, de que o processo ensino-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 como ferramenta para que os discentes desenvolvam tarefas. Além disso, as TICs 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

A UFVJM, em consonância com seu Plano de Desenvolvimento Institucional 2024–2028, adota estratégias voltadas à integração entre ensino, pesquisa, extensão e inovação, alinhando-se às transformações legais e às demandas contemporâneas da educação superior. As ações institucionais são orientadas para fortalecer o desenvolvimento científico e tecnológico, estimular o empreendedorismo, fomentar a inovação e promover a capacitação de seus estudantes e servidores. Nesse sentido, busca-se consolidar a universidade como agente ativo no desenvolvimento socioeconômico regional e nacional, promovendo a articulação com o setor produtivo e a sociedade, em conformidade com seus eixos estratégicos e metas institucionais (UFVJM, 2023).

A estrutura do curso BC&T, mediante seus objetivos, perfil do egresso e propostas pedagógicas, visa à formação de discentes com perfil empreendedor. 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, bem como na realização das Atividades Complementares (AC).

Um outro importante meio de desenvolvimento do empreendedorismo no meio acadêmico é o estabelecimento de empresas juniores no âmbito do curso, 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.

10.7 Educação Ambiental

Com base na missão institucional da Universidade e em consonância com seu PDI 2024–2028, o curso incorpora diretrizes que valorizam a Educação Ambiental como elemento formativo essencial. Isso inclui o cumprimento das legislações ambientais vigentes e dos parâmetros do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), garantindo que a formação discente esteja articulada à promoção da sustentabilidade, ao respeito ao meio ambiente e à integração com as políticas públicas voltadas à educação ambiental. (UFVJM, 2023)

Os cursos e programas da UFVJM 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 Educação Ambiental no contexto do BC&T é trabalhada como conteúdo programático de unidades curriculares constantes na Estrutura Curricular do Curso, como: Questão Socioambiental e Sustentabilidade, CTT215 Economia Ecológica e Avaliação Ambiental; CTT216 Ecologia e Meio Ambiente, e CTT217 Planejamento Ambiental.

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.

10.8 Educação em Direitos Humanos

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).

Os indicadores socioeconômicos das regiões em que a UFVJM atua evidenciam que uma parcela significativa da população encontra-se em situação de vulnerabilidade social e econômica. Essa realidade exige que a universidade desenvolva ações estratégicas, articulando ensino, pesquisa e extensão de modo a atuar de forma crítica e transformadora nas diversas áreas do conhecimento e nas práticas sociais, incluindo a defesa dos direitos humanos. (UFVJM, 2023a). O princípio da defesa dos direitos humanos 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 e Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012.

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 CTT168 Relações Internacionais e Globalização. De maneira transversal essa temática poderá ser abordada em projetos de ensino, pesquisa e extensão, bem como no cumprimento da carga horária destinada a Atividades Complementares realizadas pelos discentes.

O curso, portanto, busca formar profissionais conscientes da importância do respeito à dignidade humana, capazes de promover valores éticos, sociais e democráticos, contribuindo para a cidadania, a inclusão social e o desenvolvimento regional e nacional, em consonância com os princípios e metas institucionais estabelecidos no PDI 2024–2028.

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

Considerando a Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003; o Parecer CNE/CP nº 03/2004, de 10 de março de 2004; a Resolução CNE/CP nº 01/2004, de 17 de junho de 2004; e a Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, e em consonância com o compromisso institucional da UFVJM de promover uma formação crítica, inclusiva e socialmente responsável, o curso integra aos seus currículos o estudo das relações étnico-raciais e da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, em alinhamento com as Diretrizes Curriculares Nacionais pertinentes.

Para isso, são ofertadas unidades curriculares específicas, como Questão Socioambiental e Sustentabilidade e CTT167 – Ser Humano como Indivíduo e em Grupos, além da abordagem transversal do tema em projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos ao longo do curso. Os conteúdos também são explorados durante o cumprimento da carga horária destinada a atividades complementares pelos discentes, garantindo a integração do tema à formação acadêmica, social e cidadã.

Essa abordagem visa combater práticas discriminatórias e contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, em consonância com os princípios e valores estabelecidos no PDI 2024–2028 da UFVJM. 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 Apoio ao discente

O curso conta com diversas ações de apoio aos estudantes, visando promover sua permanência, desempenho acadêmico e bem-estar. Entre elas, destacam-se programas de tutoria, acompanhamento pedagógico, atendimento social, bolsas estudantis e auxílio a discentes em situação de vulnerabilidade. Essas iniciativas buscam garantir um ambiente educacional inclusivo, acolhedor e favorável à aprendizagem, promovendo a equidade e o desenvolvimento integral dos estudantes.

10.10.1 Programa de Apoio Didático

O Programa de Apoio Didático visa a participação efetiva e dinâmica em atividades acadêmicas de ensino, exercendo funções de monitoria e tutoria no âmbito de unidades curriculares, sob a supervisão direta de docente responsável. Como objetivos do Programa destacam-se: Aprimorar as atividades didáticas nas unidades curriculares e melhorar o rendimento acadêmico; Estimular a cooperação dos discentes nas atividades de ensino; Promover uma aprendizagem colaborativa por meio da integração entre professor supervisor, bolsistas, voluntários e discentes. (UFVJM, 2025)

10.10.2 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.

10.10.3 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.

Os objetivos da DEL 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.

10.10.4 Restaurante Universitário

O Restaurante Universitário foi estruturado com o objetivo de 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.

10.10.5 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).

10.10.6 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

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).

10.10.7 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, 2024a).

10.10.8 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, 2024b).

10.10.09 Coordenação de curso

O atendimento ao discente pela coordenação do curso será feito pelo coordenador e vice-coordenador, bem como pelos servidores da Secretaria das Coordenações, conforme o caso, sendo esse atendimento feito nos dias úteis, nos turnos matutino e vespertino. 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, 2009b).

10.10.10 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; e incentivar a participação do corpo discente nas atividades promovidas pelo instituto e pela universidade.

10.10.11 Programa de Tutoria Acadêmica do Curso

Após a inserção dos discentes na universidade, são essenciais intervenções de cunho político-social e psicopedagógico, com o intuito de reduzir o número de evasão, bem como os impactos do baixo rendimento acadêmico. (OLIVEIRA; MORAIS, 2015).

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).

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

Nesse contexto, o tutor é compreendido como a pessoa que guia, aconselha e ensina. Contribui para a formação de discentes, seja apoiando-os no enfrentamento de dificuldades, seja fortalecendo-os nas suas escolhas ou nos possíveis desafios que se apresentam durante a sua trajetória acadêmica. (GONÇALVES; BELLODI, 2012).

O Programa de Tutoria Acadêmica (PTA) do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, está inserido na política de valorização do ensino de graduação, e tem o objetivo principal de auxiliar o discente a vencer as dificuldades encontradas durante o curso, estimulando-o a desenvolver atividades dentro e fora de sala de aula, ligadas aos interesses comuns entre ele e a universidade, proporcionando maior engajamento e rendimento acadêmico.

O referido programa integra as seguintes ações:

Ações de acolhimento: destinadas a discentes do 1º período do curso, são ações relacionadas ao acompanhamento do início da vida acadêmica, como: apresentação da instituição, do curso, das rotinas e procedimentos institucionais, visando a inserção dos discentes nos aspectos institucionais; orientação sobre o percurso formativo; acompanhamento das unidades curriculares cursadas e a gestão das dificuldades enfrentadas por eles.

Ações de permanência: destinadas a discentes do 2º e 3º períodos do curso, se referem a ações relativas ao acompanhamento da continuidade da formação, como: seus fluxos institucionais; acompanhamento da aprendizagem; acompanhamento das estratégias de estudo; avanços na formação; ampliação da autonomia dos discentes. Essa etapa busca meios para assegurar a permanência efetiva do discente na universidade, fornecendo informações que possibilitem maior adequação à vida universitária e maior atuação institucional. Propõe, ainda, a realização de atividades como: acompanhamento da construção do sucesso acadêmico; realização de projetos; mapeamento de perfil e interesse por áreas; formação de grupos de estudos; entre outras.

Ações de pós-permanência: destinadas a discentes do 4º período em diante, e se baseia em ações que se refiram à conclusão do curso e à preparação para a continuidade dos estudos (2º Ciclo/Engenharias), e/ou inserção no mundo do trabalho.

O PTA do BC&T, Campus do Mucuri, está definido e detalhado em Resolução específica, devidamente apreciada pelo Núcleo Docente Estruturantes (NDE) e analisada e aprovada pelo Colegiado de Curso.

A gestão, o acompanhamento e a avaliação das ações do Programa ficam, em primeira instância, a cargo da Coordenação e Colegiado de Curso.

10.10.12 Atendimento aos Discentes com Deficiência

A política pedagógica da UFVJM reafirma seu compromisso com a inclusão e a diversidade, no sentido de se promover um ambiente educativo acolhedor e equitativo, que respeite as diferenças e assegure condições equitativas a todos os estudantes, independentemente de raça, gênero, orientação sexual, origem étnica ou deficiência.

Apesar de ainda não contar com uma política formal de acessibilidade, a universidade realiza iniciativas alinhadas à legislação e a programas governamentais, voltadas a garantir que estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, transtornos específicos de aprendizagem e altas habilidades/superdotação tenham acesso, permanência e sucesso acadêmico (UFVJM, 2023a).

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 é oferecida como optativa aos alunos, constando na Estrutura Curricular do curso conforme determina o Decreto 5626, de 22/12/2005, que regulamenta a Lei nº 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 necessidades especiais 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.

Entre as principais atribuições do NACI 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 ABRANGÊNCIA DO CURSO

10.11.1 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 ensino-aprendizagem. O uso da plataforma também expõe o estudante a situações diferenciadas que podem exigir novas habilidades e competências para construir determinado conhecimento. Essa diversificação favorece o alcance de mais formas de ensinar/aprender.

Ainda como atividade de apoio ao ensino destaca-se o Programa de Apoio Didático, que 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. (UFVJM, 2025).

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, acervo digital, entre outros.

Além disso, a UFVJM oferece o Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE), 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 por meio de novas práticas e experiências pedagógicas e profissionais. (UFVJM, 2012).

10.11.2 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 têm como objetivos: 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. (UFVJM, 2016b).

Além disso, outros projetos desenvolvidos por docentes, que contam com o apoio de órgãos de fomento, como a Fundação de Amparo a 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.

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

10.11.3 Na Extensão

Um dos objetivos 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 BC&T, 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).

11. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O BC&T tem como objetivo apresentar à sociedade um cidadão de nível superior dotado de uma formação ampla e com possibilidade de adaptação à dinâmica científica e tecnológica, sem necessariamente ter uma especialização profissional.

O curso obedece a uma estrutura curricular composta por duas etapas:

I. Formação Geral – compreende as unidades curriculares que necessariamente devem ser cursadas para a integralização do curso, destinadas a garantir aquisição de competências e habilidades que permitam a compreensão pertinente e crítica da realidade natural, social e cultural. (UFVJM, 2008d). Compõe-se das Unidades Curriculares Obrigatórias, sendo estas indispensáveis à habilitação profissional (UFVJM, 2019);

II. Formação Específica – compreende as unidades curriculares destinadas a proporcionar aquisição de competências e habilidades que possibilitem o aprofundamento num dado campo do saber (UFVJM, 2008d), escolhidas pelo discente dentre as possibilidades oferecidas. Essas unidades curriculares não apresentam um caráter profissionalizante no âmbito do curso, mas já direcionam a formação do aluno para determinada área. Compõem a formação específica, as Unidades Curriculares de Opção Limitada (OL), que têm por finalidade permitir experimentação, por parte dos discentes, das diversas possibilidades dos cursos sequenciais, de forma a integralizar uma carga horária mínima estabelecida na estrutura curricular prevista no Projeto Pedagógico do Curso. (UFVJM, 2019).

A diferença entre a carga horária total do curso e a soma das cargas horárias mínimas das etapas de Formação Geral e Formação Específica será preenchida mediante livre escolha, pelo discente, de componentes curriculares que o permita exercer e experimentar campos do conhecimento científico que o ajude a construir sua trajetória, ou adquirir um conjunto de conhecimentos que julgue adequado à sua formação. (UFVJM, 2008d). A oferta de unidades curriculares de Livre Escolha (LE) busca uma formação mais autônoma do discente, contemplando seus interesses, de forma a integralizar uma carga horária mínima estabelecida na estrutura curricular prevista no Projeto Pedagógico do Curso. (UFVJM, 2019).

As unidades curriculares que integram o curso organizam o conhecimento em seis eixos para fins didático-pedagógicos. Cinco são característicos da formação científica e tecnológica e o sexto refere-se à formação humanística, indispensável a qualquer pessoa com formação superior. São eles:

- I. Representação e Simulação;
- II. Estrutura da Matéria;
- III. Processos de Transformação da Matéria;
- IV. Energia;
- V. Ciclo da Vida;
- VI. Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades.

A formação em **Representação e Simulação** introduz o discente nos conceitos necessários à utilização e ao desenvolvimento de sistemas automatizados. A formação em **Estrutura da Matéria** desenvolve a compreensão dos vários estados da matéria e

suas distintas formas de organização. A formação em **Processos de Transformação da Matéria** oferece elementos para entender as transformações materiais de diferentes naturezas. A formação em **Energia** fornece as bases para a compreensão do conceito de energia e de suas diferentes formas. A formação em **Ciclo da Vida** contempla conhecimentos do ciclo biológico e sua implicação para a conservação da vida em diferentes ecossistemas. A formação em **Comunicação, Linguagens, Informação, Humanidades** introduz o estudante na compreensão do universo da linguagem da informação, seus conceitos e de procedimentos, e contribui para o conhecimento dos processos sociais, sob os aspectos econômicos, políticos, filosóficos e científicos, de modo que o estudante se situe e se insira como agente atuante em seu contexto.

A estrutura acadêmica do curso terá uma duração mínima de 6 (seis) e máxima de 9 (nove) períodos. A carga horária mínima exigida para integralização curricular é de 2460 (duas mil, quatrocentas e sessenta) horas. Tal carga horária se traduz em 164 (cento e sessenta e quatro) créditos, definido como 1 (um) crédito o conjunto de 15 (quinze) horas de atividade acadêmica, teórica ou prática.

11.1 - Do estágio não obrigatório

O estágio é uma atividade educativa escolar supervisionada, realizada no ambiente de trabalho, com o objetivo de preparar os estudantes de graduação para o mercado, integrando teoria e prática. Essa prática visa consolidar os conhecimentos adquiridos na universidade e desenvolver as competências e habilidades necessárias para a atuação profissional.

No contexto do curso, o Estágio Não Obrigatório é uma atividade opcional, de caráter formativo, que tem como objetivo aprimorar o processo de ensino-aprendizagem por meio da experiência em ambientes profissionais compatíveis com a área de formação do estudante, em conformidade com a legislação federal e as normas internas em vigor.

Ainda que seja opcional, o estágio contribui significativamente para a inserção qualificada dos discentes no mercado de trabalho, estreitando a relação entre a formação acadêmica e as demandas profissionais da região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, alinhado ao projeto de desenvolvimento regional e às diretrizes da UFVJM.

O estágio não obrigatório está regulamentado pela Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, lei federal que dispõe sobre o estágio de estudantes, e pela Resolução CONSEPE nº 06, de 5 de abril de 2024, que estabelece as normas gerais para as atividades de estágio nos cursos da UFVJM.

Para realizar o Estágio Não Obrigatório, o discente deverá estar regularmente matriculado na Unidade Curricular correspondente no semestre de início do estágio, o que permitirá a validação das atividades no histórico escolar. O estágio pode ser iniciado a partir do 1º período, desde que não interfira no prazo para a conclusão do curso, após o cumprimento de todos os requisitos para a colação de grau. Para formalização do estágio alguns requisitos devem ser cumpridos:

I - comprovação da efetivação da matrícula e frequência regular do estudante no curso;

II - celebração do Termo de Compromisso de Estágio entre o estudante, a parte concedente do estágio e a UFVJM; e

III - compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no Termo de Compromisso de Estágio e no Plano de Atividades de Estágio.

O estágio não obrigatório, considerando o perfil de formação dos discentes do Curso de Ciência e Tecnologia, pode ser realizado em órgãos públicos, autarquias, empresas privadas, instituições de ensino e pesquisa, entre outros espaços que permitam ao discente, por meio de seu plano de trabalho, desenvolver atividades relacionadas ao perfil de sua formação. A empresa concedente deve atender a algumas exigências, como a obrigatoriedade de pagamento de bolsa e auxílio-transporte, além de garantir um seguro contra acidentes pessoais.

A duração do estágio não obrigatório é de, no máximo, 2 anos na mesma empresa ou órgão concedente, exceto no caso de pessoas com deficiência. A modalidade de estágio pode ser presencial ou remota, desde que respeite os limites estabelecidos pela legislação vigente, com carga horária máxima de 6 horas diárias e 30 horas semanais, salvo exceções previstas no Art. 25, § 1º da Resolução CONSEPE nº 06, de 5 de abril de 2024.

A orientação das atividades de estágio será realizada por docentes do curso, em conformidade com as normativas internas do Regulamento de Estágio da UFVJM. A carga horária atribuída aos docentes orientadores encontra-se regulamentada pelas Resoluções CONSU nº 23, de 25 de julho de 2014, e CONSU nº 24, de 10 de outubro de 2014, que reconhecem a relevância pedagógica e institucional dessa função.

Na Unidade Acadêmica ICET, a gestão do Estágio Não Obrigatório é responsabilidade do Núcleo de Apoio ao Ensino (NAE), que cuida da análise, verificação de conformidade, tramitação e arquivamento dos documentos dos discentes, além de fornecer informações para o Censo da Educação Superior. Quando necessário, ou seja, apenas quando as empresas concedentes exigirem, os convênios serão firmados com a Universidade, cabendo tal formalização à Diretoria de Convênios e Projetos da UFVJM.

Embora o estágio não obrigatório não integre o currículo do curso, sua carga horária pode ser computada como atividade complementar, conforme previsto neste PPC e nas normas internas da UFVJM.

11.2 Estrutura Curricular do Curso

Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	1º Período							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2021
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT115	Cálculo I	O	P	90	-	-	-	-	90	6	-	-	CTT115
CTT116	Geometria Analítica e Álgebra Linear	O	P	90	-	-	-	-	90	6	-	-	CTT116
CTT135	Química Tecnológica I	O	P	60	15	-	-	-	75	5	-	-	CTT135
CTT172	Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias	O	P	45	-	-	-	35	45	3	-	-	CTT172
CTT16_	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades I - (CLIH)	OL	P	45*	15*	-	-	30	60	4	-	-	-
Total				330	30	-	-	65	360	24			

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

Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	2º Período							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2021
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT117	Cálculo II	O	P	60	-	-	-	-	60	4	Cálculo I	-	CTT117
CTT123	Física I	O	P	60	15	-	-	-	75	5	-	-	CTT123
CTT136	Química Tecnológica II	O	P	60	15	-	-	-	75	5	-	-	CTT136
CTT143	Programação de Computadores I	O	P	45	30	-	-	-	75	5	-	-	CTT143
CTT16_	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades II - (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	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2021
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT118	Cálculo III	O	P	60	-	-	-	-	60	4	Cálculo I	-	CTT118
CTT124	Física II	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT124
CTT137	Bioquímica	O	P	30	30	-	-	-	60	4	Química Tecnológica II	-	CTT137
CTT144	Programação de Computadores II	O	P	45	30	-	-	-	75	5	Programação de Computadores I	-	CTT144
CTTXXX	Biologia Geral e Aplicada	O	P	45	15	-	-	-	60	4			CTT152
CTT16_	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades III - (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	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2021
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT119	Probabilidade e Estatística	O	P	45	15	-	-	-	60	4	Cálculo I	-	CTT119
CTT125	Física III	O	P	45	15	-	-	-	60	4	Física I	-	CTT125
CTT138	Físico-Química	O	P	45	15	-	-	-	60	4	Cálculo II Química Tecnológica I	-	CTT138
CTT134	Mecânica dos Fluidos	O	P	45	15	-	-	-	60	4	Cálculo II Física I	-	CTT134
CTT146	Desenho e Projeto para Computador	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT146
CTT153	Microbiologia Geral	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT153
Total				270	90	-	-	-	360	24			

5º Período

Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2021
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTTXXX	Atividades Extensionistas I	O	P	-	75	-	-	75	75	5	-	-	CTT403
CTT173	Questão Socioambiental e Sustentabilidade	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT173
CTT211	Ciência e Tecnologia dos Materiais	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT211
	Opção Limitada I	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Livre Escolha I	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Livre Escolha II	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Livre Escolha III	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
Total				270	165	-	-	75	435	29			

* 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	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2021
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTTXXX	Atividades Extensionistas II	O	P	-	50	-	-	50	50	4	-	-	-
	Opção Limitada II	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Opção Limitada III	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Opção Limitada IV	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Livre Escolha IV	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Livre Escolha V	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Livre Escolha VI	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
Total				270	140	-	-	50	410	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.

ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2021
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT402	Atividades Complementares	O	-	-	-	-	-	-	75	5	-	-	CTT402
CTT406	Trabalho de Conclusão de Curso	O	-	-	-	-	-	-	100	7	-	-	CTT406
CTTXXX	Estágio Não Obrigatório	OPC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Grupo: COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES (CLIH)													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2021
				T	P	D	EX	CHT	CR				
CTT160	Inglês Instrumental	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	-	CTT160
CTT465	Redação Técnica em Língua Portuguesa	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	-	CTT465
CTT462	Prática de Produção de Textos	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	-	CTT462
CTT463	Questões de História e Filosofia da Ciência	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	-	CTT463
CTT461	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	-	CTT461
CTT464	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	-	CTT464
CTT460	Metodologia da Pesquisa Científica	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	-	CTT460
CTT467	Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	-	CTT467
CTT466	Relações Internacionais e Globalização	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	-	CTT466
CTT169	Noções Gerais de Direito	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	-	CTT169

Unidades Curriculares para fins de Mobilidade Acadêmica – Grupo: COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES (CLIH)												
CTT468	Estudos Culturais	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT468

Grupo: OPÇÃO LIMITADA (OL)												
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2021
				T	P	D	EX	CHT	CR			
CTT201	Métodos Estatísticos	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT201
CTT202	Sequências e Séries	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT202
CTT203	Solução Numérica de Equações Diferenciais	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT203
CTT220	Cálculo Numérico	OL	P	45	15	-	-	60	4	Cálculo I	-	CTT220
CTT205	Geometria Analítica	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT205
CTT206	Relatividade e Física Quântica	OL	P	60	-	-	-	60	4	Física I	-	CTT206
CTT207	Computação Numérica	OL	P	45	15	-	-	60	4	Cálculo I	--	CTT207
										Geometria Analítica e Álgebra Linear		
CTT208	Programação Matemática	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	--	CTT208
CTT209	Termodinâmica	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT209
CTT210	Fenômenos de Transporte	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT210
CTT212	Transformações Bioquímicas	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT212
CTT213	Tecnologia e Desenvolvimento	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT213
CTT214	Empreendedorismo	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT214
CTT215	Economia Ecológica e Avaliação Ambiental	OL	P	30	30	-	-	60	4	-	-	CTT215
CTT221	Ecologia e Meio Ambiente	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT221
CTT223	Planejamento Ambiental	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT223
CTTXXX	Tratamento de Efluentes	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT225
CTTXXX	Estática	OL	P	45	15	-	-	60	4	Geometria Analítica e Álgebra Linear	-	CTT222

										Física I		
CTT224	Saneamento Básico	OL	P	30	-	-	-	30	2	-	-	CTT224
CTTXXX	Drenagem Urbana	OL	P	45	15	-	-	60	4	Topografia	-	CTT230
CTTXXX	Sistemas de Esgotamento Sanitário e Tratamento de Águas Residuárias	OL	P	45	15	-	-	60	4	Topografia	-	CTT231
CTT232	Resistência dos Materiais I	OL	P	45	15	-	-	60	4	Estática		CTT232
CTT229	Higiene e Segurança do Trabalho	OL	P	15	15	-	-	30	2	-		CTT229
EHD313	Ecotoxicologia	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD313
EHD302	Energia e Meio Ambiente	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD302
EHD311	Reúso da Água	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD311
EHD312	Direito Ambiental e dos Recursos Hídricos	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD312
EHD315	Engenharia de Conservação do Solo	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD315
EHD316	Introdução à Engenharia de Petróleo	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD316
EHD317	Manejo de Irrigação	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD317
EHD318	Monitoramento Ambiental	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EHD318
ECV153	Instalações Prediais I	OL	P	60	15	-	-	75	5	Eletrotécnica	-	ECV153
ECV154	Mecânica dos Solos	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	ECV154
ECV155	Organização e Execução de Obras	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	ECV155
ECV156	Projeto de Fundações	OL	P	45	15	-	-	60	4	Mecânica dos Solos	-	ECV156
ECV157	Técnicas e Materiais de Construção I	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	ECV157
ECV301	Topografia Avançada e Aerofotogrametria	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	ECV301
ECV322	Gerenciamento de Resíduos Sólidos	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	ECV322
ECV323	Obras Geotécnicas	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	ECV323
EPD143	Custos da Produção	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	EPD143
EPD323	Gestão de Projetos	OL	P	30	30	-	-	60	4	-	-	EPD323

Unidades Curriculares para fins de Mobilidade Acadêmica – Opção Limitada (OL)												
CTT226	Confiabilidade	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT226
CTT227	Química Tecnológica III	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT227
CTT228	Estatística Experimental	OL	P	60	-	-	-	60	4	Probabilidade e Estatística	-	CTT228

Grupo: LIVRE ESCOLHA (LE)												
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2021
				T	P	D	EX	CHT	CR			
CTT349	Métodos Matemáticos I	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT349
CTT302	Matemática Financeira	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT302
CTT303	Modelos Probabilísticos Aplicados	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT303
CTT354	Química da Água	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT354
CTT305	Química Analítica e Instrumental	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT305
CTT306	Reatores Químicos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT306
CTT345	Hidráulica Geral	LE	P	45	15	-	-	60	4	CTT134	-	CTT345
CTT344	Geração Hidrotérmica	LE	P	30	30	-	-	60	4	CTT134	-	CTT344
CTT343	Geologia	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT343
CTTXXX	Pedologia	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT350
CTT355	Topografia	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT355
CTT340	Desenho Técnico	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	CTT340
CTT353	Projetos Arquitetônicos e Paisagismo	LE	P	45	15	-	-	60	4	Desenho e Projeto para Computador	-	CTT353
CTT342	Eletrotécnica	LE	P	45	15	-	-	60	4	Física III	-	CTT342
CTT315	Eletrônica	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT315
CTT316	Fenômenos de Calor	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT316
CTT341	Elementos de Máquinas	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT341
CTT352	Planejamento Industrial	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	CTT352
CTT327	Planejamento Estratégico	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	CTT327

CTT328	Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT328
CTT329	Gestão e Avaliação da Qualidade	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	CTT329
CTT330	Engenharia Econômica	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT330
CTT331	Planejamento e Controle da Produção	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT331
CTT348	Metodologia de Projeto	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	CTT348
CTT351	Pesquisa Operacional	LE	P	30	30	-	-	60	4	Geometria Analítica e Álgebra Linear	-	CTT351
CTT334	Controle de Qualidade de Produtos e Processos	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	CTT334
CTT356	Variável Complexa	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT356
CTT339	Contabilidade Básica	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT339
CTT338	Biotecnologia Aplicada às Engenharias	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT338
CTT346	Introdução a Geometria Diferencial	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT346
CTT347	Matemática Finita	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT347
CTT359	Legislação e Ética Profissional	LE	P	45	-	-	-	45	3	-	-	CTT359

Unidades Curriculares para fins de Mobilidade Acadêmica – Livre Escolha

CTT318	Soldagem	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT318
CTT319	Bioquímica dos Alimentos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT319
CTT320	Análise dos Alimentos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT320
CTT321	Microbiologia dos Alimentos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT321
CTT322	Tecnologia de Carnes	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT322
CTT323	Tecnologia de Leite	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT323
CTT324	Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT324
CTT325	Princípios da Conservação de Alimentos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT325
CTT357	Controle Estatístico da Qualidade	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT357

CTT358	Lógica Formal Aplicada à Engenharia	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT358
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	-	-	CEX134

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

LEGENDA:

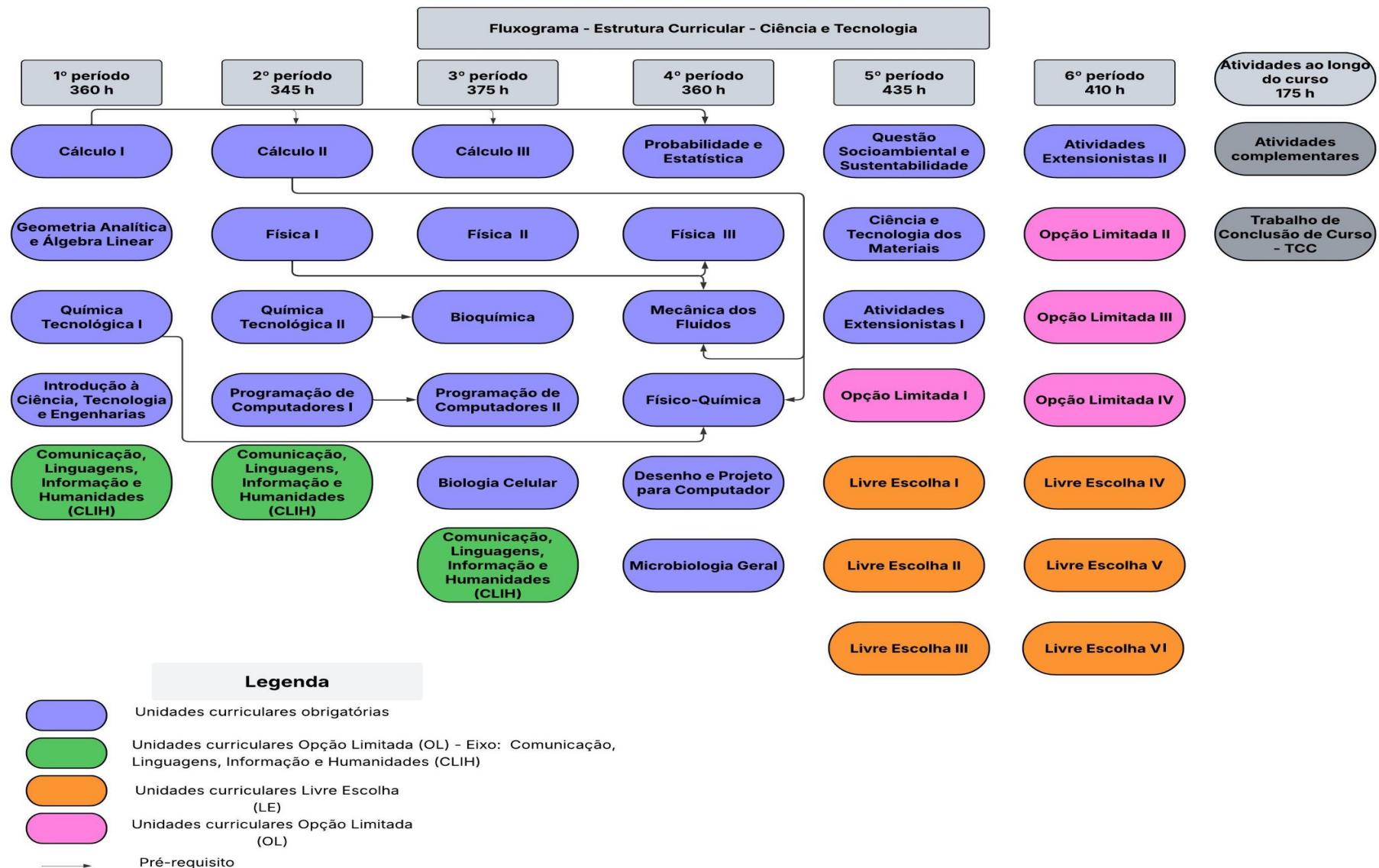
Mod.	Modalidade Presencial (P) / Modalidade a Distância (D)
T	Carga horária Teórica
P	Carga horária Prática
D	Carga Horária a Distância
EX	Carga Horária de Extensão
CHT	Carga Horária Total
CR	Crédito
ENO	Estágio Não Obrigatório
OPC	Opcional

11.3 Síntese para Integralização Curricular

Componente Curricular	Carga horária presencial (h)	Carga horária a distância (h)	Nº Créditos
Unidades Curriculares Obrigatórias	1505	-	100
Unidades Curriculares Opção Limitada (OL) – Grupo: Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades	180	-	12
Unidades Curriculares Opção Limitada (OL)	240	-	16
Unidades Curriculares Livre Escolha (LE)	360	-	24
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	100	-	7
Atividades Complementares (AC)	75	-	5
Atividades de Extensão (EX)	250*	-	-
Total	2460h	-	164
Porcentagem (%)	100%	-	100%
Tempo para Integralização Curricular	Mínimo: 3 anos		
	Máximo: 4,5 anos		

* carga horária inserida no âmbito de unidades curriculares.

11.4 Fluxograma da Estrutura Curricular do BC&T – Campus do Mucuri



11.5 Unidades Curriculares para Mobilidade Acadêmica

Considerando a necessidade de que sejam incentivados, no âmbito do BC&T, processos que facilitem a mobilidade acadêmica dos discentes (BRASIL, 2010a), estão previstas na Estrutura Curricular do Curso algumas unidades curriculares que são específicas de cursos de outros Campi da UFVJM, cuja inserção neste PPC foi feita visando somente a efetivação satisfatória do processo de mobilidade dos discentes, não havendo, portanto, a previsão de que o curso oferte tais unidades.

Essas unidades curriculares são:

- Confiabilidade;
- Química Tecnológica III;
- Soldagem;
- Bioquímica dos Alimentos;
- Análise dos Alimentos;
- Microbiologia dos Alimentos;
- Tecnologia de Carnes;
- Tecnologia de Leite;
- Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal;
- Princípios da Conservação de Alimentos;
- Controle Estatístico da Qualidade;
- Estatística Experimental;
- Lógica Formal Aplicada à Engenharia;
- Estudos Culturais.

11.6 Ementário e Bibliografias

Componente Curricular: CTT115 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: CTT116 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. POOLE, D. Álgebra linear: uma introdução moderna. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 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. <i>E-book</i>. 5. SANTOS, F. J. dos. Geometria analítica. Porto Alegre: ArtMed, 2009. <i>E-book</i>. 			

Componente Curricular: CTT135 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: CTT172 Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias

Período: 1º período		Número de Créditos: 3
CH Total: 45h	CH Teórica: 10h	CH Prática: 35h
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*.

Componente Curricular: CTT117 Cálculo II

Período: 2º período	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h
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: CTT123 Física I

Período: 2º período	Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 60h
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: CTT136 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. *E-book*.
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. *E-book*.
5. VOLLMARDT, K. P. C. **Química orgânica**. 6.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. *E-book*.

Componente Curricular: CTT143 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. SCHILDT, 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: CTT118 Cálculo III

Período: 3º período	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h
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: CTT124 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: CTT137 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Bioquímica. 8.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 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. <i>E-book</i>. 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. <i>E-book</i>. 			

Componente Curricular: CTT144 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:

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.

Bibliografia Complementar:

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. *E-book*.
6. SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagens de programação**. 11.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2018. *E-book*.
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 Geral e Aplicada			
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: CTT119 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: CTT125 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:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 10. ed. São Paulo, SP: LTC, 2016. v.3. *E-book*.
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:

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. *E-book*.
3. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**: Eletromagnetismo. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. v.3. *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. 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: CTT138 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:

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:

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 *online*. Disponível em: <http://quimicanova.sjq.org.br>. Acesso em: 04 nov. 2020.
4. THE JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY A. Washington (DC): ACS Publications, 1997- . eISSN 1520-5215 versão *online*. Disponível em: <https://pubs.acs.org/journal/jpcrafh>. Acesso em: 04 nov. 2020.
5. THE JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C. Washington (DC): ACS Publications, 2007- . eISSN 1932-7455 versão *online*. Disponível em: <https://pubs.acs.org/journal/jpccck>. Acesso em: 04 nov. 2020.

Componente Curricular: CTT134 Mecânica dos Fluidos

Período: 4º período	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h
Pré-Requisito: Cálculo II Física I	CH Prática: 15h 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: CTT146 Desenho e Projeto para Computador			
Período: 4º 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 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., BORGESON, L. J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia - Desenho, Modelagem e Visualização, 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. <i>E-book</i>. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 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. <i>E-book</i>. 2. MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2001. <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. BALDAM, R. L.; COSTA, L.; Colaborador: OLIVEIRA, A. AutoCAD 2016 - Utilizando Totalmente. São Paulo, SP: Érica, 2015. <i>E-book</i>. 5. KUBBA, S. A. A. Desenho Técnico para Construção: Série Tekne. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. <i>E-book</i>. 			

Componente Curricular: CTT153 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: TEC-PAR, 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.
4. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock.** 12. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.
5. REVISTA DE SAUDE 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: CTT173 Questão Socioambiental e Sustentabilidade		
Período: 5º período		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/revistaelectronica/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.sqb.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. **Valorização 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/I12587.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/sitesanais/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.

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:

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.

Bibliografia Básica:

1. ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. **Ciência e engenharia dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. *E-book*.
2. CALLISTER, W. D. **Ciência e engenharia de materiais: uma Introdução**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. *E-book*.
3. SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall 2008.

Bibliografia Complementar:

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 *online*. Disponível em: <https://www.apmiinternational.org/Journal.aspx>. Acesso em: 04 nov. 2020.
5. VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência dos materiais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.

Componente Curricular: CTTXXX – Atividades Extensionistas I			
Período: 6º período		Número de Créditos: 5	
CH Total: 75h	CH Teórica: 0h	CH Prática: 75h	CH Extensão: 75h
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, docència 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;

Componente Curricular: CTTxxx – Atividades Extensionistas II			
Período: 6º período		Número de Créditos: 4	
CH Total: 75h	CH Teórica: 0h	CH Prática: 50h	CH Extensão: 50h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

Atuação em ações extensionistas desenvolvidas em Programas, Projetos, Cursos, Eventos e Produtos devidamente registradas na PROEXC e vinculadas ao Campus do Mucuri, mediante acompanhamento do professor responsável pela unidade curricular.

Bibliografia Básica:

7. 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;
8. DEUS, S. de; **Extensão universitária: trajetórias e desafios.** Santa Maria, 2020. ISBN Digital 9786587668017;
9. 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;
10. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária.** CONSEPE, 17 de outubro de 2008;
11. UFVJM; **Resolução nº 06 – Política de Extensão.** CONSEPE. 17 de abril de /2009;
12. 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, docéncia 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;

Componente Curricular: CTT160 Inglês Instrumental			
Período: Opção Limitada – Grupo CLIH		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h	CH Extensão: 30h
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: CTT465 Redação Técnica em Língua Portuguesa			
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	CH Extensão: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

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.

Bibliografia Básica:

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

Bibliografia Complementar:

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. *E-book*.
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: CTT463 Prática de Produção de Textos			
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	CH Extensão: 30h
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: CTT463 Questões de História e Filosofia da Ciência			
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	CH Extensão: 30h
Pré-Requisito:	Co-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: Pespectiva, 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: CTT461 Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia			
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h	CH Extensão: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	
Ementa:			
<p>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.</p>			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. NOBRE, M. A teoria crítica. Rio de Janeiro Zahar 2004. <i>E-book</i>. 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. <i>E-book</i>. 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. 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. <i>E-book</i>. 4. BUTLER, J. Relatar a si mesmo. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. <i>E-book</i>. 5. CHAUI, M. Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristoteles. 2.ed. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2002. 			

Componente Curricular: CTT464 Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência

Período: Opção Limitada - Grupo CLIH	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h
Pré-Requisito:	Co-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 científico; 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: CTT460 Metodologia da Pesquisa Científica			
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	CH Extensão: 30h
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:

1. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. *E-book*.
2. MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 8 ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. *E-book*.
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:

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. *E-book*.
3. MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa.** 8. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. *E-book*.
4. GIL, A. C. **Estudo de caso:** fundamentação científica; subsídios para coleta e análise de dados; como redigir o relatório. São Paulo: Atlas, 2009. *E-book*.
5. PAHL, G. et. all. **Projeto na engenharia:** fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2005. *E-book*.

Componente Curricular: CTT467 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	CH Extensão: 30h
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, Afrodiáspórica, 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: CTT466 Relações Internacionais e Globalização			
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h	CH Extensão: 30h
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	CH Extensão: 30h
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: CTT468 – Estudos Culturais

Período: Opção Limitada - Grupo CLIH Número de Créditos: 4

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

Pré-Requisito: Co-Requisito:

Ementa:

A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. As culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas. O discurso minoritário e a educação para as relações étnico-racial. Pós colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.

Bibliografia Básica:

1. CHAUI, M.; SANTOS, B. de S. **Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento.** São Paulo: Cortez, 2013.
2. HALL, S. **Da diáspora:** identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
3. HONNETH, A. **Luta por reconhecimento:** a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Editora 34, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. ABRAMOWICZ, A.; GOMES, N. L. (Org.). **Educação e raça:** perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. *E-book*.
2. LANDER, E. (Org.). **A colonialidade do saber:** eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.
3. MIGNOLO, W. **Histórias locais / projetos globais:** colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
4. MUNANGA, K. **Redisputando a mestiçagem no Brasil.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.
5. SCOTT, J. **Gênero:** uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995.

Componente Curricular: CTT201 Métodos Estatísticos			
Período: Opção Limitada		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; RINGER, 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		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		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*.
5. CAMPOS FILHO, F. F. **Algoritmos numéricos**: uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. *E-book*.

Componente Curricular: CTT220 Cálculo Numérico			
Período: Opção Limitada		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:

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. 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:

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: CTT205 Geometria Analítica			
Período: Opção Limitada		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: paraboloide, elipsoide, hiperboloide de uma folha e hiperboloide 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: CTT206 Relatividade e Física Quântica			
Período: Opção Limitada		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: CTT207 Computação Numérica			
Período: Opção Limitada			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		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: CTT209 Termodinâmica			
Período: Opção Limitada		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*.
2. POTTER, M. C.; SOMERTON, C. W. **Termodinâmica para engenheiros** (Coleção Shaum). 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2017. *E-book*.
3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**: mecânica, oscilações, ondas, e termodinâmica. 5. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2006. v.1.
4. YOUNG, H. D. et al. **Física II**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 2.

Bibliografia Complementar:

1. POTTER, M. C.; SOMERTON, C. W. **Termodinâmica para engenheiros** (Coleção Shaum). 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2017. *E-book*.
2. MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 7. ed. Rio de Janeiro, LTC , 2013.
3. 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*.

4. FILIPPO FILHO, G. **Máquinas térmicas estáticas e dinâmicas:** fundamentos de termodinâmica, características operacionais e aplicações. São Paulo: Érica, 2014. *E-book*.
5. 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*
6. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica:** fluidos, oscilações e onda, calor. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.
7. SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Princípios de física.** 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 2. *E-book*.
8. CHAVES, A. **Física básica:** gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, c2007.
9. OLIVEIRA, M. J. **Termodinâmica.** São Paulo: Livraria da Física, 2005.

Componente Curricular: CTT210 Fenômenos de Transporte

Período: Opção Limitada	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:

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. *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.; 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. *E-book*.
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.

Componente Curricular: CTT212 Transformações Bioquímicas

Período: Opção Limitada	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. Biotechnology 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: CTT213 Tecnologia e Desenvolvimento			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

O que é CTS. Definições de ciência, tecnologia e técnica. Revolução industrial. Desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento social. Difusão de novas tecnologias. Sociedade tecnológica e suas implicações. As imagens da tecnologia. As noções de risco e de impacto tecnológico. Modelos de produção e modelos de sociedade. Desafios contemporâneos. Influências da ciência e da tecnologia na organização social. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Questões éticas e políticas. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. PORTOCARRERO, V. (Org.). **Filosofia, história e sociologia das ciências:** abordagens contemporâneas. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994. Disponível em <http://books.scielo.org/id/rnn6q> . Acesso em: 05 nov. 2020.
2. MLODINOW, L. **De primatas a astronautas.** Rio de Janeiro: Zahar 2015. E-book.
3. HABERMAS, J. **Técnica e ciência como 'ideologia'.** Lisboa: Edições 70, 2009.
4. DAVIS, M. M.; DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos da administração da produção.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas.** 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.
2. CASCIO, W. F. **Gestão estratégica de recursos humanos.** São Paulo: Saraiva, 2014. E-book.
3. DEMO, P. **Introdução à sociologia:** complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social. São Paulo: Atlas, 2002. E-book.
4. BOURDIEU, P.; CHAMPAGNE, P.; LANDAIS, E.. **Os usos sociais da ciência:** por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2004.
5. BATISTA, S. S. dos S. **Sociedade e tecnologia na era digital.** São Paulo: Erica, 2014. E-book
6. RÜDIGER, F. **Cibercultura e pós-humanismo:** exercícios de arqueologia e criticismo. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

Componente Curricular: CTT214 Empreendedorismo			
Período: Opção Limitada		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: CTT215 Economia Ecológica e Avaliação Ambiental			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

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.

Bibliografia Básica:

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. *E-book*.
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:

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. *E-book*.
3. TINOCO, E. P. **Contabilidade e gestão ambiental.** 3. ed. São Paulo Atlas, 2011. *E-book*.
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: CTT221 Ecologia e Meio Ambiente			
Período: Opção Limitada		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:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAIN, M. L. Ecologia. 3. ed. Porto Alegre, ArtMed, 2017. <i>E-book</i>. 2. DAJOZ, R. Princípios de ecologia. 7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 3. ODUM, E. P. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2018. <i>E-book</i>. 4. TOWNSEND, C. R. Fundamentos em ecologia. 3. Porto Alegre: ArtMed, 2011. <i>E-book</i>. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BEGON, M. Ecologia de indivíduos a ecossistemas. 8. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011. <i>E-book</i>. 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. <i>E-book</i>. 4. MILLER JR, G. T. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2012. <i>E-book</i>. 5. COELHO, R. M. P. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: ArtMed, 2011. <i>E-book</i>. 			

Componente Curricular: CTT223 Planejamento Ambiental			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	
Ementa:			
<p>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.</p>			
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. <i>E-book</i>. 			

Componente Curricular: CTTXXX Tratamento de Efluentes			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

Classificação geral dos efluentes domésticos e industriais, normas gerais e parâmetros de lançamento. Princípios básicos do tratamento biológico: microbiologia e ecologia de processos aeróbios, anaeróbios e combinados. Princípios básicos do tratamento preliminar, primário, secundário e terciário (biológico e/ou físico-químico) de efluentes. Métodos de análise da qualidade do ar, legislação, sistemas de controle e monitoramento da qualidade da atmosfera. Princípios básicos da geração e disposição subprodutos (lodo e rejeitos) do tratamento de água e esgoto. 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: Interciênciia, 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.

Componente Curricular: CTTXXX Estática			
Período: Opção Limitada		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, 2009 3. BEER, F. P.; JOHNSHON, 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, 1978 2. BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J. Estática. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2003 3. 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 <i>online</i>. <i>E-book</i>. 5. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 			

Componente Curricular: CTT224 Saneamento Básico			
Período: Opção Limitada		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: Interciênciac, 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 Drenagem Urbana			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito: Topografia		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. Planos, anteprojetos, pré-projetos, projetos básicos e projetos executivos de sistemas de micro e macro drenagem: conceitos e definições, medidas estruturais e não estruturais, concepção e planejamento dos sistemas e estudos hidrológicos e critérios para dimensionamento hidráulico das medidas estruturais de drenagem urbana. 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. Ebook.

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: CTTXXX – Sistemas de Esgotamento Sanitário e de Tratamento de Águas Residuárias			
Período: Opção Limitada			Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h		CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Topografia			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. Planos, anteprojetos, pré-projetos, projetos básicos e projetos executivos de sistemas de esgotamento sanitário, com dimensionamento de redes coletoras, interceptores e elevatórias de esgoto. Tratamento e disposição de lodos gerados em estações de tratamento de águas residuária.

Bibliografia Básica:

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.

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.

Componente Curricular: CTT232 Resistência dos Materiais I			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito: Estática		Co-Requisito:	
Ementa:			
<p>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.</p>			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BEER, F. P.; JOHNSON, 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 (2^a 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: 			

Componente Curricular: CTT229 Higiene e Segurança no Trabalho

Período: Opção Limitada	Número de Créditos: 2
CH Total: 30h	CH Teórica: 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: EHD313 Ecotoxicologia			
Período: Opção Limitada		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:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. AZEVEDO, F. A. de; CHASIN, A. A. M. As bases toxicológicas da Ecotoxicologia. São Paulo: InterTox, 2003. 2. OGA, S. Fundamentos de Toxicologia, 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 3. SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BARSANO, P. R. Poluição ambiental e saúde pública. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>. 2. MOREAU, R. L. de M.. Ciências farmacêuticas toxicologia analítica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. <i>E-book</i>. 3. KLAASSEN, C. D. Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull (Lange). 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. <i>E-book</i>. 4. BARSANO, P. R. Biologia ambiental. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>. 5. BISHOP, M. L.; FODY, E. P.; SCHOEFF, L. E. Química clínica: princípios, procedimentos, correlações. 5. ed. São Paulo: Manole, 2010. <i>E-book</i>. 			

Componente Curricular: EHD302 Energia e Meio Ambiente			
Período: Opção Limitada		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. HINRICH, 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/wpcontent/uploads/2018/01/Gera%C3%A7%C3%A3o-distribu%C3%ADda-eefici%C3%AAAncia-energ%C3%A9tica-Reflex%C3%B3es-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.; FARIA, 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: EHD311 Reúso da Água			
Período: Opção Limitada		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 reuso. 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: Opção Limitada		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: EHD315 Engenharia e Conservação do Solo		
Período: Opção Limitada		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. GARCEZ, L. N.; ACOSTA ALVAREZ, G. **Hidrologia**. 2.ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1988. 291p.
2. 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.
3. PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo, SP: Nobel, c1979. 549p.

Bibliografia Complementar:

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.; HESPAÑHOL, 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: EHD316 Introdução à Engenharia de Petróleo			
Período: Opção Limitada		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 fluídos. 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: EHD317 Manejo de Irrigação			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

Panorama da agricultura irrigada no Brasil e no mundo. Sistema solo-água-planta-atmosfera. Efeitos do manejo de irrigação adequado nas culturas. Demanda hídrica das culturas. Avaliação da eficiência de aplicação e uniformidade de sistemas de irrigação. Manejo racional da água via solo, via planta e via clima. Métodos para estimativa da Evapotranspiração. Coeficientes da cultura. Balanço hídrico.

Bibliografia Básica:

1. DIAS, N. S.; SILVA, M. R. F.; GHEYI, H. R. **Recursos hídricos: usos e manejos**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2011. 152p.
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, DF: LK Editora e Comunicação, 2006. 88p.

Bibliografia Complementar:

1. LOPES, J. D. S.; LIMA, F. Z.; OLIVEIRA, F. G. **Irrigação por aspersão convencional**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2009. 333p.
2. REICHARDT, K. **Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera**. São Paulo, Manole. 2016. E-book.
3. REICHARDT, K. **Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações**. 3.ed. São Paulo, Manole, 2016. E-book.
4. REIS, A. C. **Manejo de solo e plantas**. Porto Alegre SER - SAGAH 2017. E-book.
5. SILVA, L. P. **Hidrologia engenharia e meio ambiente**. Rio de Janeiro, GEN LTC, 2015. E-book.

Componente Curricular: EHD318 Monitoramento Ambiental			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

Monitoramento de águas superficiais e subterrâneas. Monitoramento do solo. Monitoramento da qualidade do ar. Parâmetros utilizados no monitoramento da água, solo e ar. Equipamentos de monitoramento. Análise, representação de resultados e correlacionamento com fontes poluidoras. Normas e legislação vigentes. Padrões de qualidade nacionais e internacionais.

Bibliografia Básica:

1. BAIRD, C.; CANN, M. **Química ambiental**. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 844p.
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

Bibliografia Complementar:

1. BERTOLETTI, Eduardo; ZAGATTO, Pedro A. **Ecotoxicologia aquática: princípios e aplicações**. 2.ed. São Carlos, SP: RiMa, 2008. 472p.
2. BOLFARINE, H.; BUSSAB, W. O. **Elementos de amostragem**. São Paulo, SP: Editora Blü cher, 2005. 274p.
3. BRAGA, B.; HESPAÑOL, 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.
4. DIAS, N. S.; SILVA, M. R. F.; GHEYI, H. R. **Recursos hídricos: usos e manejos**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2011. 152p.
5. GUERRA, A. J. T. **Avaliação e perícia ambiental**. 14.ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2013. 284p.

Componente Curricular: ECV153 Instalações Prediais I			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 5	
CH Total: 75h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito: CTT134 e CTT342		Co-Requisito:	

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.** 4^a Edição. São Paulo: Blucher, 2014.
2. CARVALHO JÚNIOR, R. **Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura.** 8^a Edição São Paulo: Blucher, 2017. EBOOK
3. CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais.** 22^a Edição. São Paulo: Editora Érica, 2013.
4. CREDER, H. **Instalações Elétricas.** 15^a Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
5. CREDER, H. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias.** 6^a Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Editora, 2009.
6. COTRIM, A. A. M. B. **Instalações Elétricas.** 5^a 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.** 3^a 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.** 6^a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013. EBOOK

Componente Curricular: ECV154 Mecânica dos Solos			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 5	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito: CTT134 e CTT342		Co-Requisito:	

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:

1. CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994, V1, V2 e V3.
2. SOUZA PINTO, C. **Curso de Mecânica dos Solos – Exercícios Resolvidos**. Oficina de textos, 2003, v.2.
3. SOUZA PINTO, C. **Curso de Mecânica dos Solos**. São Paulo. Oficina de Textos, 2000, v.1.247 p.
4. VARGAS, M. **Introdução à Mecânica dos Solos**. São Paulo. McGraw Hill, 1981.

Bibliografia Complementar:

1. BARATA, F.E. **Propriedades Mecânicas dos Solos**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos. 1984.
2. CRUZ, P.T. **Mecânica dos Solos – Problemas Resolvidos**. São Paulo: USP,1980.
3. LAMBE, T.W.; WHITMAN, E.R. **Soil Mechanics**. N. York. John Wiley & Sons.1979.
4. MITCHELL, J.K. **Fundamentals of soil behaviour**.1988.
5. NOGUEIRA, J.B. **Mecânica dos Solos – Ensaios de Laboratório**. São Carlos: USP/EESC, 1998.
6. ORTIGÃO, J.A.R. **Introdução à Mecânica dos Solos do estado crítico**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1993.

Componente Curricular: ECV155 Organização e Execução de Obras			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

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. LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras.** Rio de Janeiro: LTC, c1997.
2. MUDRIK, C. **Caderno de encargos: volume I terraplenagem, pavimentação e serviços complementares.** 2. ed. São Paulo: Blücher, 2006.
3. SOUZA, A. L. R.; MELHADO, S. B. **Preparação da execução de obras.** São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.

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. ROUSSELET, E. S.; FALCÃO, C. **A segurança na obra: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais.** Rio de Janeiro: SINCOMRJ/SENAI/CBIC, 1986.
4. U.S. NAVY. BUREAU OF NAVAL PERSONNEL. TRAINING PUBLICATIONS DIVISION. **Construção civil: teoria e prática.** São Paulo, Hemus. 2005
5. BORGES, A. C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. **Prática das Pequenas Construções.** 9ª Edição, São Paulo: Edgard Blücher, 2009. v. 1

Componente Curricular: ECV156 Projeto de Fundações

Período: Opção Limitada	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h
Pré-Requisito: Mecânica dos Solos	Co-Requisito:

Ementa:

Investigações geológico-geotécnicas. Concepção de obras de fundações. Capacidade de carga de fundações rasas. Projeto geotécnico e estrutural de fundações rasas. Recalques em fundações rasas. Capacidade de carga de fundações profundas. Projeto geotécnico e estrutural de fundações profundas. Recalques em fundações profundas.

Bibliografia Básica:

1. CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos**. 5a edição. Volumes 1 e 2. LTC, 1985.
2. MELLO, V. F. B. & TEIXEIRA, A. H. **Fundações e Obras de Terra. Volumes I e II**. EESC/USP. 1971.
3. ROCHA, A. M. **Concreto Armado**. 21a edição. Volumes 2 e 3. Livraria Nobel, 1987.

Bibliografia Complementar:

1. ABEF/ABMS **Fundações - Teoria e Práticas**. 1a edição. PINI, 1996.
2. ALONSO, U. R. **Dimensionamento de Fundações Profundas**. 1a edição. Edgard Blucher, 1994.
3. ALONSO, U. R. **Exercício de Fundações**. 9a edição. Edgard Blucher, 1995.
4. LAMBE, T. W. & WITMAN, R. V. **Soil Mechanics**. John Wiley & Sons, 1969.
5. VARGAS, M. **Fundações de Edifícios**. Escola Politécnica da USP. São Paulo, 1982.
6. VARGAS, M. **Introdução à Mecânica dos Solos**. McGraw-Hill. São Paulo, 1982.
7. VELLOSO, D. & LOPES, F. R. **Fundações**, 1997.

Componente Curricular: ECV157 Técnicas e Materiais de Construção I			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

Introdução a ciência dos materiais. História dos materiais. Noções de materiais metálicos, cerâmicos, polímeros, compósitos, semicondutores e bio-materiais, usados em Engenharia e suas tecnologias, métodos de ensaios, especificações e normas de execução e controle da qualidade. Introdução básica de resistência dos materiais. Normalização nacional e internacional. Agregados miúdo e graúdo: métodos de ensaio, especificação e normas. Aglomerantes: materiais betuminosos, cal, gesso e cimento, especificações, normas e métodos de ensaio. Argamassas: conceitos, materiais componentes, dosagem. Introdução à tecnologia básica do concreto: conceitos; materiais componentes. Dosagem experimental. Traços para obra. Laboratórios, máquinas e equipamentos.

Bibliografia Básica:

1. BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção**. São Paulo: Livros Técnicos e científicos, v1 e v2, 1999.
2. PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de Construção**. Porto Alegre: Globo, 1975.
3. RIPPER, E. **Manual Prático de Materiais de Construção**. São Paulo: Pini, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - **Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 2: Execução do substrato-padrão e aplicação da argamassa para ensaios**. ABNT: Rio de Janeiro, 2012.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - **Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 1: Requisitos**. ABNT: Rio de Janeiro, 2012.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - **Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 3: Determinação do tempo em aberto**. ABNT: Rio de Janeiro, 2012.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - **Argamassa colante industrializada para assentamento de placas**

cerâmicas Parte 4: Determinação da resistência de aderência à tração. ABNT: Rio de Janeiro, 2012.

5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - **Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 5: Determinação do deslizamento.** ABNT: Rio de Janeiro, 2012.

6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931:2004 – **Execução de estruturas de concreto – procedimento.** ABNT: Rio de Janeiro, 2004.

7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5738:2003 – **Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova.** ABNT: Rio de Janeiro, 2003.

8. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5739:2018 – **Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndrico.** ABNT: Rio de Janeiro, 2018.

9. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118:2014 – **Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.** ABNT: Rio de Janeiro, 2014.

10. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7680:2015 – **Concreto – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto Parte 1 – Resistência à compressão axial.** ABNT: Rio de Janeiro, 2015.

11. CALLISTER, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução.** Rio de Janeiro: LTC, 2008.

12. GIAMUSSO, S. E. **Manual do Concreto.** São Paulo: Pini, 1992.

13. MANO, E. B. **Introdução aos Polímeros.** 2^a Edição. São Paulo: Blucher, 1999.

14. MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. **Concreto: Estrutura, Propriedades e Materiais.** São Paulo: Pini, 1999.

15. NEVILLE, A. M. **Propriedades do Concreto.** Tradução por Salvador Giamusso. São Paulo: Pini, 1997.

16. RIPPER, E. **Como Evitar Erros na Construção.** São Paulo: Pini, 1999.

17. VLACK, L. H. V. **Princípios de Ciência dos Materiais.** São Paulo: Blucher, 1970.

Componente Curricular: ECV301 Topografia Avançada e Aerofotogrametria

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

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. 3^a Ed. 2003. 200 p.
2. ROCHA, Cesar 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 Itda. 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 322 Gerenciamento de Resíduos Sólidos			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

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. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação.** ABNT: Rio de Janeiro, 2004
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10005: Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos.** ABNT: Rio de Janeiro, 2004
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10006: Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.** ABNT: Rio de Janeiro, 2004
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10007: Amostragem de resíduos sólidos.** ABNT: Rio de Janeiro, 2004
5. BILITEWSKI, B. et al. **Waste Management.** Berlim: Editora Springer, 1997
6. 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>
7. CALDERONI, S. **Os Bilhões Perdidos no Lixo.** 3ª Edição São Paulo: Editora Humanitas, 1999
8. 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-desaneramento-basico.htm>>
9. VILHENA, A. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado.** 3ª Edição, São Paulo: CEMPRE, 2010.

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.** 3^a 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_PGTG_A/Apostila_Gestao_e_Gerenciamento_de_RS_Schalch_et_al.pdf>

Componente Curricular: ECV 323 Obras Geotécnicas

Período: Opção Limitada	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:

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. CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. v.1 e 2.
2. MELLO, V. F. B. & TEIXEIRA, A. H. **Fundações e Obras de Terra**. Volumes I e II. EESC/USP, 1971.
3. ROCHA, A. M. **Concreto Armado**. 21a edição. Volumes 2 e 3. Livraria Nobe, 1987.

Bibliografia Complementar:

1. ABEF/ABMS **Fundações - Teoria e Práticas**. 1a edição. PINI, 1996.
2. ALONSO, U. R. **Dimensionamento de Fundações Profundas**. 1a edição. Edgard Blucher, 1994.
3. CAPUTO, H. P. (1985) **Mecânica dos Solos**. 5a edição. Volumes 1 e 2. LTC.
4. LAMBE, T. W. & WITMAN, R. V. **Soil Mechanics**. John Wiley & Sons, 1969.
5. VARGAS, M. **Fundações de Edifícios**. Escola Politécnica da USP. São Paulo, 1982.
6. VARGAS, M. **Introdução à Mecânica dos Solos**. McGraw-Hill. São Paulo, 1982.
7. VELLOSO, D. & LOPES, F. R. **Fundações**, 1997.

Componente Curricular: EPD143 Custos da Produção			
Período: Opção Limitada		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 microeconómica princípios básicos e aplicações.** São Paulo: Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522127030.

Componente Curricular: EPD 323 Gestão de Projetos

Período: Opção Limitada	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h
Pré-Requisito:	CH Prática: 30h

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:

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

Bibliografia Complementar:

1. 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.

Componente Curricular: CTT226 Confiabilidade			
Período: Opção Limitada			Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h		CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

Conceitos básicos de Confiabilidade. Distribuições de probabilidade em Confiabilidade; estimativas de parâmetros e tempo até a falha. Modelos de risco e as fases da vida de um item. Análise de Sistema Série Paralelo. Modelos de Garantia e Disponibilidade de Equipamentos. FMEA e FTA. Manutenção Centrada na Confiabilidade. Manutenção Produtiva Total.

Bibliografia Básica:

1. PIAZZA, G. **Introdução a engenharia da confiabilidade.** São Paulo: Educs, 2000.
2. RIBEIRO, J.; FOGLIATTO, F. **Confiabilidade e manutenção industrial.** Rio de Janeiro: Campus, 2009.
3. SIQUEIRA, I. P. de. **Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. BARBOSA FILHO, A. N. **Projeto e desenvolvimento de produtos.** São Paulo: Atlas, 2009. *E-book*.
2. BRUNI, A. L. **Estatística aplicada à gestão empresarial.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
3. BUSSAB, W. De O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica.** 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
4. FREITAS, M. A.; COLOSIMO, E. A. **Confiabilidade: análise de tempo de falha e teste de vida acelerados.** Belo Horizonte: UFMG, 1997.

Componente Curricular: CTT227 Química Tecnológica III

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

Ementa:

Introdução às reações orgânicas. Compostos organometálicos. Preparação e reatividade de álcoois. Aromaticidade e reações de substituição eletrofílica aromática. Reações de adição nucleofílica a aldeídos e cetonas: reações e preparação. Ácidos carboxílicos e derivados. Reações aldólicas envolvendo aldeídos e cetonas. Condensações aldólicas e condensações de Claisen. Adição de Michael.

Bibliografia Básica:

1. SOLOMONS, T. W. G. **Química orgânica**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v.2. *E-book*.
2. BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4. ed. São Paulo, SP: Person Prentice Hall, 2006. 2 v. ISBN 8576050048 . v. 1.
3. VOLLHARDT, P. **Química orgânica**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. BARBOSA, L. C. A. **Introdução à química orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: PrenticeHall, 2005.
3. CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book*.
4. MARZZOCO, A. **Bioquímica básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. *E-book*.
5. MCMURRY, J. **Química orgânica**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2005. 2 v. ISBN 8522104158 (v.1). *E-book*.

Componente Curricular: CTT228 – Estatística Experimental			
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h	
Pré-Requisito: Probabilidade e Estatística		Co-Requisito:	

Ementa:

Revisão de Estatística básica; Testes de hipóteses para duas amostras; Princípios básicos da experimentação; Planejamento experimental. Análise de variância. Pressuposições da análise de variância; Estudo de delineamentos experimentais com um fator e com vários fatores e suas aplicações em áreas específicas de pesquisa; Procedimentos para comparações múltiplas; Experimentos fatoriais; Experimentos em parcelas subdivididas; Análise de regressão; Apresentação e interpretação de resultados experimentais.

Bibliografia Básica:

1. LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística aplicada.** 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. 637 p. ISBN 9788576053729.
2. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros.** 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. xvi, 493 p. ISBN 9788521616641
3. MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada:** uma abordagem aplicada. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2005. 295 p. (Didática). ISBN 857041451X.

Bibliografia Complementar:

1. MCGRANE, A.; SMAILES, J. **Estatística aplicada à administração com Excel.** São Paulo, SP: Atlas, 2007. 321 p. ISBN 9788522430505
2. RAMOS, E. M. L. S.; ALMEIDA, S. dos S. de; ARAÚJO, A. dos R. **Controle estatístico da qualidade.** Porto Alegre: Bookman, 2013
3. VECINA NETO, G. **Introdução ao controle estatístico da qualidade.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004.
4. BEKMAN, O. R. **Análise estatística da decisão.** 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009. E-book.
5. TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. **Estatística básica.** 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

Componente Curricular: CTT349 Métodos Matemáticos I			
Período: Livre Escolha		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:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. 1^a ed., Campus: Elsevier, 2007. 2. KREYSZIG, E., Matemática superior para engenharia. 10. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2019. 3 v. <i>E-book</i> 3. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais. São Paulo: Makron Books, v.2 2001 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 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: 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: CTT303 Modelos Probabilísticos Aplicados			
Período: Livre Escolha		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*.

Componente Curricular: CTT354 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; TCHOBANGLOUS, 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANALYTICAL CHEMISTRY. Washington (DC): ACS Publications, 1947- . ISSN 1520-6882 versão <i>online</i>. Disponível em: https://pubs.acs.org/journal/ancham. Acesso em: 04 nov. 2020. 2. FORENSIC SCIENCE INTERNATIONAL. Amsterdam: Elsevier, 1978- . ISSN 0379-0738 versão <i>online</i>. 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 <i>online</i>. 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 <i>online</i>. Disponível em: https://acess.onlinelibrary.wiley.com/journal/15372537. Acesso em: 04 nov. 2020. 5. TALANTA. Amsterdam: Elsevier, 1958- . ISSN 0039-9140 versão <i>online</i>. 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: CTT345 Hidráulica Geral			
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito: CTT134		Co-Requisito:	
Ementa:			
<p>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.</p>			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. AZEVEDO NETTO, J. M. et al. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Blücher, 2015. <i>E-book</i>. 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. <i>E-book</i>. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. JOURNAL HYDRAULIC RESEARCH. Abingdon-on-Thames: Taylor & Francis, 1963- . ISSN 1814-2079 versão <i>online</i>. 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 <i>online</i>. 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 <i>online</i>. 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 <i>online</i>. 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 <i>online</i>. Disponível em: https://ascelibrary.org/journal/jwrmd5. Acesso em: 04 nov. 2020. 			

Componente Curricular: CTT344 Geração Hidrotérmica

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 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. HINRICH, 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: CTT343 Geologia

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h
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 evolução 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; Solos e sustentabilidade: uso e ocupação sustentável de solos, com ênfase em ambientes urbanos. 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. CHRISTOFOLETTI, 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**. 9^a 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: CTT355 Topografia			
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	
Ementa:			
<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>			
Bibliografia Básica:			
<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>. 			
Bibliografia Complementar:			
<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>. 			

Disciplina: CTT340 Desenho Técnico			
Período: Livre Escolha		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:			
<ol style="list-style-type: none"> 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 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. <i>E-book</i>. 			

Componente Curricular: CTT353 Projetos Arquitetônicos e Paisagismo		
Período: Livre Escolha		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: CTT342 Eletrotécnica			
Período: Livre Escolha		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: 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:

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. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. COSTA, L. A. et al. **Análise de circuitos Elétricos.** Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book*.
2. PAIXÃO, R. R. **Circuitos Eletrônicos, Fundamentos e Desenvolvimento de Projetos Lógicos.** São Paulo: Érica, 2014. *E-book*.
3. CREDER, H. **Instalações elétricas.** 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. *E-book*.
4. IRWIN, J. D. **Análise Básica de Circuitos para Engenharia.** ed. 10. Rio de Janeiro: LTC, 2014. *E-book*.
5. SEIXAS, J. L. et al. **Circuitos Elétricos.** Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book*.

Componente Curricular: CTT316 Fenômenos de Calor			
Período: Livre Escolha		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 capacidade 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 cinzentas 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*.

Componente Curricular: CTT341 Elementos de Máquinas			
Período: Livre Escolha		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 árvore, 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. HIBBEKER, 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: CTT352 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.
6. WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARRELL, 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CRUZ, T. Sistemas de informações gerenciais. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2014. <i>E-book</i>. 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 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 agribusiness**. 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: CTT330 - Engenharia Econômica			
Período: Livre Escolha		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: CTT331 - Planejamento e Controle da Produção		
Período: Livre Escolha		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: CTT348 - 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:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BACK, N.; et al. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. São Paulo: Manole, 2008. <i>E-book</i>. 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. <i>E-book</i>. 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. <i>E-book</i>. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 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. <i>E-book</i>. 3. CAVALCANTI, F. R. P. Fundamentos de gestão de projetos. Rio de Janeiro: Atlas, 2016. <i>E-book</i>. 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. <i>E-book</i>. 6. KERZNER, H. R. Gestão de projetos as melhores práticas. 3. Porto Alegre: Bookman, 2017. <i>E-book</i>. 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. <i>E-book</i>. 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: CTT351 - Pesquisa Operacional

Período: Livre Escolha 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:

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

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. SILVA, E. M. da S. [et al]. **Pesquisa operacional:** programação linear. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 184 p. ISBN 9788522419319.
3. 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.

Componente Curricular: CTT334 - Controle de Qualidade de Produtos e Processos

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 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: CTT356 - Variável Complexa

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h
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 Liouvill. 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: CTT339 – 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 partir 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:

1. IUDÍCIBUS, S. de ((Coord.)). **Contabilidade introdutória.** 12. ed. São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*.
2. MARION, J. C. **Contabilidade básica.** 12.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. *E-book*.
3. PADOVEZE, C. L. **Manual de contabilidade básica:** contabilidade introdutória e intermediária: texto e exercícios. 10. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2016. *E-book*.
4. CREPALDI, S. A. **Curso básico de contabilidade de custos.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. VICECONTI, P. E. V.; NEVES, S. das. **Contabilidade básica.** 18. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2017. *E-book*.
2. RIBEIRO, O. M.. **Contabilidade básica.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. *E-book*.
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. *E-book*.
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: CTT338 – 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:

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: Pratice Hall, 2002.

Bibliografia Complementar:

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. *E-book*.
5. ALBERTS, B. **Biologia molecular da célula.** 5.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.

Componente Curricular: CTT346 Introdução a Geometria Diferencial

Período: Opção Limitada	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. VAINSENCHER, 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. Acesso em: 06 nov. 2020.

Componente Curricular: CTT347 – 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: CTT359 – Legislação e Ética Profissional			
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 45h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 0h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

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. BARSANO, P. R. **Ética profissional**. São Paulo: Érica 2014. E-book.
2. PIZZI, J.; PIRES, C. (Orgs.). **Desafios éticos e políticos da cidadania: ensaios de ética e filosofia política II**. Ijuí, RS: Unijuí , 2006. 227 p. (Filosofia).
3. SOUZA, E. N. C. **Legislação e exercício profissional**. Porto Alegre: SER-SAGAH, 2019. E-book.
4. VIEIRA, A. C. P.; ZILLI, J. C.; BRUCH, K. L. (Org.). **Propriedade intelectual, desenvolvimento e inovação: ambiente institucional e organizações**. Criciúma: EDIUNESC, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.18616/pidi>.

Bibliografia Complementar:

1. BRAUNERT, 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, MG: Fórum, 2010. 343 p.
2. GOMES, A. M. A. **Um olhar sobre ética e cidadania**. São Paulo, SP: Mackenzie, 2002. 2 v.
3. MACEDO, E. F.; PUSCH, J. **Código de ética profissional comentado: engenharia, arquitetura, agronomia, geologia, geografia, meteorologia**. 4. ed. Brasília, DF: Confea, 2011. 254 p.
4. SILVEIRA, N. **Propriedade intelectual: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial**. 4. ed. rev. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2011.

Componente Curricular: CTT318 Soldagem			
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	
Ementa:			
<p>Conceitos fundamentais de soldagem. Evolução dos processos de soldagem. Noções gerais sobre modernos processos de soldagem. Síntese dos principais processos de soldagem a arco. Aprofundamentoobre o estudo do arco voltaico de soldagem. Processo MIG/MAG. Processo TIG e plasma. Arco submerso. Eletrodos revestidos. Eletrodos tubulares. Atividadespráticas e/ou de laboratório.</p>			
Bibliografia Básica:			
<p>5. MARQUES, P. V. MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A.C. Soldagem fundamentos e tecnologia. 3.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009.</p> <p>6. OKUMURA, T. TANIGUCHI, C. Engenharia de soldagem e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1982.</p> <p>7. WAINER, E. et al. Soldagem processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.</p>			
Bibliografia Complementar:			
<p>8. AWS. Welding handbook: welding science & technology. American Welding Society, Miami, v. 1, 2001.</p> <p>9. CARY, H. Modern welding technology. 4. ed. New Jersey: Englewood Cliffs; São Paulço: Prentice-Hall, 1998.</p> <p>10. LINNERT, G.E. Welding metallurgy: fundamentals. Miami: AWS, 1994.</p> <p>11. MESSLER, R.W. Principles of welding. Nova York: Wiley-InterScience. 1999.</p> <p>12. INFOSOLDA: o site brasileiro de soldagem. Osasco, 1998. Disponível em: https://www.infosolda.com.br. Acesso em 04 nov. 2020.</p>			

Componente Curricular: CTT319 Bioquímica dos Alimentos			
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

Água em alimentos. Proteínas, Carboidratos, Lipídeos e suas reações em alimentos. Alimentos de origem animal: carne vermelha, peixes, ovos e leite. Pigmentos e outros corantes. Características dos tecidos vegetais comestíveis. Vitaminas hidrossolúveis e lipossolúveis. Enzimas nos alimentos e nas indústrias alimentares. Fermentações. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos:** teoria e prática. 4. ed. Viçosa: UFV, 2008.
2. KOBLITZ G. B. **Bioquímica dos alimentos:** teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. *E-book*.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger.** 5.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. **Química do processamento de alimentos.** 3. ed. São Paulo: Varela, 2001.
2. HUI, Y. **Food biochemistry & food processing.** Iowa: Blackwell Publishing, 2009.
3. ILLANES, A. (Ed.). **Enzyme biocatalysis:** principles and applications. La Vergne, TN: Springer, 2010.
4. MACEDO, G. A. et al. **Bioquímica experimental de alimentos.** São Paulo: Varela, 2005.
5. WHITAKER, J. R.; VORAGEN, A. G. J.; WONG, D. W. S. **Handbook of food enzymology.** New York: Marcel Dekker, 2003.

Componente Curricular: CTT320 Análise dos Alimentos			
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

Introdução à análise de alimentos. Amostragem para análise bromatológica. Análise percentual de alimentos. Alimentos de origem animal: carnes, leite, ovos, mel, etc. Alimentos de origem vegetal: farinhas, fécula, amido, etc. Óleos e gorduras de origem animal e vegetal. Água. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CARVALHO, H. H.; JONG, E. V. de. **Alimentos: métodos físicos e químicos de análise.** Porto Alegre: UFRS, 2002.
2. CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos.** 2. ed. Campinas: UNICAMP, 1999.
3. SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos.** 3. ed. Viçosa: UFV, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. CAMPOS, F. P. de; NUSSIO, C. M. B.; NUSSIO, L. G. **Métodos de análise de alimentos.** Piracicaba: FEALQ, 2004.
2. CARVALHO, P. R. N. **Cromatografia líquida de alta eficiência aplicada à análise de alimentos.** Campinas: ITAL, 1993.
3. MAIER, H. G. **Métodos modernos de análises de alimentos.** 2. ed. Zaragoza : Acribia, 1981.
4. PEARSON, D. **The chemical analysis of foods.** 7th ed. New York: Chem. Publ. Co. 1976.
5. ZENEBON, O.; PASCUET, N. S. (Coord.). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos.** 4. ed. Brasília: ANVISA/MS; São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2005.

Componente Curricular: CTT321 Microbiologia dos Alimentos			
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:			Co-Requisito:

Ementa:

Introdução à microbiologia. Sistemática bacteriológica. Sistemática vírica. Meios de cultivo bacteriano e vírico. Identificação bacteriana e vírica. Introdução à micologia. Isolamento e identificação dos fungos alimentares. Atividades de laboratório. O Controle Microbiológico na Indústria de alimentos. Métodos de controle: dinâmico e estático. Microorganismos das toxinfecções alimentares. Noções básicas sobre a aplicação do sistema de análise de risco de ponto de controle (*hazard analysis critical control point* – HACCP). Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock.** 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
2. PELCZAR JR., M. J. **Microbiologia:** conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v.1.
3. PELCZAR JR., M. J. **Microbiologia:** conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v.2.
4. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia.** 12. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. *E-book*.

Bibliografia Complementar:

1. FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos:** texto básico para os cursos de ciências farmacêuticas, nutrição e engenharia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2008.
2. FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar.** Porto Alegre: ArtMed, 2002.
3. JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos.** 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.
4. SILVA JR., E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos.** São Paulo: Varela, 2005.
5. SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A; SILVEIRA, N. F. A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos.** 2. ed. São Paulo: Varela, 2001.

Componente Curricular: CTT322 Tecnologia de Carnes			
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:			Co-Requisito:

Ementa:

Músculo x carne, importância econômica. Estrutura e composição do músculo e tecido associados. Tecido muscular; tecido conectivo, organização muscular, composição química do músculo, valor nutritivo da carne. Contração e relaxamento muscular, fontes de energia para a contração muscular. Conversão do músculo em carne. Fatores que afetam a transformação do músculo em carne e as propriedades finais da carne. Transporte de matéria-prima. Abatedouros aspectos de construção. Equipamentos, instalações industriais. Abate de bovinos, suínos e aves. Cortes de bovinos e suínos. Classificação tipificação de carcaças de bovinos e suínos. Princípios do processamento, estocagem e preservação de carnes. Microbiologia, deterioração e contaminação da carne. Palatabilidade, aparência, maciez, suculência, sabor e odor. Cozimento. Aproveitamento de sub-produtos. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. LAWRIE, R. A. **Ciência da carne**. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.
2. ORDÓÑEZ- PEREDA, J. A. (Org.). **Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal**. Porto Alegre: ArtMed, 2005. v.2.
3. PARDI, M. Cione et al. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. 2. ed. Goiânia: UFG, 2006. v.1.

Bibliografia Complementar:

1. CONTRERAS, C. C.; BROMBERG, R.; CIPOLLI, K. M. V. A. B. **Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados**. São Paulo: Varela, 2003.
2. CONTRERAS, C. C. et al. **Qualidade da carne**. São Paulo: Varela, 2006.
3. RAMOS, E. M.; GOMIDE, L. A. de M. **Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias**. Viçosa: UFV, 2007.
4. GOMIDE, L. A. de M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. Viçosa: UFV, 2006.
5. TERRA, N. N.; TERRA, A. B. de M.; TERRA, L. de M. **Defeitos nos produtos cárneos: origens e soluções**. São Paulo: Varela, 2004.

Componente Curricular: CTT323 Tecnologia de Leite			
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

Obtenção, Transporte, recepção e análises de qualidade do leite. Processamento de leite para consumo. Embalagens para leite. Binômio tempo x temperatura da pasteurização e esterilização. Definição de queijo. Classificação e situação mundial da produção de queijos. Seleção, padronização e pasteurização de leite para queijos. A coagulação do leite e os mecanismos envolvidos Processos produtivos dos derivados do leite: desidratados, concentrados e fermentados. Equipamentos e instalações em laticínios. Aproveitamento de sub-produtos. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. BRASIL. Leis, decretos, resoluções, portarias. **Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal.** Brasília: Ministério da Agricultura, 2006.
2. ORDOÑEZ- PEREDA, J. A. (Org.). **Tecnologia de alimentos:** alimentos de origem animal. Porto Alegre: ArtMed, 2005. v. 2.
3. TRONCO, V. M. **Manual para inspeção da qualidade do leite.** 2. ed. Santa Maria: UFSM, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. BRITZ, T. J.; ROBINSON, R. K. **Advanced dairy science and technology.** Oxford, UK: Blackwell Publishing, 2008.
2. BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do leite:** leite, queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvetes e instalações - produção, industrialização, análise. 13. ed. São Paulo: Nobel, 1999.
3. FOX, P. F.; MCSWEENEY, P. L. H. **Advanced dairy chemistry.** 3. ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2003. v.1.
4. OHI, M. et al. **Princípios básicos para produção de leite bovino.** Curitiba: UFPR, 2010.
5. YAMAGUCHI, L. C. T. et al. **Qualidade e eficiência na produção de leite.** Juiz de Fora: Embrapa, 2006.

Componente Curricular: CTT324 Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal			
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

Introdução aos princípios e processos tecnológicos envolvidos no processamento de alimentos de origem vegetal. Métodos e técnicas para o preparo, armazenamento, processamento, controle, embalagem, distribuição e utilização de alimentos de origem vegetal (grãos alimentícios, raízes, tubérculos, bulbos e caules, frutas, verduras, legumes e hortaliças, nozes, coco, e outros), com ênfase nos princípios e processos tecnológicos envolvidos no processamento de alimentos a partir de matérias-primas alimentícias nacionais. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, N. J. de. **Limpeza e sanitização na indústria de alimentos.** Viçosa: UFV, 1996.
2. CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio.** 2. Lavras: UFLA, 2005.
3. CHITARRA, A. B. **Armazenamento de frutos e hortaliças por refrigeração.** Lavras: UFLA/FAEPE, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. D'ARCE, S., OETTERER M. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos.** São Paulo: Manole, 2006.
2. GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária dos alimentos.** 5. ed. São Paulo: Manole, 2015. *E-book*.
3. MADEIRA, M.; FERRÃO, M. E. M. **Alimentos conforme a lei.** São Paulo: Manole, 2002.
4. MAIA G. A. et al. **Processamento de frutos tropicais.** Fortaleza: UFC, 2009.
5. VILAS-BOAS, E. V. B. **Qualidade de alimentos vegetais.** Lavras: UFLA/FAEPE, 2002.

Componente Curricular: CTT325 Princípios da Conservação de Alimentos			
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

Fundamentos da preservação dos alimentos. Importância da conservação dos alimentos. Técnicas de Conservação de Alimentos. Emprego de baixas temperaturas. Tratamento térmico. Uso de aditivos químicos. Fermentações industriais. Defumação. Concentração. Evaporação. Alterações nos alimentos provocadas pelos métodos de conservação. Consequências da má conservação dos alimentos. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2003.
2. FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos princípios e prática**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018. *E-book*.
3. ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos**: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: ArtMed, 2005. v.1.

Bibliografia Complementar:

1. CHITARRA, M. I. F. **Processamento mínimo de frutos e hortaliças**. Viçosa: CPT, 1998.
2. FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008.
3. GAVA, A. J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984.
4. JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. 6.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.
5. ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal**. Porto Alegre: ArtMed, 2005. v. 2.

Componente Curricular: CTT357 – Controle Estatístico da Qualidade

Período: Livre Escolha	Número de Créditos: 4
------------------------	-----------------------

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

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

Ementa:

Introdução e conceitos fundamentais; Fundamentos do controle estatístico de processos; Gráficos de controle para variáveis; Gráficos de controle para atributos; Capacidade do processo; Inspeção de qualidade.

Bibliografia Básica:

1. RAMOS, E. M. L. S.; ALMEIDA, S. dos S. de; ARAÚJO, A. dos R. **Controle estatístico da qualidade.** Porto Alegre: Bookman, 2013. *E-book*.
2. VECINA NETO, G. **Introdução ao controle estatístico da qualidade.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. **Controle estatístico de qualidade.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. BEKMAN, O. R. **Análise estatística da decisão.** 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009. *E-book*.
2. DINIZ, M. G. **Desmistificando o controle estatístico de processo.** São Paulo: Artliber, 2001.
3. MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade.** 7. ed. São Paulo: LTC, 2016. *E-book*.
4. RAMOS, A. W. **CEP para processos contínuos e em bateladas.** São Paulo: Edgar Blücher, 2005.
5. VIEIRA, S. **Estatística para a qualidade.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2012.

Componente Curricular: CTT358 – Lógica Formal Aplicada à Engenharia			
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h	
Pré-Requisito:		Co-Requisito:	

Ementa:

Introdução à Lógica: usos da argumentação; Os tipos de argumentos; A estrutura dos argumentos; Análise dos argumentos demonstrativos; Validade e Verdade; Lógica Aristotélica: Teoria do Silogismo; Lógica Simbólica: Cálculo Proposicional; Uso dos operadores funcional-veritativos; Determinação de validade dos argumentos por meio das tabelas de verdade; O cálculo de predicados; Os outros desenvolvimentos e aplicações da Lógica.

Bibliografia Básica:

1. ALENCAR FILHO, E. **Iniciação à lógica matemática.** São Paulo: Nobel, 2002.
2. CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia.** 14.ed. São Paulo: Ática, 2012.
3. MORTARI, C. A. **Introdução à lógica.** UNESP, São Paulo, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. CUNHA, M. O.; MACHADO, N. J. **Lógica e linguagem cotidiana:** verdade, coerência, comunicação, argumentação. 3.ed. São Paulo: Autêntica, 2007. *E-book*.
2. DAGHILIAN, J. **Lógica e álgebra de Boole.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 1995. *E-book*.
3. HAACK, S. **Filosofia das lógicas.** São Paulo: UNESP, 2002.
4. POPPER, K. **A lógica da investigação científica.** São Paulo: Abril Cultural, 1980.
5. SILVA, F. S. C.; et al. **Lógica para computação.** 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. *E-book*.

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.; KARNOOPP, L. B. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

11.7 Atividades Complementares (AC)

As Atividades Complementares têm como objetivo enriquecer o processo ensino-aprendizagem, privilegiando: atividades de complementação da formação social, humana e cultural, de cunho comunitário e de interesse coletivo; e atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional (UFVJM, 2021b).

Permitem ao discente do BC&T exercitar-se no mundo acadêmico, experimentando e vivenciando as oportunidades oferecidas por meio das áreas de ensino, pesquisa e extensão. Oferecem possibilidade de contato com profissionais e pesquisadores de diversas áreas, no sentido de uma orientação vocacional que facilite sua futura escolha de formação profissional, e visam a contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências e habilidades previstas para o egresso.

As Atividades Complementares serão desenvolvidas a partir do ingresso do discente no curso e durante seu período de integralização, sendo componente curricular obrigatório para a graduação. Serão avaliadas por uma comissão ou professor responsável, sendo considerado aprovado o discente que integralizar 75 (setenta e cinco) horas de Atividades Complementares considerando os critérios estabelecidos no Regulamento das Atividades Complementares do Curso BC&T – Campus do Mucuri, anexo a este PPC.

11.8 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Refere-se a uma unidade curricular obrigatória, e, no âmbito do curso possui carga horária de 100 (cem) horas, sendo indispensável para a integralização do curso.

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).

São consideradas modalidades de TCC trabalhos como: monografia; artigo científico aceito ou publicado em periódico; livro ou capítulo de livro; relatório técnico científico; trabalho completo publicado em Anais de Congressos, Encontros ou outros eventos científicos reconhecidos pela comunidade acadêmica (UFVJM, 2025b). 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.

Será incentivada a realização de trabalhos de natureza interdisciplinar, visando à construção de uma visão integral, contextualizada e significativa do problema tratado.

No âmbito do curso as atividades de TCC serão regulamentadas por Resolução própria, baseada na legislação institucional, anexa a este PPC.

11.9 Atividades de Extensão - Curricularização da 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, 2009a).

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 são previstas 250 (duzentas e cinquenta) horas de ações de extensão universitária objeto de curricularização, e são distribuídas da seguinte forma entre as unidades curriculares:

Tabela 1: Distribuição da carga horária referente às atividades de extensão / curricularização da extensão

Unidades Curriculares	Tipo	CH Total	CH Extensão
CTTxxx Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias	O	45h	35h
CTTxxx Atividades Extensionistas I	O	75h	75h
CTTxxx Atividades Extensionistas II	O	50h	50h
CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*	OL	60h	30h
CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*	OL	60h	30h
CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*	OL	60h	30h
Total			250h

*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 curricularização 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 Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias, 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.

Cada unidade curricular que compõe o grupo CLIH, destinará 30 (trinta) horas da sua carga horária total para a realização de ações extensionistas. Considerando que os discentes do curso devem cursar obrigatoriamente 3 (três) unidades do referido grupo, somarão a carga horária de 90 (noventa) horas em ações de extensão.

Na unidade curricular Atividades Extensionistas II (CTTxxx), a sua carga horária deverá destinar-se à atuação do(a) discente em ações extensionistas desenvolvidas em Programas, Projetos, Cursos, Eventos e Produtos registrados na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC), com coordenação de docentes e/ou técnicos (as) administrativos (as) e vinculadas à Unidade ICET ou outra Unidade do Campus do Mucuri.

Os discentes deverão apresentar as comprovações do cumprimento da referida carga horária acompanhadas de relatório final das atividades no prazo definido pelo calendário de ações acadêmicas internas do curso. Essa unidade curricular encontra-se inserida no 6º período da Estrutura Curricular, e sua carga horária poderá ser cumprida pelo discente no decorrer do processo de integralização do curso, sendo avaliada pelo docente responsável, com a utilização de conceitos,satisfatório ou insatisfatório.

As ações de extensão aqui previstas 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 curricularização da extensão no contexto do curso está prevista no anexo 17.7 Anexo VII – *curricularização da Extensão - Descrição da Natureza de Extensão*, deste PPC.

11.10 Processo de Transição para curso de Engenharia

É assegurado aos discentes concluintes do curso o direito de ocupar uma vaga em um dos cursos decorrentes do BC&T no âmbito da UFVJM. As normas de transição dos discentes para os cursos de formação específica pós-BC&T da UFVJM estão expressas nas Resoluções CONSEPE nº 21/2011, de 06/12/2011; nº 29/2016, de 28/04/2016; e nº 24/2025, de 12/09/2025.

Como parte do processo de transição será considerado, entre outros, o Coeficiente de Rendimento Acadêmico do Discente (CRA) do discente no BC&T, calculado de acordo com o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Em consonância com a legislação educacional vigente, o processo de avaliação compreende dimensão importante da trajetória acadêmica, sendo realizado de modo processual, contextual 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 ensino-aprendizagem. (UFVJM, 2019).

No âmbito do Curso, 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 do curso.

O processo de avaliação objetiva o acompanhamento progressivo do discente, e desempenhará diferentes funções, como: diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos, os seus interesses e necessidades; detectar dificuldades de aprendizagem; orientar os formadores no planejamento de estratégias e formas de superação das dificuldades apresentadas pelos discentes. Nesse contexto, os discentes serão incentivados a serem protagonistas nos procedimentos avaliativos, aprendendo a identificar suas fragilidades, avaliando sua própria aprendizagem e aprendendo a dialogar com o docente e assim construir metodologias avaliativas alternativas.

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.

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:

- I – Comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) das horas-aulas teóricas e práticas ministradas;
- II – Obtiver média final inferior a 40 (quarenta) pontos, não tendo, portanto, direito ao exame final;
- III – Obtiver, após a realização do exame final, resultado final inferior a 60 (sessenta) pontos.

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 207 do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

13. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO

13.1 Avaliações do Sistema Nacional de Educação Superior (SINAES): Como instrumento de avaliação externa o curso se submete ao 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). Os discentes do BC&T não participam do ENADE, uma vez que o curso ainda não dispõe de Diretrizes Curriculares Nacionais.

A avaliação dos cursos de graduação, promovidas pelo Ministério da Educação (MEC) tem por objetivo identificar as condições de ensino oferecidas aos discentes, 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 importe 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).

13.2 Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE): aplicado semestralmente em data estabelecida no Calendário Acadêmico da UFVJM, o IAE é regulamentado pela Resolução CONSEPE Nº. 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 e 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.

13.3 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: 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. (UFVJM, 2008c). 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.

Além dos instrumentos mencionados, poderão ser utilizados outros instrumentos próprios do curso, propostos e construídos internamente, como questionários, avaliação de resultados, e pesquisa de opinião para atendimento de objetivos específicos.

13.4 Acompanhamento e Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

O processo de acompanhamento e avaliação do PPC se refere a uma atividade primordial para a melhoria e para a garantia de qualidade do curso. Deve indicar os

avanços, as descontinuidades e os resultados do processo de ensino-aprendizagem, devendo ser motivo de constante reflexão.

O acompanhamento e avaliação do PPC se dará pela atuação conjunta do Núcleo Docente Estruturante (NDE), do Colegiado e da Coordenação do Curso, de forma contínua, e deve buscar a participação de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, como: docentes, discentes e demais profissionais da educação ligados ao curso. Deve ser considerada, também, a interação com docentes de outros cursos que decorrem do BC&T da UFVJM, na perspectiva de que sejam geradas propostas para aprimorar os conteúdos, as atividades e as ações inerentes ao processo de gestão do curso.

O NDE é corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do PPC, tendo função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica.

Em relação ao Colegiado de Curso no contexto de avaliação do PPC, entre 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, 2011).

A Coordenação de Curso desempenha um papel relevante frente à avaliação do PPC, atuando como articuladora e organizadora na implantação do PPC, 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, 2009b).

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, bem como nos cursos de graduação decorrentes do BC&T. 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.

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).

13.5 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 *online*, por meio de questionários encaminhados ao e-mail dos egressos, como forma de coletar informações que possam ser objeto de discussão e construção de estatísticas, visando ao acompanhamento da gestão do curso. A abordagem de 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 outras, pode contribuir significativamente para a análise da estrutura do curso e para a elaboração de estratégias de aperfeiçoamento das suas atividades.

Outra estratégia a ser desenvolvida como forma de acompanhamento do egresso é a criação, como parte do próprio *sítio* 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.

14. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

14.1 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: 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. (UFVJM, 2009b).

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).

14.2 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. (UFVJM, 2016a).

Será constituído pelo(a) Coordenador(a) do Curso, como seu presidente e por no mínimo mais 4 (quatro) docentes que ministram unidades curriculares no curso, sendo o limite máximo definido pelo Colegiado do Curso.

14.3 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, de acordo com o Regimento Geral, sendo integrado por: coordenador do curso; vice-coordenador do curso; cinco docentes; três discentes. (UFVJM, 2014a).

As atribuições do Colegiado de Curso são: 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. (UFVJM, 2011).

15. TRANSIÇÃO CURRICULAR

A Estrutura Curricular apresentada neste Projeto Pedagógico (PPC-2025) será automaticamente aplicada aos discentes que ingressarem no semestre seguinte à sua aprovação e posteriores. Está assegurado aos discentes ingressantes até o semestre de aprovação deste documento e anteriores, a permanência na Estrutura Curricular de origem.

Alguns fatores se destacam na comparação da Estrutura Curricular do PPC-2025 com a Estrutura Curricular 2021, a saber:

- Redução da carga horária da unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso de 150 horas para 100 horas, devido à retirada da carga horária de extensão;
- A alteração da nomenclatura da unidade curricular “Atividades Extensionistas” para “Atividades Extensionistas I” e mudança para o 5º período do curso;
- Criação da unidade curricular Atividades Extensionistas II no 6º (sexto) período do curso, com a carga horária de 50h;
- Alteração da ementa de Tratamento de Efluentes (CTT225) por meio da criação de nova unidade curricular;
- Alteração da ementa de Sistemas de Esgotamento Sanitário e Águas Residuárias (CTT231) por meio da criação de nova unidade curricular;
- Alteração da ementa de Drenagem Urbana (CTT230) por meio da criação de nova

unidade curricular;

- Alteração na ementa da unidade curricular “Pedologia” (CTT350) por meio da criação de nova unidade curricular;
- Alteração da nomenclatura da unidade curricular “Mecânica dos Sólidos” (CTT 222) para “Estática”, por meio da criação de nova unidade curricular;
- Alteração da nomenclatura da unidade curricular “Biologia Celular” (CTT152) para “Biologia Geral e Aplicada”, por meio da criação de nova unidade curricular;
- Adição das seguintes unidades curriculares ao grupo de Opção Limitada:
 - EHD302 Energia e Meio Ambiente;
 - EHD311 Reuso da Água;
 - EHD312 Direito Ambiental e dos Recursos Hídricos;
 - EHD313 Ecotoxicologia;
 - EHD315 Engenharia de Conservação de Solo;
 - EHD316 Introdução à Engenharia de Petróleo;
 - EHD317 Manejo de Irrigação;
 - EHD318 Monitoramento Ambiental;
 - ECV153 Instalações Prediais I;
 - ECV154 Mecânica dos Solos;
 - ECV155 Organização e Execução de Obras;
 - ECV156 Projeto de Fundações;
 - ECV157 Técnicas e Materiais de Construção I;
 - ECV301 Topografia Avançada e Aerofotogrametria;
 - ECV322 Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
 - ECV323 Obras Geotécnicas;
 - EPD143 Custos da Produção;
 - EPD323 Gestão de Projetos;
- Adoção de pré-requisitos para as unidades curriculares Drenagem Urbana, e Sistemas de Esgotamento Sanitário e Tratamento de Águas Residuárias, como apresentado na Estrutura Curricular.
- Nova regulamentação do Trabalho de Conclusão de Curso;

- Alteração na Tabela de Atividades Complementares, com exclusão de um item no Grupo I (Participação em projetos de extensão, remunerados ou não, de interesse social, artístico e/ou cultural);
- Previsão de realização de estágio não obrigatório como atividade opcional.

O número de vagas ofertadas por semestre para o curso de Ciência e Tecnologia foi reduzido conforme tabela abaixo.

	Oferta de vagas até 2025/2	Oferta de vagas a partir de 2026/1
1º semestre	60 vagas	50 vagas
2º semestre	60 vagas	45 vagas

As reduções de vagas têm como finalidade atender à implantação dos novos cursos, mediante o remanejamento das vagas ociosas. Assim, no primeiro semestre letivo serão ofertadas 50 vagas e, no segundo semestre, 45 vagas, assegurando a viabilidade da transição para o curso de Engenharia Ambiental e Sanitária.

Nenhuma unidade curricular obrigatória da estrutura anterior, com exceção do TCC, teve sua ementa e bibliografia alteradas, assim como as unidades curriculares dos grupos de Opção Limitada e de Livre Escolha.

Os discentes que ingressaram em períodos anteriores a esta reformulação estão condicionados a se matricularem em unidades curriculares conforme a estrutura atual, considerando que as alterações procedidas não resultaram em mudança na natureza da atividade correspondente à carga horária modificada.

Conforme análise realizada em observância ao Art. 69 da Resolução CONSEPE nº 24/2025, que estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM, se estabelece um cenário em que há equivalência de todas as ementas das unidades curriculares presentes na Estrutura Curricular 2021 em relação às da Estrutura Curricular do PPC-2025. Neste cenário, discentes associados à Estrutura Curricular antiga podem cursar as unidades curriculares da Estrutura Curricular nova sem prejuízo e vice-versa.

Para melhor visualização, a Tabela 2 apresenta as alterações da Estrutura Curricular 2021, próxima à sua versão atualizada (PPC-2025).

Os casos omissos serão analisados e dirimidos pelo NDE e Colegiado do Curso.

Tabela 2 – Tabela comparativa entre as unidades curriculares pertencentes à Estrutura Curricular 2021 e suas equivalências na Estrutura Curricular do PPC-2025.

Estrutura Curricular 2021				Estrutura Curricular do PPC-2025						
Código	Unidade Curricular	T/P	Per.	Unidade Curricular	T/P	Per.	Alterações			
							E	CH	N	I
CTT115	Cálculo I	6/0	1°	Cálculo I	6/0	1°				x
CTT116	Geometria Analítica e Álgebra Linear	6/0	1°	Geometria Analítica e Álgebra Linear	6/0	1°				x
CTT135	Química Tecnológica I	4/1	1°	Química Tecnológica I	4/1	1°				x
CTT172	Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias	3/0	1°	Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias	3/0	1°				x
CTT117	Cálculo II	4/0	2°	Cálculo II	4/0	2°				x
CTT123	Física I	4/1	2°	Física I	4/1	2°				x
CTT136	Química Tecnológica II	4/1	2°	Química Tecnológica II	4/1	2°				x
CTT143	Programação de Computadores I	3/2	2°	Programação de Computadores I	3/2	2°				x
CTT119	Probabilidade e Estatística	3/1	4°	Probabilidade e Estatística	3/1	4°				x
CTT124	Física II	3/1	3°	Física II	3/1	3°				x
CTT137	Bioquímica	2/2	3°	Bioquímica	2/2	3°				x
CTT144	Programação de Computadores II	3/2	3°	Programação de Computadores II	3/2	3°				x
CTT152	Biologia Celular	3/1	3°	Biologia Geral e Aplicada	3/1	3°			x	

CTT118	Cálculo III	4/0	3º	Cálculo III	4/0	3º				x
CTT125	Física III	3/1	4º	Física III	3/1	4º				x
CTT138	Físico-Química	3/1	4º	Físico-Química	3/1	4º				x
CTT134	Mecânica dos Fluidos	3/1	4º	Mecânica dos Fluidos	3/1	4º				x
CTT146	Desenho e Projeto para Computador	3/1	4º	Desenho e Projeto para Computador	3/1	4º				x
CTT153	Microbiologia Geral	3/1	4º	Microbiologia Geral	3/1	4º				x
CTT173	Questão Socioambiental e Sustentabilidade	3/1	5º	Questão Socioambiental e Sustentabilidade	3/1	5º				x
CTT160	Inglês Instrumental	4/0	--	Inglês Instrumental	4/0	--				x
CTT465	Redação Técnica em Língua Portuguesa	3/1	--	Redação Técnica em Língua Portuguesa	3/1	--				x
CTT462	Prática de Produção de Textos	3/1	--	Prática de Produção de Textos	3/1	--				x
CTT463	Questões de História e Filosofia da Ciência	3/1	--	Questões de História e Filosofia da Ciência	3/1	--				x
CTT461	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	4/0	--	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	4/0	--				x
CTT464	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	3/1	--	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	3/1	--				x
CTT460	Metodologia da Pesquisa Científica	3/1	--	Metodologia da Científica de Pesquisa	3/1	--				x
CTT467	Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	4/0	--	Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	4/0	--				x
CTT466	Relações Internacionais e Globalização	4/0	--	Relações Internacionais e Globalização	4/0	--				x
CTT169	Noções Gerais de Direito	4/0	--	Noções Gerais de Direito	4/0	--				x

CTT201	Métodos Estatísticos	3/1	--	Métodos Estatísticos	3/1	--					x
CTT202	Sequências e Séries	4/0	--	Sequências e Séries	4/0	--					x
CTT203	Solução Numérica de Equações Diferenciais	3/1	--	Solução Numérica de Equações Diferenciais	3/1	--					x
CTT220	Cálculo Numérico	3/1	--	Cálculo Numérico	3/1	--					x
CTT205	Geometria Analítica	4/0	--	Geometria Analítica	4/0	--					x
CTT206	Relatividade e Física Quântica	4/0	--	Relatividade e Física Quântica	4/0	--					x
CTT207	Computação Numérica	3/1	--	Computação Numérica	3/1	--					x
CTT208	Programação Matemática	3/1	--	Programação Matemática	3/1	--					x
CTT209	Termodinâmica	3/1	--	Termodinâmica	3/1	--					x
CTT210	Fenômenos de Transporte	3/1	--	Fenômenos de Transporte	3/1	--					x
CTT211	Ciência e Tecnologia dos Materiais	3/1	5º	Ciência e Tecnologia dos Materiais	3/1	5º					x
CTT212	Transformações Bioquímicas	3/1	--	Transformações Bioquímicas	3/1	--					x
CTT213	Tecnologia e Desenvolvimento	3/1	--	Tecnologia e Desenvolvimento	3/1	--					x
CTT214	Empreendedorismo	3/1	--	Empreendedorismo	3/1	--					x
CTT215	Economia Ecológica e Avaliação Ambiental	2/2	--	Economia Ecológica e Avaliação Ambiental	2/2	--					x
CTT221	Ecologia e Meio Ambiente	3/1	--	Ecologia e Meio Ambiente	3/1	--					x
CTT223	Planejamento Ambiental	3/1	--	Planejamento Ambiental	3/1	--					x

CTT225	Tratamento de Efluentes	3/1	--	Tratamento de Efluentes	3/1	--	x			
CTT222	Mecânica dos Sólidos	3/1	--	Estática	3/1	--			x	
CTT230	Drenagem Urbana	3/1	--	Drenagem Urbana	3/1	--	x			
CTT231	Sistemas de Esgotamento Sanitário e Tratamento de Águas Residuárias	3/1	--	Sistemas de Esgotamento Sanitário e Tratamento de Águas Residuárias	3/1	--	x			
CTT349	Métodos Matemáticos I	4/0	--	Métodos Matemáticos I	4/0	--				x
CTT302	Matemática Financeira	4/0	--	Matemática Financeira	4/0	--				x
CTT303	Modelos Probabilísticos Aplicados	3/1	--	Modelos Probabilísticos Aplicados	3/1	--				x
CTT354	Química da Água	3/1	--	Química da Água	3/1	--				x
CTT305	Química Analítica e Instrumental	3/1	--	Química Analítica e Instrumental	3/1	--				x
CTT306	Reatores Químicos	3/1	--	Reatores Químicos	3/1	--				x
CTT345	Hidráulica Geral	3/1	--	Hidráulica Geral	3/1	--				x
CTT344	Geração Hidrotérmica	2/2	--	Geração Hidrotérmica	2/2	--				x
CTT343	Geologia	3/1	--	Geologia	3/1	--				x
CTT350	Pedologia	3/1	--	Pedologia	3/1	--	x			
CTT355	Topografia	3/1	--	Topografia	3/1	--				x
CTT312	Desenho Técnico	2/2	--	Desenho Técnico	2/2	--				x
CTT353	Projetos Arquitetônicos e Paisagismo	3/1	--	Projetos Arquitetônicos e Paisagismo	3/1	--				x

CTT342	Eletrotécnica	3/1	--	Eletrotécnica	3/1	--					x
CTT315	Eletrônica	3/1	--	Eletrônica	3/1	--					x
CTT316	Fenômenos de Calor	3/1	--	Fenômenos de Calor	3/1	--					x
CTT341	Elementos de Máquinas	3/1	--	Elementos de Máquinas	3/1	--					x
CTT318	Soldagem	3/1	--	Soldagem	3/1	--					x
CTT319	Bioquímica dos Alimentos	3/1	--	Bioquímica dos Alimentos	3/1	--					x
CTT320	Análise dos Alimentos	3/1	--	Análise dos Alimentos	3/1	--					x
CTT321	Microbiologia dos Alimentos	3/1	--	Microbiologia dos Alimentos	3/1	--					x
CTT322	Tecnologia de Carnes	3/1	--	Tecnologia de Carnes	3/1	--					x
CTT323	Tecnologia de Leite	3/1	--	Tecnologia de Leite	3/1	--					x
CTT324	Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal	3/1	--	Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal	3/1	--					x
CTT325	Princípios da Conservação de Alimentos	3/1	--	Princípios da Conservação de Alimentos	3/1	--					x
CTT326	Planejamento Industrial	2/2	--	Planejamento Industrial	2/2	--					x
CTT327	Planejamento Estratégico	2/2	--	Planejamento Estratégico	2/2	--					x
CTT328	Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação	3/1	--	Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação	3/1	--					x
CTT329	Gestão e Avaliação da Qualidade	2/2	--	Gestão e Avaliação da Qualidade	2/2	--					x
CTT330	Engenharia Econômica	3/1	--	Engenharia Econômica	3/1	--					x

CTT331	Planejamento e Controle da Produção	3/1	--	Planejamento e Controle da Produção	3/1	--					x
CTT332	Metodologia de Projeto	2/2	--	Metodologia de Projeto	2/2	--					x
CTT333	Pesquisa Operacional	2/2	--	Pesquisa Operacional	2/2	--					x
CTT334	Controle de Qualidade de Produtos e Processos	2/2	--	Controle de Qualidade de Produtos e Processos	2/2	--					x
CTT356	Variável Complexa	4/0	--	Variável Complexa	4/0	--					x
CTT339	Contabilidade Básica	4/0	--	Contabilidade Básica	4/0	--					x
CEX134	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	4/0	--	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	4/0	--					x
CTT401	Atividades Complementares	-	-	Atividades Complementares	-	-					x
CTT404	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	-	-	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	-	-			x		
CTTXXX	Atividades Extensionistas	0/5	5º	Atividades Extensionistas I	0/5	5º				x	
-	-	-	-	Atividades Extensionistas II	0/4	6º					

Legenda:

T/P	Créditos Teóricos / Práticos
Per.	Período a que pertence na Estrutura Curricular 2021/2
E	Atualização na ementa
CH	Carga Horária total
N	Nomenclatura
I	Permanece Inalterada

16. REFERÊNCIAS

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 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 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. Ministério da Educação. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui as 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 junho 2004c. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf. Acesso em 13 jun. 2018.

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 mar. 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 mar. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, 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. 2008. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em 13 jun. 2018.

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 mar. 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 mar. 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/Lei/L12305.htm. Acesso em 13 jun. 2018.

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. Ministério da Educação. Parecer 8/2012, de 6 de março de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 maio 2012a. Sessão 1, Pág. 33. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em 13 jun. 2018.

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-pcp014-12&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-rcp002-12-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. Ministério da Educação. Portaria nº 649, de 10 de dezembro de 2013. Portaria de reconhecimento de Curso. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 dez. 2013.

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. 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, 19 Dez. 2018, Seção I, p. 49.

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.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. Considerações sobre a interdisciplinaridade. In: PHILIPPI Jr., Arlindo *et al. Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. São Paulo: Signus Editora, 2000.

Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras – FORPROEX. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, 2012.

GONCALVES, 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>. Acesso em: 11 maio 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.

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.

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.

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>. Acesso em: 11 maio 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. 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 23, de 27 de agosto de 2008.* Regulamenta o Bacharelado Interdisciplinar da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. . Diamantina, 27 ago. 2008d. 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 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 de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 06, de 17 de abril de 2009.* Aprova a Política de Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM. Diamantina, 17 abr. 2009a. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/45-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT Acesso em: 28 fev 2019.

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. 2009b. 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. *Resolução nº 5 (CONSEPE), de 23 de abril de 2010.* Regulamenta as Atividades Complementares – AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais – AACC no âmbito da UFVJM. Diamantina, 2010. http://prograd.ufvjm.edu.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=242&Itemid=15. Acesso em: 06 maio 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. *Regimento Geral da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.* Diamantina, 2011. http://www.ufvjm.edu.br/universidade/institucional.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em: 06 maio 2018.

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, 09 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. Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 12, de 20 de setembro de 2013.* Altera a Resolução nº 29 - CONSU, de 07 de novembro de 2008, que aprova a criação e funcionamento dos novos cursos de graduação na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, 20 set. 2013b. http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-431-436-452-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10. Acesso em: 04 abr. 2018.

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 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 mar. 2018.

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-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 mar. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 18, de 17 de março de 2017.* Aprova o Regulamento do Programa de Assistência Estudantil da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Diamantina, 17 mar. 2017e. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/517-.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 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. 2017f. 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 mar. 2018.

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, 21 de jan. 2021a. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/9733-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em: 01 fev. 2021.

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 dez. 2021b. Disponível em: file:///C:/Users/UFVJM/Downloads/RESOLU%C3%87%C3%83O%20N%C2%BA.33,%20DE%2014%20DE%20DEZEMBRO%20-%202021.pdf. Acesso em: 1º set 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. *Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)*. Diamantina, 2023. Disponível em: <https://portal.ufvjm.edu.br/page/acesso-a-informacao/institucional/bases-juridicas/bases-juridicas-1/plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi-da-ufvjm-2024-2028>. Acesso em: 08 ago 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. Resolução nº 25, de 16 de julho de 2024. Estabelece o Regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, 16 jul. 2024a. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_view/14636-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT Acesso em: 31 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. Resolução nº26, de 16 de julho de 2024. Estabelece o regulamento do Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri(UFVJM). Diamantina, 16 jul. 2024b. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_view/14637-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT Acesso em: 31 jul. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 01, de 16 de janeiro de 2025*. Estabelece normas para o Programa de Apoio Didático. Diamantina, 16 Jan 2025a. Disponível em file:///C:/Users/UFVJM/Downloads/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20N%C2%BA%2001,%20DE%2016%20DE%20janeiro%20DE%202025-%20%20Programa%20de%20Apoio%20Did%C3%A1tico%20UFVJM%20(2).pdf&lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=30. Acesso em 14 ago. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia, Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET). *Resolução nº 01, de 09 de maio de 2025*. Estabelece normas específicas para os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) do Curso Ciência e Tecnologia (BC&T) do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus do Mucuri. Teófilo Otoni, 09 maio 2025b.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 24, de 12 de setembro de 2025.* Estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Diamantina, 12 de Setembro 2025c. Disponível em https://sei.ufvjm.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=2179296&id_orgao_publicacao=0. Acesso em: 16 set 2025.

17. ANEXOS

17.1 Anexo I - Infraestrutura

Secretaria das Coordenações dos Cursos do ICET: o curso conta com uma secretaria composta por Assistentes em Administração para o atendimento direto aos acadêmicos e apoio à coordenação no desenvolvimento de suas atividades administrativas, contribuindo para o bom andamento do curso. A secretaria ainda presta apoio à Direção do Instituto na elaboração de editais para o Programa de Apoio Didático, e na organização de eventos pedagógicos e institucionais de interesse dos estudantes como: Colação de Grau Oficial, Recepção de Calouros, Semanas Acadêmicas e eventos de socialização e acolhimento.

Núcleo de Apoio ao Ensino (NAE): O NAE é um órgão de assessoramento das atividades de ensino que tem como objetivos apoiar os docentes e técnico-administrativos por meio de ações consultivas e educativas no contexto institucional, contribuindo para a melhoria do processo educacional; e oferecer orientações aos docentes relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem e sua articulação com os demais componentes do sistema educacional para assegurar a regularidade do desenvolvimento do processo educativo. O NAE é constituído por Técnicos em Assuntos Educacionais e um Matemático.

Secretaria da Direção do ICET: no âmbito do ICET, a secretaria da direção realiza atividades de natureza administrativa que impactam no bom andamento do curso, como: emissão de portarias, controle de contratação de docentes substitutos, organização de informações refentes aos docentes, controle de editais do Programa de Apoio Didático, entre outras.

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 para atendimento aos discentes e desempenho dos trabalhos.

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 climatizadas e equipadas com recursos audiovisuais, acesso à internet, além de quadro e demais mobiliários adequados.

Laboratórios de informática: O curso dispõe de 06 (seis) laboratórios de informática climatizados para atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Três deles estão disponíveis no prédio de salas de aula, e os outros três 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;

Laboratórios 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.

Novo Prédio das Engenharias do ICET.

Como parte do processo contínuo de aprimoramento das condições de ensino, pesquisa e extensão, o Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da UFVJM passou a contar, recentemente, com um novo prédio destinado às atividades acadêmicas dos cursos de Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Hídrica. A edificação representa um avanço significativo na consolidação da infraestrutura necessária ao pleno atendimento das Diretrizes Curriculares Nacionais e às exigências previstas nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), bem como à promoção da acessibilidade e da inclusão no ambiente universitário.

A obra é composta por uma edificação de dois pavimentos, totalizando **1.327 m²** de **área construída**, distribuídos em **31 ambientes**, entre laboratórios, salas de estudo, banheiros e áreas técnicas. O prédio está em operação e vem sendo utilizado pelos discentes, servindo como espaço privilegiado para aulas práticas, projetos experimentais, desenvolvimento de pesquisa aplicada e outras atividades acadêmicas vinculadas aos cursos de Engenharia.

O **primeiro pavimento**, com área bruta de **676,3 m²**, é acessado por meio de uma porta de giro com duas folhas, conduzindo a uma circulação central de **118,8 m²**, a partir da qual se tem acesso a:

- 01 sala de estudo;
- 02 banheiros masculinos (sendo 01 adaptado para pessoas com deficiência – PCD);

- 02 banheiros femininos (sendo 01 adaptado para PCD);
- 01 depósito de materiais de limpeza;
- 08 laboratórios multiuso, assim distribuídos:
 - **Lab. 101 – Hidráulica e Hidrologia: 59,91 m²**
 - **Lab. 102 – Automação e Computação Aplicada: 53,1 m²**
 - **Lab. 103 – Irrigação e Drenagem: 54,3 m²**
 - **Lab. 104 – Metrologia: 54,3 m²**
 - **Lab. 105 – Hidrogeologia: 54,3 m²**
 - **Lab. 106 – Mecânica dos Materiais: 54,3 m²**
 - **Labs. 107 e 108 – Geotecnica: 94,8 m²**

O prédio foi projetado com **atenção especial à acessibilidade**, atendendo às normas técnicas e legais vigentes. Destacam-se, como medidas implementadas:

- Instalação de **plataforma elevatória** para usuários com mobilidade reduzida, viabilizando o acesso ao segundo pavimento;
- Aplicação de **piso tátil direcional e de alerta** nos acessos aos laboratórios e demais áreas de circulação;
- **Corrimãos duplos** em escadas, conforme exigências normativas de segurança e acessibilidade.

O **segundo pavimento**, com área construída de **595 m²**, apresenta uma disposição semelhante em termos de circulação e acesso aos ambientes, com destaque para a conversão da sala de estudo em um novo laboratório, e a existência de uma varanda técnica no lugar de um dos laboratórios. A circulação principal tem área de **87 m²** e dá acesso aos seguintes ambientes:

- **Sala 201 – Simulação Computacional: 38,5 m²**
- **Lab. 201 – Informática e Gestão da Inovação: 59,9 m²**
- **Lab. 202 – Engenharia do Produto: 53,1 m²**

- **Lab. 203 – Hídrica Computacional: 54,3 m²**
- **Lab. 204 – Instalações Elétricas e Hidrossanitárias: 54,3 m²**
- **Lab. 205 – Infraestrutura e Transportes: 54,3 m²**
- **Lab. 206 – [Espaço em definição]: 49,2 m²**
- **Lab. 207 – Mobilidade Urbana: 54,3 m²**

A nova estrutura representa um importante marco no fortalecimento da qualidade dos cursos de Engenharia do ICET, permitindo a realização de práticas laboratoriais com segurança, conforto e em ambientes adequados às demandas contemporâneas da formação acadêmico-profissional, respeitando os princípios da acessibilidade, sustentabilidade e inovação.

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.

17.2 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	Titula- ção	REGI- ME	LATTES	ÁREA
01	Adriano Roberto De Queiroz Santos	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7231437750166255	Administração
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/	Química

				7249414583814378	
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 Agronômica
06	Amanda Oliveira Mourão	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2228606731059768	
07	André Santiago Afonso	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/0101777160876872	Química
08	Andrey Lopes de Souza	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7849089836458919	
09	Antônio Carlos Telau	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7007410543004809	Matemática
10	Antônio Jorge De Lima Gomes	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9689665046386798	Engenharia Civil, Matemática e Física
11	Aruana Rocha Barros Lopes	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9270383646400992	Engenharia Ambiental
12	Bruce Franca Guimarães	Me.	20h.	http://lattes.cnpq.br/3590248945459524	Matemática
13	Caio Mário Leal Ferraz	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/5030555619653926	Geografia
14	Carlos Alberto Mirez Tarrillo	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/0498932599459550	Física
15	Carlos Henrique Alexandrino	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2606412388376202	Engenharia Mecânica e Física
16	Carolina Coelho Martuscelli Castaño	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3992383846731653	Engenharia Industrial Mecânica
17	Cesar Welter	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6945390443366303	Física
18	Ciro Meneses Santos	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/0568358651250749	Ciências da Computação
19	Cleide Aparecida Bomfeti	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6451716197522417	Ciências Biológicas

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	Dr.	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	Dr.	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 Cardeña	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/8682292703785054	Matemática
34	Gláucio Ferreira Loureiro	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3121680288110511	
35	Gledsa Alves Vieira	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3649541145906832	Engenharia Civil
36	Guilherme Piva dos Santos	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1848480087706665	

37	Gustavo Carvalhal Santos	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7141389563435203	Administração
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	Dr.	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	Saulo Custodio de Aquino Ferreira	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/8139106286859565	
58	Stênio Cavalier Cabral	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2452889693767673	Física
59	Thiago Alcântara Luiz	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/5083343422984540	Sistemas de Informação
60	Ugo Nogueira Castañon	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9884154843845018	Engenharia Civil e Gestão Ambiental
61	Valéria Cristina Da Costa	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/5207661317118428	Química
62	Wevergton Lopes Hermsdorff	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6441132393665476	Engenharia de Produção

17.3 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 Queiróz Almeida	Bióloga	Superior	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/8554664264304438
03	Dayene Duarte Melgaço	Assistente Em Administração	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/3344428614204881
04	Diane Aparecida Figueiredo	Técnica Em Assuntos Educacionais	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/5820074852611692
05	Diego Cerqueira Barbosa	Técnico Em Assuntos Educacionais	Superior	Especialização	http://lattes.cnpq.br/4694005396420440
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	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/1308905548372342
10	Gianna Cláudia De Castro Reis	Assistente Em Administração	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/2257972872804362
11	Jaime Batista De Souza	Matemático	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/9545134112471180
12	Jander Savedra Nunes	Técnico em Laboratorio/ Fármacia	Médio	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/2859389703293561
13	José Américo Fernandes de Souza	Engenheiro de Produção	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/

					5127796205458937
14	Luciano Pereira De Souza	Técnico De Laboratório/Edificações	Médio	Graduação	
15	Patricia Baldow Guimarães	Técnica Em Assuntos Educacionais	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/3384296697470381
16	Rodrigo Silva Colares	Técnico Em Laboratório De Física	Médio	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/8389136211010733
17	Sheyla Aparecida Dantas Araújo	Assistente Em Administração	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/6402022827420379
18	Thiago Freire Alves Ferreira	Técnico Em Mecânica	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/8544955868329327
19	Victor Luiz Batista Aguiar	Engenheiro Hídrico	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/7159837695411613
20	Viviane Pinto Mendes	Assistente Em Administração	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/6572246090997538
21	Wellington Costa de Oliveira	Assistente em Administração	Médio	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/1782691040321923

17.4 Anexo IV – Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso – BC&T, Campus do Mucuri.

Em vigor a partir do semestre letivo 2026/1

Resolução nº 01 – Colegiado do BC&T, de 09 de maio de 2025.

Estabelece normas específicas para os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) do Curso Ciência e Tecnologia (BC&T) do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus do Mucuri.

O Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), do ICET, da UFVJM – Campus do Mucuri, no uso de suas atribuições, conforme determinado na Resolução nº 22 – CONSEPE, de 16 de março de 2017, doravante designada apenas como Resolução CONSEPE Nº 22/2017, para atender as especificidades do BC&T quanto aos TCC's,

RESOLVE:

CAPÍTULO I

Das normas gerais

Art. 1º. Os TCC's do curso serão regidos pelas normas gerais elencadas na Resolução CONSEPE Nº 22/2017, que estabelecem sua finalidade, suas modalidades, critérios para sua orientação e avaliação, bem como as competências do orientador, coorientador e do orientado, e os direitos do orientado.

§ 1º – A presente Resolução visa a complementar a Resolução CONSEPE Nº 22/2017, de modo a atender aspectos específicos do curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri.

§ 2º – Todas as normas estabelecidas nesta Resolução têm o objetivo de garantir melhor qualidade da formação dos discentes e dos TCC's apresentados no curso.

Art. 2º. A unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso, ficará sob a responsabilidade de uma comissão permanente constituída por 3 (três) docentes do ICET, doravante denominada Coordenação de TCC (CTCC).

§1º - O presidente dessa comissão será o Coordenador de TCC que será assessorado pelos demais membros.

§2º - Caberá à CTCC verificar o integral cumprimento da Resolução CONSEPE Nº 22/2017 e desta Resolução.

§3º Verificada alguma irregularidade, a CTCC poderá indeferir a defesa do TCC.

Art. 3º Os TCC's do BC&T deverão ser executados em duas fases distintas:

- 1ª Fase – compreende o início das atividades do discente, ou do grupo de até 4 (quatro) discentes, com a escolha de um orientador, de um coorientador (quando for o caso), do tema, e a assinatura do Termo de Compromisso e Responsabilidade (Anexo I);
- 2ª Fase – Compreende o desenvolvimento do TCC, cujas responsabilidades de execução cabem ao orientado sob supervisão do orientador e defesa.

Art. 4º. A execução das fases do TCC, constantes no Art. 3º, ocorrerá em, no mínimo, 100h (cem horas), conforme determina o Projeto Pedagógico do Curso.

CAPÍTULO II

Das normas

SEÇÃO I - Dos prazos

Art. 5º. O discente, ou o grupo de discentes, poderá iniciar as atividades relacionadas ao TCC em qualquer momento após cursar 01 (um) período/semestre letivo.

Art. 6º. A matrícula do discente na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso deverá ocorrer no semestre em que orientador e orientado julgarem conveniente a submissão do trabalho à defesa, respeitados os prazos do Calendário Acadêmico e o tempo máximo de integralização do curso.

§1º O Termo de Compromisso e Responsabilidade constantes da 1ª Fase (Art. 3º, inciso I) deverá ser encaminhado à CTCC no semestre em que se pretende submeter o trabalho à defesa, no período que compreende o 1º até o 30º dia letivo.

Art. 7º. Será indeferida a entrega do Anexo I fora do prazo estabelecido nesta Resolução.

Parágrafo único. Em caso de atraso da entrega do Anexo I, o orientador poderá encaminhar um pedido de reconsideração junto à CTCC acompanhado da justificativa, o qual será submetido à análise pela Comissão.

Art. 8. Trabalhos que envolvam seres humanos e, ou animais como objetos de pesquisa deverão ser submetidos a um Comitê de Ética em Pesquisa, e, quando necessário, a uma Comissão de Biossegurança, antes do início das atividades da 2ª Fase, conforme dispõe o art. 13 da Resolução CONSEPE Nº22/2017.

§1º: O não cumprimento deste artigo implicará a não aceitação do trabalho pela CTCC.

§2º: No ato exigido no inciso I do Art. 3º deverá ser entregue também a autorização ou protocolo comprovando a submissão do trabalho a uma das entidades mencionadas no caput, conforme o caso.

SEÇÃO II - Das modalidades de TCC

Art. 9º. Serão consideradas como TCC's as modalidades abaixo descritas, atendendo o disposto no Art. 2º da Resolução CONSEPE Nº 22/2017:

1. Monografia;
2. Artigo Científico aceito ou publicado em periódico;
3. Livro ou Capítulo de Livro;
4. Relatório Técnico Científico;
5. Trabalho completo publicado em Anais de Congressos, Encontros ou outros eventos científicos reconhecidos pela comunidade acadêmica.

§ 1º - Os TCC's na modalidade de Artigo Científico, Trabalho Completo, Livro ou Capítulo de Livro deverão ser entregues com as devidas comprovações de que foram aceitos e/ou publicados, conforme o caso, para atender o disposto no Art. 2º incisos II e V, da Resolução CONSEPE Nº 22/2017.

SEÇÃO III - Da orientação e coorientação

Art. 10. A orientação do TCC do discente ou grupo de discentes do BC&T será realizada por docente vinculado à UFVJM.

Parágrafo único. Em caso de transferência de orientação, deverá ser apresentado a CTCC o Termo de Transferência de Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) (Anexo II), devidamente assinado pelo orientador atual, pelo novo orientador e pelo(s) orientado(s).

Art. 11. Fica estabelecido que um docente poderá ter, sob sua responsabilidade, no máximo, 08 (oito) TCC's em andamento.

Parágrafo Único – Caso haja necessidade de alteração nessa quantidade, a parte interessada deverá encaminhar pedido justificado ao Colegiado do curso.

Art. 12. Caso o discente não consiga um orientador, cabe à CTCC, quando solicitada, a indicação.

Art. 13. Estabelece-se que um TCC poderá ser elaborado por um grupo de até 4 (quatro) discentes do BC&T.

§ 1º - Os discentes de um grupo podem pertencer a períodos ou turmas distintas do BC&T, obedecendo o disposto nos Art. 5º e 6º desta Resolução.

§ 2º - O TCC executado por grupo determina que todos os discentes envolvidos concluam o seu TCC simultaneamente.

Art. 14. Poderá ser indicado um coorientador para TCC, desde que esta informação conste no Anexo I, com a anuência da CTCC, homologada pelo Colegiado de Curso.

§1º - O coorientador terá por função auxiliar no desenvolvimento do trabalho, podendo ser qualquer profissional com curso superior concluído, com conhecimento aprofundado e reconhecido no assunto em questão.

§2º- No caso de inclusão de coorientador para trabalhos em andamento, essa solicitação deverá ser encaminhada ao Colegiado do curso, formalizada via ofício assinado por todas as partes envolvidas. A esse ofício deverá ser anexada uma cópia do Anexo I atualizada.

SEÇÃO IV - Da apresentação e avaliação do TCC

Art. 15. A conclusão das atividades de TCC se dará mediante a apresentação pública, de acordo com o Art. 23 desta Resolução, a uma Comissão Examinadora composta pelo orientador como presidente e no mínimo dois membros titulares e um membro suplente.

§1º A Comissão Examinadora poderá ser composta por:

1. Orientador e dois docentes;
2. Orientador, um docente e um servidor Técnico-Administrativo;

3. Orientador, um docente e um profissional com titulação igual ou superior à graduação.

Art. 16. Constituída a Comissão Examinadora, deverá ser encaminhado pelo(s) discente(s) a cada membro da comissão, um exemplar do trabalho no prazo mínimo de 10 (dez) dias antecedentes à data de avaliação.

Art. 17. Para efeitos de avaliação, o(s) discente(s) deverá(ão) apresentar o TCC à Comissão Examinadora, por meio de defesa, através de seminário presencial ou virtual, com duração mínima de 30 (trinta) minutos e máxima de 40 (quarenta) minutos, seguido de arguição por cada membro da comissão.

§1º Caso o TCC seja realizado em grupo, a apresentação do seminário poderá realizada por um dos componentes do grupo.

§2º Caso o TCC seja realizado em grupo, a arguição será respondida por todos os componentes do grupo ou por cada componente individualmente, a critério da comissão examinadora.

§3º Cada membro da comissão examinadora terá até 20 (vinte) minutos para considerações e questionamentos.

§4º Os TCCs serão avaliados considerando a parte escrita, e a apresentação do trabalho por meio de seminário.

§ 5º Os trabalhos reprovados pela Comissão Examinadora, receberão o conceito N (Não satisfatório), caso em que o discente ou grupo de discentes deverá refazê-lo ou desenvolver novo trabalho, submetendo-o à nova avaliação dentro do prazo de integralização, mediante renovação semestral da matrícula.

Art. 18. Caso a Comissão Examinadora, a qualquer momento, detecte plágio, em qualquer nível, o TCC deverá ser sumariamente reprovado.

Parágrafo Único - Caso envolva dois ou mais TCC's de discentes ou grupos de discentes, todos os trabalhos serão reprovados.

Art. 19. O presidente da Comissão Examinadora terá até o último dia letivo do período em que houve a matrícula do(s) discente(s) na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso, para a entrega da Ata de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso (Anexo VII) (apresentar à CTCC).

Art. 20. Caso haja correções estabelecidas pela comissão examinadora, o discente deverá entregar ao orientador a versão final do TCC, para que este encaminhe à CTCC, acompanhada do Ofício de Encaminhamento do Resultado Final do TCC (Anexo VIII), assinado pelo orientador e uma (01) cópia digital do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Portable Document Format (PDF).

Art. 21. O descumprimento de quaisquer dos itens desta Resolução implicará na invalidação de todos os atos e na necessidade de nova apresentação do TCC.

Art. 22. Os casos omissos deverão ser resolvidos pelo Colegiado do Curso.

Teófilo Otoni (MG), 09 de maio de 2025.

Prof.^a Jakelyne Viana Coelho

Presidente do Colegiado do BC&T

UFVJM – Campus do Mucuri

ANEXO I
TERMO DE COMPROMISSO E RESPONSABILIDADE

Eu, _____, SIAPE nº _____

na condição de docente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri – UFVJM, Campus do Mucuri, assumo os compromissos e responsabilidades relacionados com a ORIENTAÇÃO do TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) do(s) discente (s) identificado(s) na tabela abaixo.

NOME DO DISCENTE	NÚMERO DE MATRÍCULA

Orientador, coorientador (se houver) e orientado(s) aceitam e comprometem-se a acatar as normas da UFVJM para execução dos TCC's estabelecidas na Resolução nº 22, CONSEPE, de 16 de março de 2017 e na Resolução nº01- Colegiado do BC&T, de 09 de maio de 2025, ICET, UFVJM, Campus do Mucuri, firmando o presente termo.

Local e data.

Campo para assinaturas



ANEXO II

TERMO DE TRANSFERÊNCIA DE ORIENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (vai para CTCC)

Eu, _____, orientador (a) do(s) acadêmico(s) _____

no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “_____”

declaro que concordo com a transferência da orientação do (s) mesmo (s) para o docente a partir de ____ / ____ / ____ , o qual desenvolverá com o(s) referido(s) discente(s) o: () Mesmo TCC () Novo TCC.

Teófilo Otoni, ____ de _____ de 20____ .

(Orientador)

Ciente e de acordo.

Orientado

Orientado

Orientado

Orientado

Novo orientador

ANEXO III

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao(s) XXXX dia(s) do mês de XXX do ano de XXXX, às XXXX horas, na (local), a Comissão Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso do(s) discente(s) XXXXXXXXX do Curso de Ciência e Tecnologia do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, deu início à sessão de defesa pública do TCC intitulado "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX", sob orientação do(a) Prof. (a) XXXXXX e coorientação do(a) Prof.(a)XXXXXXXXXXXXXX. Após a apresentação oral, e arguição pela referida comissão, o resultado obtido foi:

Satisfatório
 Insatisfatório

LOCAL, XX de XXXX do ano de XXXX.

Prof. XXXXXXXXXXXXXXXXX

Prof. XXXXXXXXXXXXXXXXX

Prof. XXXXXXXXXXXXXXXXX – UFVJM

Presidente da Comissão.

ANEXO VI

OFÍCIO DE ENCaminhamento DO RESULTADO FINAL DO TCC

À Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso CTCC –
ICET/UFVJM

Assunto: Resultado de defesa de TCC

Prezados Professores,

Encaminho 01 (uma) cópia digital do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na modalidade , do(s) discente(s) _____

_____ , intitulado “ _____ ”

do curso de graduação em Ciência e Tecnologia, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.

Declaro que todas as alterações sugeridas pela Comissão Examinadora foram adequadamente analisadas e realizadas, quando pertinentes, e o TCC em questão encontra-se dentro das normas estabelecidas pela normatização da universidade e recomendações Resolução nº 22, CONSEPE, de 16 de março de 2017 e na Resolução nº01- Colegiado do BC&T, de 09 de maio de 2025, ICET, UFVJM, Campus do Mucuri.

Atenciosamente,

Teófilo Otoni, _____ de _____ de 20____.

Prof. (a) Orientador (a)

17.5 Anexo V – Regulamento de Atividades Complementares – BC&T, Campus do Mucuri

Resolução nº 02 – Colegiado do BC&T, de 20 de maio de 2021.

Institui o novo Regulamento das Atividades Complementares (AC) do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

O Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, no uso de suas atribuições estatutárias e tendo em vista o que deliberou o plenário em reunião extraordinária realizada no dia 20 de maio de 2021,

RESOLVE:

Art. 1º Instituir o novo Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), da UFVJM, Campus do Mucuri .

Art. 2º O novo Regulamento visa reorganizar as Atividades Complementares no âmbito do BC&T.

Art. 3º O referido Regulamento encontra-se anexo à presente Resolução.

Teófilo Otoni, 20 de maio de 2021.

Rafael Genaro
Presidente do Colegiado do BC&T
UFVJM – Campus do Mucuri

-EM VIGOR A PARTIR DO SEMESTRE LETIVO 2021/2 -

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO CIÊNCIA E TECNOLOGIA (BC&T), CAMPUS DO MUCURI

CAPÍTULO I

Das finalidades

Art. 1º As Atividades Complementares são parte integrante da Estrutura Curricular dos cursos de graduação, e são entendidas como um conjunto de atividades que deverão ser realizadas pelo aluno no decorrer do curso, estando normatizadas de forma geral pela Instituição e, de forma específica, no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Art. 2º O aluno do curso Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, deverá integralizar 75 (setenta e cinco) horas de Atividades Complementares.

§1º As Atividades Complementares serão desenvolvidas a partir do ingresso do aluno no Curso Ciência e Tecnologia e durante seu período de integralização, conforme definido em seu PPC, sendo componente curricular obrigatório para a graduação do aluno.

§2º Caberá ao aluno participar de Atividades Complementares que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais. Tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar os grupos de atividades descritos neste Regulamento.

Art. 3º As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando:

- - atividades de complementação da formação social, humana e cultural, de cunho comunitário e de interesse coletivo;
- - atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

CAPÍTULO II

Do local e da realização

Art. 4º As Atividades Complementares poderão ser desenvolvidas na própria UFVJM ou em organizações públicas e privadas que propiciem a complementação da formação do aluno, assegurando o alcance dos objetivos previstos no Art. 3º deste Regulamento.

Parágrafo único. As Atividades Complementares serão realizadas, preferencialmente, aos sábados ou no contraturno do aluno, não sendo justificativa para faltas em outras unidades curriculares.

CAPÍTULO III

Das atribuições

SEÇÃO I

Do Coordenador do Curso

Art. 5º Compete ao Coordenador do Curso:

1. indicar professor responsável ou comissão organizadora para coordenar as ações das Atividades Complementares no âmbito do curso;
2. propiciar condições para o processo de avaliação e acompanhamento das Atividades Complementares;
3. supervisionar o desenvolvimento das Atividades Complementares;
4. definir, ouvido o Colegiado do Curso, procedimentos de avaliação e pontuação para as Atividades Complementares em consonância com o PPC;
5. validar, ouvido o Colegiado do Curso, as unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o PPC;

6. julgar, ouvido o Colegiado de Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

SEÇÃO II

Do Colegiado do Curso

Art. 6º Compete ao Colegiado do Curso:

- – propor, ao Coordenador do Curso, procedimentos de avaliação e pontuação para as Atividades Complementares, relacionadas no Art. 9º, em consonância com o PPC;
- – propor, ao Coordenador do Curso, as unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o PPC;
- – propor, ao Coordenador do Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

SEÇÃO III

Do Professor Responsável ou Comissão Organizadora

Art. 7º Compete ao professor responsável ou comissão organizadora:

- – analisar e validar a documentação das Atividades Complementares apresentadas pelo aluno, considerando este Regulamento;
- – avaliar e pontuar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo aluno, de acordo com os critérios estabelecidos, considerando a documentação apresentada;
- – orientar o aluno quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às Atividades Complementares;

IV – fixar e divulgar locais, datas e horários para atendimento aos alunos;

V. – controlar e registrar as Atividades Complementares desenvolvidas pelos alunos, bem como os procedimentos administrativos inerentes a essas atividades;

VI. – lançar no sistema e encaminhar, ao setor responsável, o resultado das avaliações das Atividades Complementares;

VII. – participar das reuniões necessárias para a operacionalização das ações referentes às Atividades Complementares.

SEÇÃO IV

Do Aluno

Art. 8º Compete ao aluno da UFVJM, matriculado no curso Ciência e Tecnologia:

- Informar-se sobre o Regulamento e atividades oferecidas, dentro ou fora da UFVJM, que propiciem pontuações para Atividades Complementares;
- Inscrever-se e participar, efetivamente, das atividades;
- Solicitar a matrícula e a avaliação das Atividades Complementares, conforme prevê este Regulamento;
- Providenciar documentação comprobatória referente à sua participação efetiva em Atividades Complementares;
- Entregar a documentação necessária para a pontuação e avaliação das Atividades Complementares até a data limite estabeleciona pelo professor responsável ou comissão organizadora;
- Arquivar a documentação comprobatória das Atividades Complementares e apresentá-la sempre que solicitado;

- Após a publicação do resultado, retirar a documentação apresentada ao professor responsável, no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos.

Parágrafo Único: A documentação não retirada dentro do prazo estabelecido neste Regulamento será eliminada.

CAPÍTULO IV

Da avaliação das Atividades Complementares

Art 9º. As Atividades Complementares foram divididas em dois grupos visando distinguir, privilegiar, organizar, contemplar e atribuir valores às diversas ações apresentadas:

- Grupo I: Compreende as atividades de complementação da formação social, humana, cultural e atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo;
- Grupo II: Compreende as atividades de complementação de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

Parágrafo único: A discriminação das atividades que compõem os grupos I e II encontra-se na Tabela para Contagem de Horas de Atividades Complementares, anexa a este Regulamento.

Art. 10. O aluno deverá integralizar:

- No Grupo I: mínimo de 20 (vinte) horas de Atividades Complementares;
- No Grupo II: mínimo de 45 (quarenta e cinco) horas de Atividades Complementares;
- As 10 (dez) horas de Atividades Complementares restantes poderão ser integralizadas em qualquer um dos grupos.

Art. 11. As Atividades Complementares serão avaliadas segundo a carga horária ou por participação efetiva nas atividades.

§1º. A participação em eventos sem a declaração da carga horária no certificado será considerada, para cada dia de participação, 01 hora de Atividades Complementares.

§2º As atividades que se enquadram em mais de um item serão pontuadas por aquele que propiciar maior pontuação.

Art. 12 A inscrição para avaliação das Atividades Complementares será realizada pelo aluno quando do cumprimento do total de horas previstas neste regulamento, após aplicação da Tabela para Contagem de Horas de Atividades Complementares (em anexo).

Parágrafo Único. A inscrição será realizada através de preenchimento de formulário *on line*, em data a ser divulgada no início de cada semestre letivo pela comissão responsável.

Art. 13. A documentação apresentada deverá estar devidamente legitimada pela Instituição emitente e conterá carimbo e assinatura, especificação de carga horária, período de execução e descrição da atividade, e outras formas de registros que forem pertinentes à atividade executada.

Art. 14. Será considerado aprovado o aluno que, após a avaliação da comissão organizadora ou professor responsável, integralizar 75 (setenta e cinco) horas de Atividades Complementares.

CAPÍTULO V

Disposições finais

Art. 15. Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso considerando também a Resolução N°. 05 - CONSEPE, de 23 de abril de 2010.

Art. 16. Este regulamento poderá ser alterado por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Curso desde que haja consonância com a Resolução nº. 05 - CONSEPE, de 23 de abril de 2010, ou demais resoluções específicas

Rafael Genaro
Presidente do Colegiado do BC&T
UFVJM - Campus do Mucuri

**ANEXO I - TABELA PARA CONTAGEM DE HORAS DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC) DO CURSO BC&T,
CAMPUS DO MUCURI**

GRUPO I: atividades de complementação da formação social, humana, cultural e atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo (Regulamento das Atividades Complementares do BC&T, Art. 9º inciso I). Mínimo de **20 horas** de AC neste grupo.

Nº	ATIVIDADES	FATOR DE CONVERSÃO	HORAS COMPROVADAS	HORAS DE AC OBTIDAS
01	Participação em atividades esportivas tais como dança, ginástica, lutas e esportes, realizadas sob orientação profissional e desenvolvidas em escolas, clubes, academias ou espaços culturais.	01 hora de AC para cada 12 horas comprovadas, limitadas a 5 horas de AC.		
02	Participação, com aproveitamento, em cursos de língua estrangeira.	01 hora de AC para cada 05 horas comprovadas.		
03	Participação em atividades artísticas e culturais, tais como banda marcial, camerata de sopro, teatro, coral, espetáculos (teatro, coral, dança, ópera, circo, mostras de cinema) festivais e outras.	01 hora de AC para cada 12 horas comprovadas, limitadas a 10 horas de AC.		
04	Participação em oficinas e/ou cursos de formação pessoal, interpessoal e/ou psicológica.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas, limitadas a 10 horas de AC.		
05	Participação efetiva na organização de eventos de caráter artístico, social e/ou cultural.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas.		
06	Participação em exposição artística ou cultural, como expositor.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas.		

07	Participação efetiva em Diretórios, Centros Acadêmicos e Entidades de Classe (sindicatos, conselhos regionais e nacionais).	15 horas de AC para cada ano comprovado + 5 horas de AC para cada ano comprovado no caso em que as reuniões forem em Diamantina.		
08	Participação em Conselhos, Congregações, Colegiados e outros órgãos administrativos da UFVJM.	15 horas de AC para cada ano comprovado + 5 horas de AC para cada ano comprovado no caso em que as reuniões forem em Diamantina.		
09	Participação efetiva em trabalho voluntário, atividades comunitárias, CIPAS, associações de bairros, brigadas de incêndio, associações escolares e outros similares.	01 hora de AC para cada 12 horas comprovadas.		
10	Participação em atividades benéficas.	01 hora de AC para cada 12 horas comprovadas.		
11	Doação de sangue.	01 hora de AC para cada doação, limitadas a 06 horas de AC.		
12	Atuação, como preletor, em seminários e palestras relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte.	05 horas de AC para cada atuação comprovada.		
13	Atuação, como preletor ou monitor, em cursos, minicursos e oficinas relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte.	01 hora de AC para cada hora de atuação comprovada, limitadas a 25 horas de AC.		
14	Atuação, como mesário, em eleições institucionais, municipais estaduais ou nacionais.	01 hora de AC para cada 08 horas comprovadas		
15	Participação em eventos de extensão universitária e/ou de interesse social, artístico e/ou cultural.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas.		

16	Apresentação de trabalhos, na forma de pôster, em eventos de extensão universitária, cultura e/ou arte.	01 hora de AC para cada apresentação comprovada.		
17	Apresentação de trabalhos, na forma oral, em eventos de extensão universitária, cultura e/ou arte.	03 horas de AC para cada apresentação comprovada.		
18	Publicações em revistas ou periódicos relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte, de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	10 horas de AC para cada publicação comprovada.		
19	Publicações em revistas ou periódicos relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte, de abrangência local, regional, nacional ou internacional indexadas.	12 horas de AC para cada publicação comprovada.		
20	Publicações em anais de eventos relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte, de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	05 horas de AC para cada publicação comprovada.		
21	Participação em Projeto Rondon ou similares.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas, limitadas a 40 horas de AC.		
22	Participação em eventos de extensão universitária, cultura e/ou arte sem declaração de carga horária no certificado.	01 hora de AC para cada dia de participação comprovada.		

GRUPO II: atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional (Regulamento das Atividades Complementares do BC&T, Art. 9º inciso II). Mínimo de **45 horas** de AC neste grupo.

Nº	ATIVIDADES	FATOR DE CONVERSÃO	HORAS COMPROVADAS	HORAS DE AC OBTIDAS
24	Participação e aprovação em unidades curriculares de curso de graduação presencial, exceto unidades curriculares ofertadas pelo	01 hora de AC para cada 12 horas comprovadas, limitadas a		

	ICET e/ou equivalentes às unidades curriculares do BC&T.	15 horas de AC.		
25	Participação em palestras, congressos e seminários relacionados à ciência, tecnologia e/ou gestão.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas.		
26	Participação em cursos e/ou minicursos relacionados à ciência, tecnologia e/ou gestão.	01 hora de AC para cada hora comprovada, limitado a 20 horas de AC.		
27	Atuação, como preletor, em palestras e seminários de caráter científico, tecnológico e/ou de gestão.	05 horas de AC para cada apresentação comprovada.		
28	Atuação, como preletor ou monitor, em cursos, minicursos e oficinas de caráter científico, tecnológico e/ou de gestão.	01 hora de AC para cada hora de atuação comprovada, limitadas a 25 horas de AC.		
29	Apresentação de trabalhos, na forma de pôster, em eventos científicos, tecnológicos e/ou de gestão.	01 hora de AC para cada apresentação comprovada.		
30	Apresentação de trabalhos, na forma oral, em eventos científicos, tecnológicos e/ou de gestão.	03 horas de AC para cada apresentação comprovada.		
31	Participação em projetos de iniciação científica e/ou tecnológica, remunerados ou não.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas.		
32	Participação em atividades de Monitoria, remunerada ou não, de cursos da UFVJM ou de cursos de escolas públicas de nível fundamental ou médio, desde que aprovada pela Comissão Permanente de Avaliação de Atividades Complementares.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas.		
33	Participação efetiva na organização de eventos de caráter científico, tecnológico e/ou de gestão.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas.		
34	Publicações em revistas técnicas ou em periódicos científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	10 horas de AC para cada publicação comprovada.		

35	Patentes ou publicações em revistas técnicas ou em periódicos científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional indexadas.	12 horas de AC para cada publicação comprovada.		
36	Publicações em anais de eventos técnico-científico de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	05 horas de AC para cada publicação comprovada.		
37	Participação em grupos de estudos referentes à ciência, tecnologia e/ou gestão.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas.		
38	Participação em visitas técnicas organizadas pela UFVJM.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas.		
39	Estágio não obrigatório.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas, limitado a 30 horas de AC.		
40	Trabalho efetuado pelo estudante e relacionado ao tema empreendedorismo.	20 horas de AC para cada ano comprovado, limitado a um ano.		
41	Trabalho com vínculo empregatício que proporcione oportunidade de complementar a formação do estudante.	20 horas de AC para cada ano comprovado, limitado a dois anos.		
42	Participação em Empresa Júnior e Incubadora Tecnológica.	20 horas de AC para cada ano comprovado, limitado a dois anos.		
43	Cursos online de fundamento científico, tecnológico e/ ou de gestão, desde que aprovados pela Comissão Permanente de Avaliação de Atividades Complementares.	01 hora de AC para cada 04 horas comprovadas, limitadas 20 horas de AC.		
44	Participação em programas de intercâmbio.	04 horas de AC para cada mês		

		comprovado, limitadas a 48 horas de AC.		
45	Participação em eventos de pesquisa sem declaração de carga horária no certificado.	01 hora de AC para cada dia de participação comprovada.		

17.6 Anexo VI - Referendo do Núcleo Docente Estruturante (NDE) para as Bibliografias das unidades curriculares



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 2025), em reunião ordinária realizada no dia 18/08/2025, 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), 01 de setembro de 2025.

Membros do NDE
Curso Ciência e Tecnologia (BC&T)
UFVJM - Campus do Mucuri



Documento assinado eletronicamente por **Jakelyne Viana Coelho, Coordenador(a)**, em 01/09/2025, às 14:53, 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, Docente**, em 01/09/2025, às 15:00, 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, Docente**, em 01/09/2025, às 15:15, 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 Carlos Telau, Docente**, em 01/09/2025, às 18:22, 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, Docente**, em 01/09/2025, às 18:51, 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 **Carolina Coelho Martuscelli, Docente**, em 02/09/2025, às 07:17, 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, Docente**, em 02/09/2025, às 15:10, 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 **1864536** e o código CRC **22352B89**.

17.7 Anexo VII – Curricularização da Extensão - Descrição da Natureza de Extensão

DESCRÍÇÃO 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 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	CTTxxx Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias; CTTxxx Atividades Extensionistas I; CTTxxx Atividades Extensionistas II; CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*; CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*; CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*; *Grupo Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades (CLIH).
ASPECTO 5	COMPONENTES CURRICULARES DAS UCs COM BASE NA DCN 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 250 (duzentas e cinquenta) horas de ações de extensão universitária objeto de curricularização, e serão distribuídas entre as unidades curriculares da seguinte forma:</p> <p>No contexto das unidades curriculares Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias (35 horas), e das pertencentes ao grupo Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades - CLIH (90 horas), 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 das unidades curriculares Atividades Extensionistas I e Atividades Extensionistas II, as cargas horárias de 75 e 50 horas, respectivamente, serão integralmente destinadas 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. A unidade curricular se insere no 6º período da Estrutura Curricular, e sua carga horária poderá ser cumprida pelo discente no decorrer do processo de integralização do curso, sendo avaliada pelo docente responsável, com a utilização de conceitos.</p>
ASPECTO 6	OBJETIVOS
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar os objetivos da ação de extensão vinculados à curricularização. 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 adotada na realização da ação de extensão vinculada à curricularização. Regulamento da PROEXC.

DESCRÍÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>Para o desenvolvimento das ações de extensão vinculadas à curricularização 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. 205, da Resolução nº. 24, de 12 de setembro de 2025 que estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.</p>
ASPECTO 8	INTERAÇÃO DIALÓGICA DA COMUNIDADE ACADÊMICA COM A SOCIEDADE
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	<p>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).</p>

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 ACADÉMICA
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> <ul style="list-style-type: none"> • - a contribuição na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável; • - o estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade; • - 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; • - a promoção da reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa; <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	<p>As ações de extensão previstas contribuirão para a formação integral dos discentes, formando cidadãos críticos e responsáveis.</p> <p>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	<p>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).</p>
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>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.</p>