

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
UNIDADE JOÃO MONLEVADE

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE MINAS - BACHARELADO
VIGÊNCIA A PARTIR DE AGOSTO/2023
(Aprovado pelo COEPE/UEMG em 19/07/2023)

JOÃO MONLEVADE
2023

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DA UEMG

REITORA

Lavínia Rosa Rodrigues

VICE-REITOR

Thiago Torres Costa Pereira

PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO

Michelle Gonçalves Rodrigues

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Vanesca Korasaki

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Moacyr Laterza Filho

PRÓ-REITORA DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

Silvia Cunha Capanema

DIRETORA DA UNIDADE ACADÊMICA DE JOÃO MONLEVADE

Júnia Soares Alexandrino

VICE-DIRETORA DA UNIDADE ACADÊMICA DE JOÃO MONLEVADE

Nilza Maria de Carvalho

COORDENADORA DO CURSO DE ENGENHARIA DE MINAS

Cláudia Duarte da Conceição

SUBCOORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA MINAS

Ângelo Quintiliano Nunes da Silva

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA UNIVERSIDADE

DADOS DA UNIVERSIDADE	
Nome da Instituição	UEMG - Universidade do Estado de Minas Gerais
Natureza Jurídica	Autarquia Estadual
Representante Legal-Reitora	Lavínia Rosa Rodrigues
Endereço da Sede e Reitoria	Rodovia Papa João Paulo II, 4113 – Edifício Minas – 8º andar – Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves – Bairro Serra Verde – Belo Horizonte – MG – CEP- 31.630-900
CNPJ	65.172.579/0001-15
Ato de Criação	A UEMG foi criada pelo Art.81 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Mineira de 1989
Ato regulatório de credenciamento	Lei Estadual 11539 de 23 de julho de 1994
Ato renovação de credenciamento	Resolução Sedectes Nº 59, de 20 de agosto de 2018
Ato regulatório de credenciamento para oferta de curso a distância	Portaria Nº 1428, de 28 de dezembro de 2018
Portaria CEE Nº 16/2022	Prorroga a vigência do ato de credenciamento da Universidade do Estado de Minas Gerais, até 31 de dezembro de 2022
Site da UEMG (Geral)	https://uemg.br/
Site da Unidade João Monlevade	https://uemg.br/monlevade/

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DADOS DO CURSO	
Curso de Graduação	Engenharia de Minas
Habilitação	Bacharelado
Unidade	João Monlevade
Endereço	Avenida Brasília, nº 1304, Bairro Baú – João Monlevade – MG – CEP: 35930-314 Avenida Getúlio Vargas, nº 1997, Bairro Baú – João Monlevade – MG – CEP: 35930-004 Avenida Getúlio Vargas, nº 6550, Bairro Santa Bárbara - João Monlevade – MG – CEP: 35930-004
Telefone	(31) 3859-3200
Modalidade	Presencial
Regime de Matrícula	Semestral
Turno de Oferta	Noturno
Formas de Ingresso	Vestibular, Sisu, Enem, Reopção, Transferência e Obtenção de Novo Título
Número de vagas ofertadas	80 vagas anuais
Carga horária total do curso	4716 h/a ou 3930 horas (relógio)
Tempo de integralização	Mínimo – 5 anos ou 10 semestres; Máximo – 7 anos e 6 meses ou 15 semestres
Dias letivos semanais	6 dias
Ano de Início do Curso	2006
Ato de Criação do Curso	RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 110/2006 Autoriza a criação e implantação do curso da Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG de bacharelado em "Engenharia de Minas", a ser oferecido no Campus da UEMG em João Monlevade/MG
Ato de Renovação de Credenciamento	Resolução SEE Nº 4831 de 03 de abril de 2023. Parecer nº 995/SEE/CEE - PLENÁRIO/2022 aprovado em 14/12/2022

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MINAS	8
2	HISTÓRICO E ESTRUTURA INSTITUCIONAL DA UEMG	9
3	CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE ACADÊMICA	10
4	REALIDADE REGIONAL	13
5	ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A UEMG - UNIDADE JOÃO MONLEVADE.....	14
6	CONCEPÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MINAS	15
6.1	OBJETIVOS DO CURSO	16
6.1.1	Objetivo Geral	16
6.1.2	Objetivos Específicos	16
7	O CURSO E A JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE SOCIAL E INSTITUCIONAL.....	17
8	PERFIL DO EGRESSO.....	19
8.1	ÁREAS DE ATUAÇÃO	21
8.2	MISSÃO E VISÃO.....	23
9	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	23
9.1	MODALIDADE DO CURSO	24
9.2	ATENDIMENTO AOS REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS.....	26
9.3	REGIME DE MATRÍCULA E FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR	28
9.4	CURRÍCULO PLENO.....	29
9.4.1	Núcleo de Conteúdos Básicos	30
9.4.2	Formação Profissionalizante e Conteúdos Específicos do Curso.....	32
9.4.3	Matriz Curricular	35
9.4.4	Ementário das Disciplinas Obrigatórias	43
9.4.5	Ementário das Disciplinas Optativas	88
9.4.6	Articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão - Teoria e Prática	98
	9.4.6.1 Programa Institucional de Apoio à Pesquisa da UEMG - Papq / UEMG.....	98

9.4.6.2	Programa de Bolsas de Produtividade em Pesquisa - PQ/UEMG	99
9.4.6.3	Editais de Apoio à Atividade Extensionista PAEx/UEMG Editais	
PROEX.....		100
9.4.7	Formação com Conteúdo Atual.....	100
9.4.8	Atividades Complementares.....	100
9.4.9	Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório	101
9.4.10	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	102
9.4.11	Atividades de Extensão Curricularizada.....	103
9.4.11.1	Descrição de alguns projetos de Extensão da Unidade João	
Monlevade.....		105
10	METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO	
DISCENTE.....		107
10.1	METODOLOGIA DE ENSINO E INTERDISCIPLINARIDADE	107
10.2	AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO DISCENTE.....	108
11	ATENDIMENTO AO ESTUDANTE	110
11.1	ATENDIMENTO AO INGRESSANTE.....	110
11.2	ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS.....	111
12	GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO	112
12.1	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	112
12.2	COLEGIADO DE CURSO DE GRADUAÇÃO.....	113
12.3	COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO	114
12.4	COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MINAS	114
12.5	CÂMARAS DEPARTAMENTAIS.....	114
12.6	CORPO DOCENTE.....	115
13	INFRAESTRUTURA FÍSICA	115
13.1	SECRETARIA ACADÊMICA.....	115
13.2	BIBLIOTECA.....	115
13.3	LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA E CENTRO DE AUDIOVISUAL	116
13.4	LABORATÓRIOS	116
13.5	APOIO ADMINISTRATIVO	117
14	TRANSIÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR.....	124

15	SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC	124
16	REFERÊNCIAS DE APOIO	125
	APÊNDICE 1 – REGULAMENTO SOBRE ATIVIDADES COMPLEMENTARES ..	131
	APÊNDICE 2 – REGULAMENTO SOBRE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO.....	139
	APÊNDICE 3 – REGULAMENTO SOBRE ATIVIDADES DE EXTENSÃO.....	143
	APÊNDICE 4 – REGULAMENTO SOBRE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	146

1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MINAS

Muito além de um protocolo estabelecido, o Projeto Pedagógico do Curso - PPC, é um documento que delinea os princípios e práticas de ensino, pesquisa e extensão, que compõem a base de formação de um estudante de ensino superior. O PPC deve ser elaborado com base nas recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) vigentes para a área de formação do curso, que refletem o momento histórico e as demandas da atualidade. Diante das inovações e atendendo ao novo cenário tecnológico, político, educacional, exigências de novas habilidades e competências do profissional de engenharia, novas diretrizes curriculares foram propostas.

Sendo assim, o PPC deve ser revisto periodicamente e atualizado sempre que necessário, em vista de exigências legais, das regulamentações institucionais ou da constatação da existência de defasagem entre seus objetivos, procedimentos e estratégias, com relação às transformações ocorridas nas áreas de conhecimento abrangidas ou nas demandas profissionais ou sociais, ou ainda, quando se verificar a oportunidade de aperfeiçoamento do currículo em vigor.

O Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Minas da UEMG, Unidade João Monlevade, foi elaborado pela Coordenadora de Curso, ouvidas as proposições do Núcleo Docente Estruturante (Art. 2º da Resolução COEPE/UEMG nº 284/2020), das Câmaras Departamentais (Art. 62 do Estatuto) e com aprovação e considerações do Colegiado de Curso (Art.59 do Estatuto) e do Conselho Departamental (Art.46 do Estatuto). O objetivo é atender a uma demanda de muitos estudantes, egressos, principalmente, do ensino médio público, que anseiam se graduarem em Engenharia de Minas para atuar em diferentes ambientes regionais do município de João Monlevade, bem como em outras regiões do país, de maneira técnica, criativa, consciente e com responsabilidade. O PPC contém um conjunto de dados e informações que definem variáveis e indicadores de qualidade, abrangendo os domínios do curso como concepções, perfis, objetivos, organização curricular, ementas e bibliografias das disciplinas, concepção metodológica, avaliação, corpo docente e infraestrutura.

O presente documento apresenta a atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Minas de 2015, com alterações ou ajustes da estrutura curricular e em atendimento às novas DCNs para graduação em Engenharia, seguindo as resoluções: Resolução CNE/CES Nº 2 de 24 de abril de 2019; Resolução CNE/CES Nº 1 de 26 de março de 2021; a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as diretrizes para a

extensão na educação superior; além da Resolução CEE nº 482 de 08 de julho de 2021, que estabelece normas relativas à regulamentação da Educação Superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais (CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2021); Resolução COEPE/UEMG nº323, de 28 de outubro de 2021, que dispõe sobre a abordagem curricular de conteúdos transversais em Gestão e Inovação nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UEMG (COEPE/UEMG, 2021) e outras que serão mencionadas neste documento.

2 HISTÓRICO E ESTRUTURA INSTITUCIONAL DA UEMG

A UEMG foi criada em 1989, mediante determinação expressa no Art. 81 do “Ato das Disposições Constitucionais Transitórias – ADCT” da Constituição do Estado de Minas Gerais e a sua estrutura foi regulamentada pela Lei nº 11.539, de 22 de julho de 1994, que a definiu como uma autarquia de regime especial, pessoa jurídica de direito público, com sede e foro em Belo Horizonte, com autonomia didático-científica, administrativa e disciplinar, incluída a gestão financeira e patrimonial.

No interior de Minas Gerais, a UEMG realizou, em convênio com prefeituras municipais, para oferecer cursos de qualidade e que ofereçam soluções para as demandas regionais. A UEMG está em Poços de Caldas, nas Unidades Acadêmicas em Barbacena, Frutal, João Monlevade, Leopoldina e Ubá, oferecendo cursos que buscam contribuir para a formação de profissionais e para a produção e difusão de conhecimentos, que reflitam os problemas, as potencialidades e as peculiaridades de diferentes regiões do Estado, com vistas à integração e ao desenvolvimento regional. A Figura 1 mostra um mapa com as unidades acadêmicas e apresenta alguns números da Universidade do Estado de Minas Gerais.

Em 2010, a Universidade realizou seu credenciamento junto ao Ministério da Educação, por meio da Portaria nº 1.369 de 07 de dezembro de 2010, para oferta de cursos de Educação à Distância. Consolidado com sua inserção na Universidade Aberta do Brasil – UAB, ofertando Cursos de Aperfeiçoamento, Graduação, Especialização e Extensão na modalidade à distância.

Por meio da Lei nº 20.807, de 26 de julho de 2013, foi iniciado o processo de estadualização das fundações educacionais de ensino superior associadas à UEMG, de que trata o inciso I do § 2º do art. 129 do ADCT, a saber: Fundação Educacional de Carangola, na cidade de Carangola; Fundação Educacional do Vale do Jequitinhonha, em Diamantina; Fundação de Ensino Superior de Passos, em Passos; Fundação Educacional de Ituiutaba, no município de Ituiutaba; Fundação Cultural Campanha da Princesa, em Campanha e Fundação Educacional

de Divinópolis, na cidade de Divinópolis; bem como os cursos de ensino superior mantidos pela Fundação Helena Antipoff, no município de Ibirité, tendo sido concluído em 2018 com a publicação da Lei 23136, DE 10/12/2018, que autoriza o Estado a assumir o passivo financeiro das fundações de ensino superior associadas à UEMG.

Finalizado o processo de estadualização, a UEMG assumiu posição de destaque no cenário educacional do Estado e representa uma alternativa concreta e rica de aproximação do Estado com suas regiões, por acolher e apoiar a população de Minas onde vivem e produzem. Por sua vocação multicampi, tem sido agente do setor público junto às comunidades, colaborando na solução de seus problemas, por meio da realização do tripé ensino, pesquisa e extensão, e na formatação e implementação de seus projetos de desenvolvimento.

Figura 1- Unidades Acadêmicas e a UEMG em números



Fonte: <http://estudante.uemg.br/>

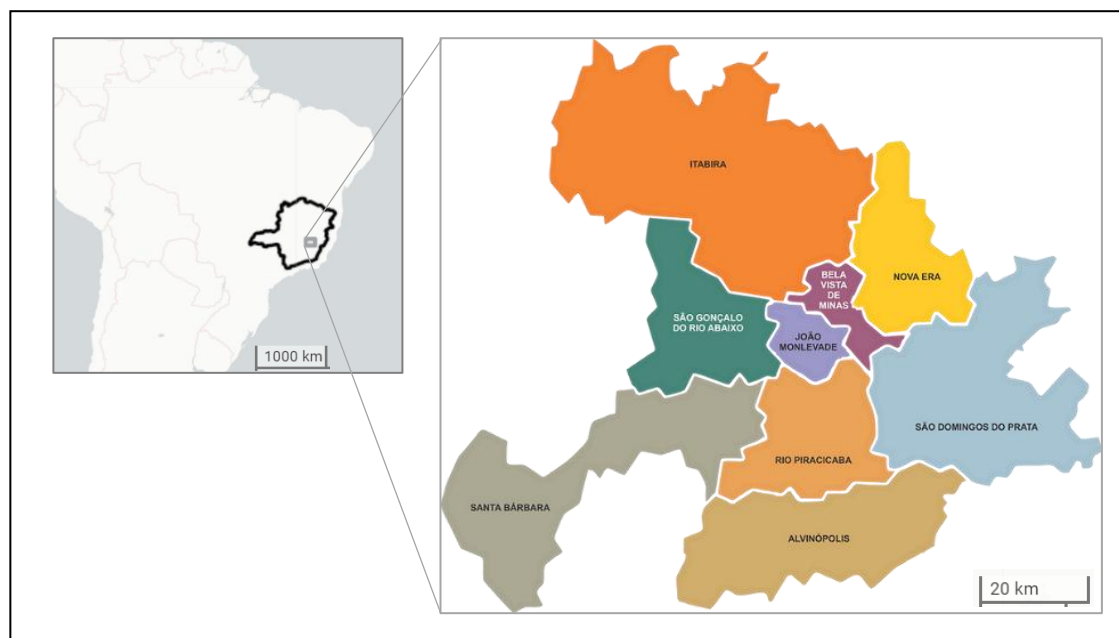
3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE ACADÊMICA

A UEMG Unidade João Monlevade localiza-se na região do Médio Rio Piracicaba. A região onde se localiza a Unidade engloba importantes cidades com indústrias de base minero metalúrgicas como as localizadas nas cidades de Alvinópolis, Barão de Cocais, Bela Vista de Minas, Bom Jesus do Amparo, Catas Altas, Dom Silvério, Itabira, João Monlevade, Nova Era, Rio Piracicaba, São Domingos do Prata, São Gonçalo do Rio Abaixo, São José do Goiabal, Santa Maria de Itabira, Dionísio, Sem Peixe e Santa Bárbara. Estas empresas possuem diversos

ramos, dentre os quais se destacam os das engenharias Metalúrgica, Minas e Mecânica. Algumas das empresas na região da UEMG Unidade João Monlevade são referências na geração de produtos de mineração e siderurgia, na prestação de serviços para esse setor e na responsabilidade socioambiental; destacam-se entre outras: Vale, ArcelorMittal, Gerdau, White Martins e Anglo Gold.

A UEMG Unidade João Monlevade, está localizada na microrregião conhecida como Médio Piracicaba, que é considerada mineradora por tradição, sendo a maior parte da economia alicerçada nesta atividade. Destaca-se, aqui dez dos 17 municípios, conforme Figura 2, que participam do Plano Regional de Desenvolvimento do Médio Piracicaba, sendo eles: Alvinópolis, Barão de Cocais, Bela Vista de Minas, Itabira, João Monlevade, Nova Era, Rio Piracicaba, Santa Bárbara, São Domingos do Prata e São Gonçalo do Rio Abaixo. O Médio Piracicaba tem uma população estimada de 353.388 habitantes, o que corresponde a 1,7% da população de Minas Gerais e ocupa uma área territorial de aproximadamente 4.928,652 km², o que representa cerca de 0,85% do território do Estado (IBGE 2021). O Produto Interno Bruto (PIB) das dez cidades, está estimado em um total de 16,5 bilhões, o que equivale a cerca de 2,7 % do PIB de Minas Gerais (IBGE, 2021).

Figura 2 - Localização e identificação dos municípios da região do Médio Piracicaba em Minas Gerais.



Fonte: Adaptado de Plano Regional de Desenvolvimento do Médio Piracicaba/MG, 2022

A principal fonte de riqueza do estado, assim como da microrregião, é o minério de ferro (com destaque para as reservas de itabirito, bem como as de hematita com filitos e compostos xistosos). Outro setor industrial de destaque é a indústria de transformação siderúrgica, produtora de aço e aços liga. A região é também produtora e beneficiadora de ouro, a esmeralda, a água marinha entre outros minerais. Além da atividade mineradora, a região tem como destaque o potencial turístico pelo fato de pertencer ao circuito da Estrada Real, cidades históricas, tradições folclóricas e festas religiosas, com uma malha rodoferroviária que possibilita o escoamento dos produtos e a geração de negócios. A agricultura e a pecuária também impulsionam o desenvolvimento das zonas rurais dos municípios. Além de produtos agrícolas e pecuários de natureza alimentícia, a cultura do eucalipto é uma atividade cada vez mais estimulada na região e veem-se tornando altamente promissora de novos produtos e de novos negócios como a indústria de celulose (destacando-se a CENIBRA) e a indústria do carvão vegetal.

As empresas da região da UEMG Unidade João Monlevade fomentam a geração de emprego, de renda e movimentam o comércio local, impulsionando a construção civil, serviços de engenharia, projetos, logística, mecânica, caldeiraria, fundição, hidráulica, eletrônica, eletricidade, montagens eletromecânicas e outros. Toda a região é influenciada pelas atividades econômicas principais, que impulsionam e promovem grande desenvolvimento sociocultural e atraem profissionais de todas as áreas, principalmente as de saúde, educação, engenharia, administração, contabilidade, economia, jornalismo, direito, entre outras.

Diante do exposto, percebe-se que a região do Médio Piracicaba almeja um profissional que tenha sólida base conceitual e sinta necessidade de se aperfeiçoar continuamente, de modo a garantir a sustentabilidade das empresas. Preocupando-se com a motivação para a autoaprendizagem (aprender a aprender) e buscando subsidiar uma educação de qualidade para as formações acadêmica e profissional, a Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) firmou convênio, em 2006, com a Prefeitura Municipal de João Monlevade e criou a UEMG Unidade João Monlevade. Essa parceria inclusive, apresenta subsídios que atendem ao Art. 3º da Resolução nº 2/2019 do Conselho Nacional de Educação, que propõe ao engenheiro a formação:

[...] ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, cooperativo e ético e com forte formação técnica; estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar as novas tecnologias, com a atuação inovadora e empreendedora; ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia; adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática; considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde do trabalho; atuar com isenção e

comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Acerca do convênio, vale ressaltar que uma das finalidades é formar recursos nas áreas de engenharia para atuação profissional de nível superior, conforme demanda e exigência do mercado de trabalho. Buscando assegurar a educação de qualidade e significativa aos acadêmicos da UEMG Unidade João Monlevade, bem como zelar pela inserção de um profissional proativo, eficiente e eficaz na sociedade do Médio Piracicaba.

Este Projeto Pedagógico abrange várias finalidades da educação superior expostas no art. 4º da Resolução nº 482/2021 do CEE (CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, 2021), dentre elas, citam-se:

- [...] II – formar profissionais nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção produtiva na sociedade brasileira;
- III – incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao avanço da ciência e da tecnologia, e a criação e a difusão da cultura, desenvolvendo o entendimento do ser humano e do meio em que vive;
- IV – promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; [...]

4 REALIDADE REGIONAL

A origem de João Monlevade tem início no século XIX, com a chegada do francês Jean Antoine Felix Dissandes de Monlevade, no Rio de Janeiro em 14 de maio de 1817. Aos 28 anos de idade, engenheiro de minas, Jean de Monlevade veio para Minas Gerais, movido pela paixão por mineralogia e geologia, a fim de estudar os recursos minerais.

Após percorrer várias comarcas, estabeleceu-se em São Miguel do Piracicaba, atual município de Rio Piracicaba, cuja riqueza mineral o fez investir na região a partir da aquisição de algumas sesmarias de terra. Resolveu construir, então em 1818, uma forja catalã (com produção diária de trinta arrobas de ferro) e uma sede para a fazenda, o Solar de Monlevade.

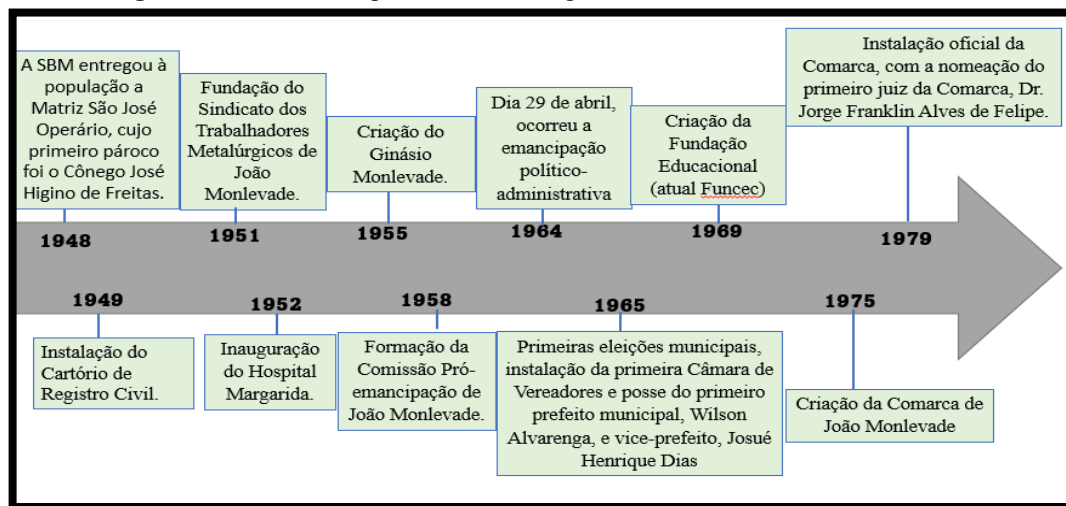
Oscilando entre fases de crescimento, declínio e decadência, a fábrica de ferro, após ter sido trocada de proprietário por várias vezes, transformou-se no embrião da Companhia Siderúrgica Belgo Mineira (CSBM), atual Arcelor Mittal. Em 1935, com o empenho do engenheiro Louis Jacques Enschedé, a companhia se consolidou e, nas primeiras décadas do século XX, formou-se, não muito distante ao seu redor, um povoado denominado Carneirinhos, constituído de pequenos agricultores, que contavam com um terreno fértil e cortado por diversos córregos.

Buscando romper vários anos de pobreza e atraso, em 1948, foi promulgada a Lei Estadual nº 336, que criou o distrito de João Monlevade, pertencente à cidade de Rio Piracicaba,

integrando “[...] as antigas terras do Senhor de Monlevade e as propriedades da localidade denominada Carneirinhos, desanexadas do distrito-sede de Rio Piracicaba” (IBGE 2012).

Nessa época, vários foram os fatos significativos, como mostra a Figura 3.

Figura 3 - Linha do tempo com os fatos significativos de 1448 a 1979 em João Monlevade



A economia da cidade é baseada principalmente na mineração de ferro e na indústria siderúrgica. Em João Monlevade, estão localizados importantes indústrias, como a Belgo Mineira (Arcelor Brasil) havendo uma mão-de-obra especializada para o setor metalúrgico. Há também uma vasta disponibilidade de recursos minerais. Para indústrias de pequeno porte há áreas passíveis de aproveitamento, apesar de ainda estarem desprovidas de infraestrutura adequada.

Apesar da proximidade de Belo Horizonte, que poderia desestimular o comércio local, encontramos exemplos dinâmicos na atividade comercial local, sendo que o segmento varejista é o mais tradicional. No ramo de serviços, o município é considerado um polo da região, merecendo destaque os de saúde, educação, manutenção e montagem industrial, havendo também uma boa infraestrutura para o turismo.

Atualmente, considerando as informações divulgadas no *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,2021), a estimativa é de que o município tenha aproximadamente 80.903 habitantes, distribuídos em uma unidade territorial de aproximadamente 99 km².

5 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A UEMG - UNIDADE JOÃO MONLEVADE

A UEMG Unidade João Monlevade (também conhecida como Faculdade de Engenharia - FaEng/UEMG) chegou ao município no dia 26 de setembro de 2006. Os primeiros cursos a

serem oferecidos foram: Engenharia Ambiental e Engenharia de Minas. Posteriormente, vieram os cursos de Engenharia Metalúrgica e Engenharia Civil e Engenharia Mecânica, engrandecendo a instituição, e ampliando a oferta de Ensino Superior gratuito e de qualidade a João Monlevade. Em 2022, passou a ser oferecido um curso de graduação em Engenharia Civil fora da sede, no município de Guanhães, fruto de uma parceria entre a UEMG e a prefeitura do município.

Atualmente oferece os cursos de Engenharias de Minas, Ambiental e Metalúrgica no período noturno; Civil e Mecânica no período diurno (integral); todos com duração de cinco (05) anos, em regime semestral. São oferecidas 40 vagas em cada semestre para os cursos de Eng. de Minas, Eng. Ambiental e Eng. Civil, já para os cursos de Eng. Metalúrgica e Eng. Mecânica são oferecidas 40 vagas intercaladas, ou seja, em um semestre 40 vagas de ingresso para Metalúrgica e no outro 40 vagas para Mecânica.

A UEMG - Unidade João Monlevade é composta por 78 professores, sendo 57 efetivos (entre especialistas, mestres e doutores), 26 funcionários (auxiliares de serviços gerais, auxiliares administrativos, secretários, bibliotecários e zeladores) e 789 acadêmicos. Estes, por sua vez, estão assim distribuídos nos cursos: 285 em Engenharia de Minas, 183 em Engenharia Ambiental, 200 em Engenharia Civil, 86 em Engenharia Metalúrgica, 35 em Engenharia Mecânica. Esses dados são referentes ao 2º semestre de 2022.

A Unidade abriga suas atividades em três (3) locais do município de João Monlevade, na Sede Baú (Avenida Brasília, 1304, Bairro Baú), na Sede Santa Bárbara (avenida Getúlio Vargas, 6561, Bairro Santa Bárbara) e no Centro Tecnológico - CTec (avenida Getúlio Vargas, 1997, bairro Baú).

Como missão, pretende-se oferecer ensino, pesquisa e extensão para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, formando profissionais qualificados que promovam o bem-estar social por meio de seus conhecimentos tecnológicos, humanísticos e científicos. Por sua vez, como princípios, destacam-se: integridade, cooperação, respeito, eficácia, cordialidade e ética nas relações, comprometimento com a instituição e responsabilidade social. Enfim, a visão que assume é a de ser reconhecida como instituição de excelência em engenharia, formando profissionais com potencial para atender às exigências do mercado de trabalho.

6 CONCEPÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MINAS

Ao avaliar as características regionais e locais, e as atuais diretrizes curriculares, vemos que a meta principal é formar na UEMG Unidade João Monlevade, um Engenheiro de Minas

que tenha sólida formação técnica em engenharia; que seja capaz de desempenhar as atividades descritas no artigo 14 da Resolução 218/1973, do Confea, e são referentes à prospecção e à pesquisa mineral; lavra de minas, captação de água subterrânea; beneficiamento de minérios e abertura de vias subterrâneas; seus serviços afins e correlatos.

Inúmeras são as opções oferecidas pelo mercado de trabalho aos bacharéis em Engenharia, não havendo dúvida, entretanto, de que em qualquer uma delas há de se apreender e aprofundar a consciência da função social e ambiental que desempenham como elemento transformador da sociedade, da qual jamais poderão esquivar-se. Os profissionais da Engenharia de Minas devem ser adequadamente preparados, assimilando a síntese do teórico e do prático no que diz respeito a conhecimentos básicos. A multiplicidade das interferências do mundo globalizado, também, não pode ser esquecida. Produzir conhecimento diversificado e torná-lo conhecido pela sociedade há de ser objetivo fundamental das instituições de ensino, aliando a preocupação cidadã no processo de formação do estudante.

6.1 Objetivos do curso

O propósito principal do curso é assegurar uma sólida formação teórica e prática de alta qualidade, buscando, nesse campo, a preparação de lideranças técnicas para as áreas industriais, governamentais, gerenciais e de consultoria.

6.1.1 Objetivo Geral

O Curso de Engenharia de Minas da UEMG de João Monlevade tem o objetivo de formar profissionais, em nível de graduação, habilitados para o desempenho das múltiplas atividades de Engenharia de Minas, referentes à pesquisa mineral, lavra de minas, beneficiamento de minérios, fechamento de mina, seus serviços afins e/ou correlatos.

6.1.2 Objetivos Específicos

Dentre os objetivos específicos, o curso visa formar profissionais capazes de:

- a) Atuar de forma responsável e idônea nas atividades profissionais, sintonizados com os planos de desenvolvimento da região e do país, e as necessidades e expectativas dos clientes/usuários;
- b) Lidar com situações específicas, bem como as competências que favoreçam a complementaridade curricular e potencializem o espírito empreendedor e gerencial, seja em atividades livres, acadêmicas ou dentro de empresas;

c) Desenvolver a relação teoria e prática que antecipe novas condições para a prática da atividade, com reflexão crítica sobre a dinâmica do contexto, as massivas e contínuas mudanças no desenvolvimento tecnológico procurando evoluir a qualidade de seu trabalho, além de atender às expectativas e necessidades dos seres humanos;

d) Desenvolver uma cultura extensionista, orientada à difusão pública da produção do curso, e pela relação dialética da Engenharia com a sociedade nos vários níveis de parceria e reciprocidade que provoquem intervenções e melhorias no meio ambiente;

e) Estimular a pesquisa e promover sua articulação com os vários níveis de promoção de conhecimentos, desde a pesquisa de base até a aplicada, que proponham mudanças e transformações nas áreas das Engenharias;

f) Participar de atividades laboratoriais para o experimento técnico, formal e material que impulse a busca permanente de alternativas para recriar as riquezas da região, privilegiando o patrimônio cultural do Estado, com atenção aos problemas ecológicos oriundos de sua interferência na natureza;

g) Atuar em diversas áreas de mineração e capacitados a atuar de forma ampla em diversas empresas do ramo, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social da população;

h) Gerenciar empreendimento sob o ponto de vista de mercado, enfrentando situações novas com criatividade e iniciativa;

i) Adquirir os pressupostos básicos, intelectuais e tecnológicos para a compreensão e desenvolvimento do setor mineral no âmbito acadêmico e/ou profissional;

j) Desenvolver competências que vão além de conteúdos aplicados sem contextualização somados ao compromisso com a ética profissional.

7 O CURSO E A JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE SOCIAL E INSTITUCIONAL

A UEMG, enquanto instituição multicampi, tem como compromisso cultivar o saber universal, relacionando-o com as vocações regionais do Estado de Minas Gerais, objetivando tornar-se fórum dinamizador da cultura, ciência e tecnologia.

Num país marcado pelas desigualdades sociais, além de outros aspectos sócio-políticos, é fácil compreender a ânsia do indivíduo em se realizar através de um curso que lhes ofereça não apenas um diploma, mas uma cultura bem estruturada e um leque de oportunidades profissionais que lhes permitam assumir sua cidadania. A implantação do curso de Engenharia de Minas pela UEMG João Monlevade justificou-se, em uma primeira instância,

pela vocação mineira da região do Médio Piracicaba e pela ausência deste curso na região leste do Estado de Minas Gerais, levando ainda em consideração o fato da presença de várias empresas do setor mineral na região e, também, a questão de que tal região é um dos portais da região do Vale do Aço, onde se situam as renomadas empresas siderúrgicas Usiminas e Arcelor Mittal.

A primeira Escola de Engenharia criada no Brasil, voltada para a área de geologia e de mineração, surgiu em 1876, na cidade de Ouro Preto (MG), por intermédio do geólogo francês *Henry Gorceix*, a qual recebeu o nome de Escola de Minas de Ouro Preto. Na época, a região da cidade de Ouro Preto era muito forte na exploração mineral, principalmente de metais e pedras preciosas. Com o passar dos anos, outras escolas de engenharia foram criadas, oferecendo novos cursos de engenharia voltados para a formação de profissionais capacitados a trabalhar, tais como: Engenharia Metalúrgica, Engenharia Industrial e, mais recentemente, a Engenharia de Materiais.

Nos últimos anos, as mudanças ocorridas na conjuntura técnica e econômica da indústria mineradora nacional, incluindo o fim do monopólio estatal, propiciaram novas empresas nacionais e internacionais que se estabeleceram no Brasil. Essas mudanças estão criando uma demanda crescente de profissionais especializados na produção e beneficiamento de recursos minerais. Além destes fatores, a evolução tecnológica de novos materiais ocorrida nos últimos cinquenta anos, em todos os setores industriais, gerou uma carência muito grande de profissionais na área de mineração, sendo comum encontrar engenheiros aposentados ainda atuando na área.

Diante dessa realidade, a proposta do curso de Engenharia de Minas em polos de extração mineral veio para atender a esta demanda de mercado por profissionais altamente qualificados. Assim, a UEMG João Monlevade, pelas parcerias com o setor empresarial de extração mineral da região do Médio Piracicaba, implantou o curso de Engenharia de Minas, no intuito de capacitar profissionais para atuarem no setor mineral. Neste contexto, a cidade de João Monlevade e região apresentam uma intensa atividade de extração e beneficiamento de bens minerais, constituindo um ambiente de prática natural de fácil acesso (aspecto geológico e processos minerais), reunindo características importantes para a implementação deste curso.

O curso de graduação em Engenharia de Minas da UEMG visa oferecer uma oportunidade ampla para seus acadêmicos adquirirem uma formação profissional sólida e atualizada nas áreas de pesquisa mineral, lavra (extração do minério) e de beneficiamento de minérios, bem como na solução dos problemas ambientais decorrentes das atividades de

mineração. Além disso, diversos recursos oriundos de projetos institucionais, de pesquisa e de extensão permitem equipar o sistema de ensino com uma extensa e moderna infraestrutura laboratorial, sumamente importante para a sólida formação de um Engenheiro de Minas. A região do Médio Piracicaba está continuamente em um grande processo de industrialização (tanto na área mineral quanto siderúrgica) sem oferta de mão de obra qualificada para estas áreas, principalmente na área de Engenharia de Minas, cuja requisição de trabalhadores para o setor de mineração é oriunda de outras cidades e de outros Estados do país.

Ao elaborar o currículo de Engenharia de Minas, a UEMG da unidade João Monlevade teve o cuidado de destinar ao Engenheiro de Minas uma sólida formação geral, suficiente para coordenar trabalhos mineiros multidisciplinares, sem, contudo, abdicar-se da necessária especialização que possibilita a solução de problemas específicos, demandados pela sociedade moderna. Buscou-se, assim, a formação de um profissional preparado não só para a criação, elaboração e execução de projetos de exploração mineral, mas também para o gerenciamento e execução de programas de recuperação ambiental, concomitantemente à exploração mineral, no sentido de atender às premissas do desenvolvimento sustentável tanto em empresas públicas quanto privadas.

8 PERFIL DO EGRESSO

O desafio proposto aos acadêmicos de Engenharia de Minas da UEMG/JM impõe a tarefa de repensar em consonância com as contínuas mudanças sociais, ambientais e tecnológicas da humanidade. A UEMG, enquanto Instituição de Ensino Superior pública, busca exercer um papel relevante para a formação cidadã e profissional de seus estudantes, fomentando a melhoria da realidade social, a redução das desigualdades sociais e o compromisso com a preservação do ambiente, conforme disposto em seu Plano de Desenvolvimento Institucional- PDI (2015-2024).

Tendo em vista a crescente complexidade do campo de atuação de um Engenheiro de Minas é importante se apresentar a interdisciplinaridade, medida alcançável por meio da flexibilização curricular horizontal, de sorte a permitir ao estudante acesso a outras unidades da Universidade e, conseqüentemente, a outros ramos do conhecimento, necessários a uma melhor capacitação do profissional-cidadão que se visa formar. O principal desafio é alinhar conhecimento, habilidade e atitude, ou seja, saber o que fazer com o que está aprendendo e não apenas aplicação de conteúdo puro e descontextualizado.

O perfil do egresso do curso de Engenharia de Minas está de acordo com o a resolução CNE/CES nº 02 de 24 de abril de 2019, que propõe um engenheiro com uma visão holística e

humanista, crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético, somados a uma forte formação técnica; ademais, o egresso deverá estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora, atendendo as necessidades dos usuários de suas soluções.

A formação do graduando, alicerçada na estrutura, nas ciências e na proposta, bem como na investigação, mostra a importância de sua formação profissional continuada a partir de conhecimentos básicos capazes de abrir o aperfeiçoamento contínuo de Pós-Graduação Lato e Stricto Sensu. Coerente com a sua concepção, o curso de Engenharia de Minas da Unidade João Monlevade certamente propiciará a construção de um projeto de Pós-Graduação como meta a médio/longo prazo.

O Artigo 4º da Resolução nº 2/2019 do Conselho Nacional de Educação traz as competências gerais que devem ser obtidas pelos estudantes ao longo da formação, de acordo com a proposta desse PPC:

Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;

Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;

Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;

Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;

Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;

Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;

Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;

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

Além das competências gerais deve-se agregar as competências específicas de acordo com a habilitação ou ênfase do curso, atentando para as atribuições previstas pelo sistema CONFEA/CREA, resolução 218/73 e 1010/2005 (especialmente o Anexo 1.5 que determina os campos de atuação do Engenheiro de Minas).

8.1 Áreas de Atuação

Os principais ramos (indústrias) de atuação de um Engenheiro de Minas compreendem as empresas de mineração, petróleo, rochas ornamentais, fertilizantes, cerâmicas, cimenteiras, dentre outras.

O estudante em Engenharia de Minas da UEMG de João Monlevade terá, ao final do curso, um vasto campo de atuação, já que se objetiva a preparação para desenvolver todos os aspectos técnicos, ambientais, de saúde e de segurança envolvidos em todas as fases da produção de bens minerais, além de ser habilitado para desempenhar as seguintes funções:

- a) Atuar tecnicamente nas áreas de tecnologia mineral, extração de rochas, beneficiamento de minérios e terraplanagem;
- b) Planejar, elaborar, supervisionar e coordenar projetos de Engenharia de Minas, incluindo pesquisa mineral e avaliação de depósitos minerais (viabilidade técnica e econômica);
- c) Atuar administrativamente e tecnicamente na indústria de base mineral com compromisso social e político com a sociedade, incorporando nestas ações, a sustentabilidade ambiental;
- d) Projetar, planejar e controlar os processos e operações da área, incluindo desenvolvimento da mina (preparação constante da jazida mineral possibilitando a extração econômica e segura do minério), buscando a otimização de desempenho e de custos em todas as suas fases;
- e) Atuar em empresas públicas e privadas e prestadoras de serviços que atuem nas áreas específicas e/ou relacionadas à mineração;
- f) Exercer atividades correlatas à formação em mineradoras de diversos portes, pedreiras, grandes construtoras, empresas de terraplanagem, parte industrial de usinas de álcool e/ou açúcar, indústrias de processos, em geral;
- g) Atuar em empresas de consultoria, assessoria e assistência técnica relacionada à Engenharia de Minas;
- h) Desenvolver atividades em empresas relacionadas com tecnologia mineral (caracterização mineralógica e tecnológica), lavra de minas a céu aberto e subterrânea (planejamento e métodos para a lavra, carregamento e transporte de grandes quantidades de minérios), beneficiamento de minérios, geotecnia, hidrotecnia e gestão econômica;
- i) Atuar nas questões ambientais relacionadas às atividades de mineração (estudos de impactos ambientais, elaboração de planos de controle e de monitoramento ambiental);
- j) Atuar em atividades que envolvam água subterrânea;

k) Elaboração de planos de fechamento de mina.

O graduado em Engenharia de Minas deverá ter, ainda, a capacidade de atuar como líder de equipes multidisciplinares, possuir um sólido conhecimento nas ciências físicas, químicas e matemáticas, utilizar a informática como instrumento do exercício da engenharia, atuar com ética profissional, ter comprometimento com o papel social e ambiental da Engenharia de Minas, possuir a constante curiosidade e disposição para a pesquisa, a criação, a gestão e o contínuo aprendizado. O egresso deve atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Além das habilitações supramencionadas, que são específicas do profissional que irá atuar na indústria mineral, o Engenheiro de Minas possui ainda as seguintes atribuições/competências:

a) Atuação na área de geotecnia (elaboração de projetos de execução de depósitos de estéreis, de barragens de rejeitos de mineração, abertura de estradas e de rampas, túneis, taludes em solos e em rochas dentre outras);

b) Execução de perícias e avaliações judiciais;

c) Emissão de pareceres técnicos;

d) Fiscalização de projetos de mineração;

e) Pesquisa e desenvolvimento de novos produtos;

f) Otimização de processos e de equipamentos para a mineração;

g) Desenvolvimento de novas tecnologias para a prospecção e pesquisa mineral, além da lavra e beneficiamento de minérios;

h) Otimização da jazida mineral para o seu melhor aproveitamento possível;

i) Caracterização e emprego de técnicas de avaliação de impactos ambientais em projetos de empreendimentos de mineração;

j) Prevenção de danos ambientais e recuperação das áreas degradadas pela extração mineral;

k) Desenvolvimento de tecnologias para o tratamento e aplicação dos resíduos resultantes da mineração;

l) Avaliação dos instrumentos jurídicos (legislação ambiental) e econômicos para a gestão da exploração mineral;

m) Atuação como profissional empreendedor no setor mineral por meio de serviços de consultorias e/ou de prestação de serviços;

n) Atuação em centros de pesquisas científicas e/ou tecnológicas;

- o) Venda de equipamentos e insumos para a indústria mineral e para a construção civil;
- p) Atuação em órgãos governamentais (Ministério do Meio Ambiente, Polícia Federal, Secretarias Estaduais, Ministério Público, por exemplo);
- q) Atuação como docente em instituições de ensino médio e superior, mediante pós-graduação;
- r) Incentivo ao desenvolvimento da ciência e pesquisa tecnológica no país.

8.2 Missão e Visão

Realizar atividades de ensino, pesquisa e extensão em Engenharia de Minas buscando a excelência, com visão crítica e criativa, contribuindo para o atendimento das necessidades da sociedade e seu desenvolvimento sustentável, pautado nos princípios da ética profissional. O curso de Engenharia de Minas visa contribuir com a construção de uma sociedade mais justa, ética e solidária, inserindo, no mercado de trabalho, profissionais competentes e comprometidos com o benefício da humanidade e do meio ambiente.

9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Engenharia de Minas, na modalidade bacharelado, desenvolve-se, em regime de matrícula por disciplina (divididas por créditos), com integralização mínima de 5 anos (10 semestres) e máxima de 7 anos e seis meses (15 semestres). Oferece quarenta vagas para cada semestre, em horário noturno, podendo, em algumas situações, funcionar no diurno aos sábados, totalizando 10 turmas.

A carga horária do curso é de 4716 h/a ou 3930 horas (relógio), sendo distribuída em semestres de 18 (dezoito) semanas, divididas em 6 (seis) dias letivos, com sábados letivos suficientes para perfazer o total de 100 (cem) dias letivos por semestre e 200 (duzentos) dias letivos por ano, conforme estabelece a legislação educacional em vigor (Resolução CNE/CES nº 3/2007).

A matriz curricular do curso de Engenharia de Minas oferece disciplinas obrigatórias e optativas com objetivo de construir o processo de formação e desenvolver de maneira integrada um currículo que seja composto por conhecimentos, competências e habilidades.

Disciplinas obrigatórias: são aquelas imprescindíveis à formação do estudante, que obrigatoriamente devem constar no currículo do curso em que o acadêmico está matriculado, compreendendo o conteúdo básico e específico do curso.

Disciplinas optativas: são aquelas que fazem parte do currículo do curso de Engenharia de Minas ou de outro curso de Engenharia da UEMG Unidade João Monlevade, devendo ser

de área afim ao curso em que o acadêmico está matriculado e oferecida pela UEMG Unidade João Monlevade. A matrícula em disciplina optativa oferecida por outro curso da UEMG Unidade João Monlevade, permite disponibilizar maior número de disciplinas optativas, criando maior oportunidade de escolha para o acadêmico. Essa flexibilização permite economia substancial de espaço físico, promovendo maior autonomia dos discentes na escolha desejada de disciplinas.

O aluno poderá, também, cursar disciplinas eletivas, mas estas não são obrigatórias para integralização do curso.

Disciplinas eletivas: são quaisquer disciplinas oferecidas pela UEMG ou por qualquer instituição de Ensino Superior reconhecida que não estejam incluídas no currículo do curso em que o acadêmico está matriculado. Ou seja, o acadêmico pode cursar disciplinas oferecidas em qualquer curso de qualquer unidade da UEMG ou fora dela. A disciplina eletiva não necessita ser de área afim ao curso em que o acadêmico está matriculado. Ressalta-se que essas disciplinas não compõem a carga horária de integralização do curso, mas podem ser cursadas como complementação a livre escolha do aluno, respeitando o número de vagas.

9.1 Modalidade do curso

O curso é ofertado na modalidade presencial, no entanto, poderão ser ofertadas disciplinas na modalidade à distância ou semipresencial, respeitando a legislação vigente, bem como as diretrizes definidas no Projeto Pedagógico do Curso. O professor, para ofertar uma disciplina na modalidade EaD, deverá demonstrar, para a Coordenação de curso e Direção Acadêmica, a sua habilidade para a construção da disciplina e do material didático, além da condução e execução da disciplina no ambiente virtual.

Uma vez aprovada a oferta da disciplina na modalidade EaD, esta deverá ser estruturada e planejada para que tenha início a sua construção no AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem). A UEMG utiliza o Moodle como plataforma oficial de apoio à aprendizagem para ambientes virtuais. Além desta ferramenta, outras são usadas de forma complementar, tais como: *Microsoft Teams*, Atividades Wiki, Áudio Conferências, Bibliotecas Digitais, entre outras.

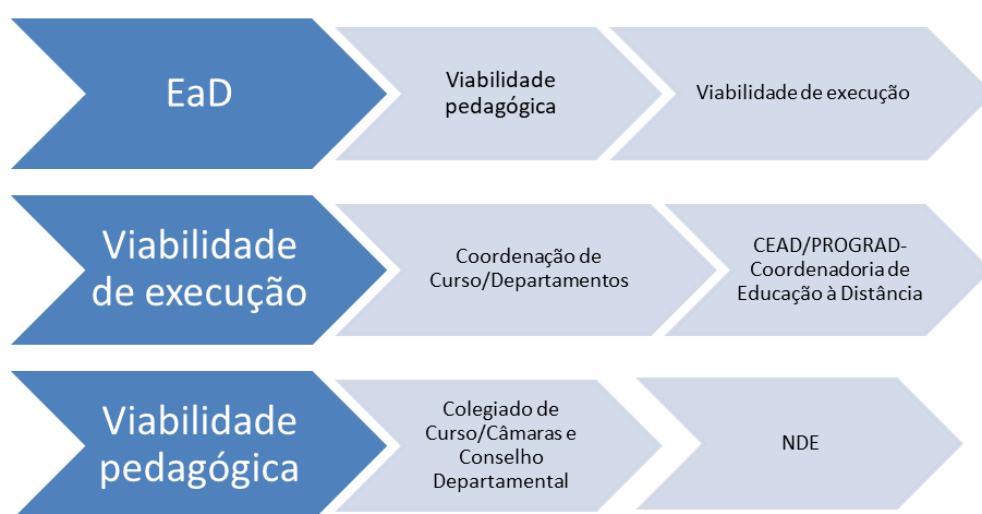
A Portaria MEC nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019 dispõe sobre a oferta de disciplinas com metodologia a distância em cursos de graduação presencial ofertados por Instituição de Educação Superior – IES credenciadas pelo Ministério da Educação, a qual limita o percentual máximo de oferta equivalente à 40% (quarenta por cento) da carga horária total do Curso. Portanto, na aplicação desta Portaria, será observada a legislação educacional que dispõe

sobre atos autorizativos de funcionamento de IES e de oferta de cursos superiores de graduação na modalidade presencial e a distância.

Portanto, a oferta de disciplinas semipresenciais e/ou a distância, deve estar maneira condizente com a Portaria supracitada e a legislação educacional da IES, além de ter a avaliação do Núcleo Docente Estruturante e da aprovação no Colegiado do Curso.

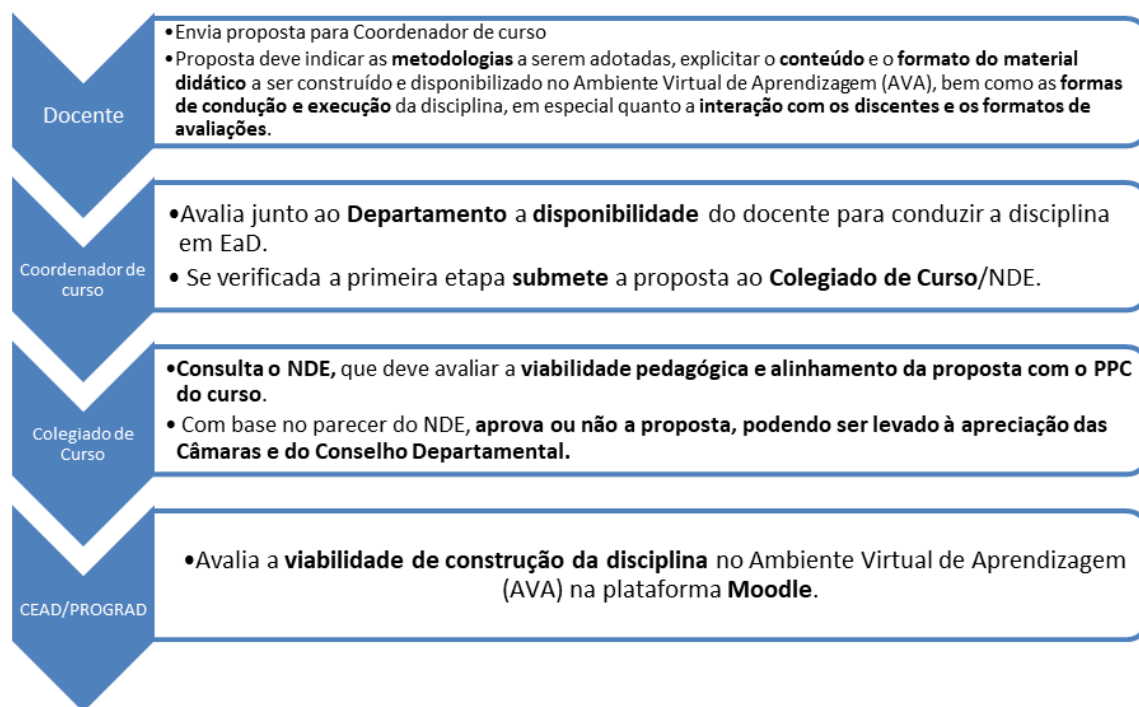
A Figura 4 apresenta o fluxograma das etapas e responsáveis no processo de criação e aprovação de disciplinas EaD no Curso de Engenharia de Minas da UEMG Unidade João Monlevade.

Figura 4 - Fluxograma das etapas e responsáveis no processo de criação e aprovação de disciplinas EaD no Curso de Engenharia de Minas da UEMG Unidade João Monlevade.



O fluxograma com as atribuições dos sujeitos envolvidos no processo de criação e aprovação de disciplinas EaD encontra-se na Figura 5.

Figura 5 - Fluxograma das atribuições dos responsáveis no processo de criação e aprovação de disciplinas EaD no Curso de Engenharia de Minas da UEMG Unidade João Monlevade.



9.2 Atendimento aos Requisitos Legais e Normativos

Decreto 9.656 de 27 de novembro de 2018 (altera o Decreto 5.626, de 22/12/2005), que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. A UEMG tem unidades em várias cidades do Estado de Minas Gerais e em algumas não se encontra profissionais para ministrar a disciplina de Libras. A oferta na modalidade a distância possibilita que estudantes destas regiões tenham acesso à essa formação.

Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, que “dispõe sobre estágio de estudantes”.

Portaria MEC nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, que “dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.”

Resolução CEE nº 482 de 8 de julho de 2021, que “estabelece normas relativas à regulamentação do ensino superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais e dá outras providências”.

Resolução CEE/MG nº 490 de 26 de abril de 2022, que “dispõe sobre os princípios, os fundamentos, as diretrizes e os procedimentos gerais para a Integralização da Extensão nos Currículos dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação Lato Sensu no Sistema de Ensino do Estado de Minas Gerais e dá outras providências”.

Resolução CNE/CES nº 7 de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes da Extensão no Ensino Superior. As atividades extensionistas são agora curriculares e representam 10% da carga horária total do curso

Resolução CNE/CP nº 1 de 17 de junho de 2004, que “*dispõe sobre as diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais*”. Este conteúdo está contemplado na ementa da disciplina Humanidades e Ciências Sociais e também é trabalhada de forma transversal nos demais conteúdos do curso, em especial, junto às atividades extensionistas.

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

Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, que “*dispõe sobre as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos*”. Este conteúdo está contemplado na ementa da disciplina Humanidades e Ciências Sociais do terceiro período e também é trabalhada de forma transversal nos demais conteúdos do curso, em especial, junto às atividades extensionistas.

Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que “*dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental*”. O conteúdo está contemplado na ementa da disciplina obrigatória do sexto período - Engenharia Ambiental Aplicada à Mineração, além de disciplinas optativas do curso de Engenharia Ambiental oferecidas aos alunos da Engenharia de Minas.

Resolução CNE/CP nº 2, de 24 de abril de 2019, que “Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia”.

Resolução CNE/CP nº 1, de 26 de março de 2021, que “institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo”, altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CP nº 2/2019 e o Art. 6º § 1º da Resolução CNE/CP nº 2/201º.

Resolução CONFEA nº 473, de 26 de novembro de 2002, que “Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e dá outras atribuições”.

Resolução CONFEA nº 1010, de 22 de agosto de 2005, que “dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA para efeito de fiscalização do exercício profissionais”.

Resolução CONFEA nº 1.016, de 25 de agosto de 2006, que “regulamenta o cadastramento das Instituições de ensino e de seus cursos para a atribuição dos títulos, atividades e competências profissionais”.

Resolução COEPE/UEMG nº 323, DE 28 de outubro de 2021, que “Dispõe sobre a abordagem curricular de conteúdos transversais em Gestão e Inovação nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UEMG”.

9.3 Regime de Matrícula e flexibilização curricular

Estando em consonância com o Regimento Geral da universidade, a unidade João Monlevade adota estrutura curricular em regime de matrícula por disciplina, tendo cada ano letivo a duração de dois períodos letivos semestrais. Em cada semestre o aluno deve se matricular em um mínimo de 08 (oito) créditos e um limite máximo de 32 créditos. A primeira matrícula se realiza no início do curso e a renovação da matrícula no segundo semestre em diante. Na matrícula por disciplina, acadêmicos do curso de Engenharia de Minas podem cursar as disciplinas obrigatórias, oferecidas por outros cursos de Engenharia da UEMG - Unidade João Monlevade, desde que sejam equivalentes em número de horas/aula e conteúdo da ementa, obedecendo o pré-requisito exigido por cada disciplina. Também, acadêmicos de outros cursos da UEMG Unidade João Monlevade podem cursar disciplinas do curso de Engenharia de Minas, de acordo com critérios próprios do curso de origem.

As disciplinas do curso de Engenharia de Minas podem ser cursadas por acadêmicos de outros cursos da UEMG na forma de disciplina optativa. Contudo, por ocasião de sua matrícula em disciplinas ou atividades, a cada período letivo, a prioridade é para os acadêmicos regulares do curso de Engenharia de Minas. As vagas restantes são, em ordem de preenchimento, para os acadêmicos de outros cursos por disciplina optativa, seguidas de disciplinas eletivas. E neste caso, a matrícula em disciplinas optativas e eletivas ocorrerá após o encerramento da matrícula em disciplinas obrigatórias.

A matrícula por disciplina permite a flexibilização curricular do curso de forma que o acadêmico tenha autonomia para escolher quais disciplinas cursar no período. Os conteúdos de enriquecimento curricular são aqueles de carga horária fixa e conteúdo variável, a oferta é feita a partir da demanda observada e a escolha é opção do estudante a partir de sua vocação ou interesse pessoal.

O acadêmico deve cursar, no mínimo, 216 horas / aulas ou 12 créditos em disciplinas optativas dentro de um conjunto de disciplinas ofertadas. É recomendado que o aluno se

matricule nestas disciplinas quando já tiver adquirido experiência acadêmica dos períodos iniciais do curso, possibilitando escolhas mais acertadas. A cada período deverá ser oferecido um conjunto de disciplinas optativas, que permitirá ao acadêmico realizar alguns de seus interesses específicos. Porém, embora haja flexibilidade para alocar a carga horária das optativas nos períodos, o estudante poderá cursá-las a qualquer momento, desde que haja disponibilidade de vagas e dentro do limite de créditos para matrícula, conforme disposto na Resolução COEPE/UEMG N° 132, de 13 de dezembro de 2013.

As atividades de extensão curricularizadas, juntamente com a carga horária de extensão vinculada às disciplinas obrigatórias, compõem a Extensão Curricular, que totalizam 405 horas ou 27 créditos.

A flexibilização do curso sugere a abertura de oportunidade para a construção integrada de saberes e habilidades, substituindo o currículo pleno tradicionalmente adotado, que representava, em verdade, conhecimentos mínimos e estáticos, incapazes de permitir o autoaperfeiçoamento contínuo do profissional. Na verdade, permitem o surgimento ou desenvolvimento de espírito investigativo e crítico, fomentando a criatividade e a iniciativa na adoção de soluções para os conflitos de interesses que deverão enfrentar.

9.4 Currículo Pleno

O Currículo Pleno do Curso é composto por um núcleo de disciplinas de conteúdos básicos, um núcleo de disciplinas de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de disciplinas de conteúdos específicos que constituem extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo profissionalizantes. A parte específica relativa à Engenharia de Minas é constituída por disciplinas de formação profissional que possibilitam o conhecimento dos fundamentos, materiais, sistemas e processos da respectiva área. Além de atividades complementares, estágios supervisionados e projeto final de curso.

O currículo foi estruturado de forma a oferecer uma articulação de disciplinas no âmbito de uma proposta pedagógica que, fixe de modo claro, o objetivo do curso. Estas disciplinas integram conhecimentos de diversos eixos de forma interdisciplinar.

Os componentes curriculares e demais atividades do curso apresentam a carga horária organizada dentro do sistema de créditos em que 18 horas/aulas correspondem a 15 horas e equivalem a 1 crédito.

9.4.1 Núcleo de Conteúdos Básicos

De acordo com o § 1º Art. 9º da Resolução CNE/CES nº1/2021: “Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e Desenho Universal”. Os núcleos básicos principais são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1-Disciplinas do Curso de Engenharia de Minas que contemplam os Conteúdos Básicos

Núcleo de Conteúdos Básicos (NCB)		
Disciplinas	Carga horária (h/a)	Carga horária (horas)
Cálculo Diferencial e Integral I	72	60
Cálculo Diferencial e Integral II	72	60
Cálculo Diferencial e Integral III	72	60
Cálculo Diferencial e Integral IV	72	60
Cálculo Numérico	72	60
Comunicação e Expressão	72	60
Desenho Técnico	72	60
Economia	72	60
Eletrotécnica Geral	72	60
Estatística e Probabilidade	72	60
Física I	72	60
Física II	72	60
Física III	72	60
Fundamentos de Computação	72	60
Fundamentos de Matemática	72	60
Geometria Analítica e Álgebra Linear	72	60
Geometria Descritiva	72	60
Humanidades e Ciências Sociais	54	45
Instituições de Direito	36	30
Laboratório de Física I	36	30
Laboratório de Química Geral I	36	30
Mecânica dos Fluidos	72	60
Metodologia Científica	36	30

Química Geral	54	45
Resistência dos Materiais	72	60
Carga horária do NCB	1620	1350
% Carga horária do NCB em relação à carga horária total do curso	34,35	34,35

A procura dessa adequação fundamenta-se na adoção de um currículo que não esteja representado basicamente pela quantificação do conteúdo, mas pela articulação de disciplinas no âmbito de uma proposta pedagógica que fixe, de modo claro e contextualizado, o objetivo do curso.

Os conteúdos básicos indicados na resolução CNE/CES nº 1/2021, são trabalhados principalmente nos primeiros semestres do curso e fazem parte do núcleo de disciplinas básicas. Entretanto, observa-se na Tabela 2, que cada conteúdo básico está presente, também, em diferentes disciplinas que compõem os núcleos curriculares específicos e /ou profissionalizantes do curso devido a sua complexidade e consonância com os temas diversos dessas unidades curriculares.

Tabela 2- Conteúdos Básicos e Disciplinas Correspondentes

Conteúdos Básicos	Disciplina do Curso
Administração e Economia	Economia; Gestão e Inovação Produtiva: Economia Mineral e Avaliação de Projetos
Algoritmos e Programação	Cálculo Numérico; Fundamentos da Computação
Ciência dos Materiais	Caracterização Tecnológica dos Minerais; Mecânica das Rochas e Estabilidade de Taludes; Perfuração e Desmonte de Rochas; Petrografia Macroscópica; Resistência dos Materiais
Ciências do Ambiente	Engenharia Ambiental Aplicada à Mineração
Desenho Universal	Higiene e Segurança Industrial; Atividades de Extensão
Eleticidade	Física III; Eletrotécnica Geral
Estatística	Probabilidade e Estatística; Introdução a Geoestatística
Expressão Gráfica	Desenho Técnico; Geometria Descritiva
Fenômenos de Transporte	Mecânica dos Fluidos
Física	Física I; Física II; Física III; Mecânica Aplicada; Laboratório de Física
Informática	Fundamentos da Computação
Matemática	Cálculo Diferencial e Integral I; Cálculo Diferencial e Integral II; Cálculo Diferencial e Integral III; Cálculo Diferencial e Integral IV; Cálculo Numérico; Fundamentos de Matemática; Geometria Analítica e Álgebra Linear; Estatística e Probabilidade; Geometria Descritiva

Mecânica dos Sólidos	Física I; Física II; Mecânica das Rochas e Estabilidade de Talude; Mecânica Aplicada; Resistência dos Materiais
Metodologia Científica e Tecnológica	Metodologia Científica; Metodologia de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC I; Metodologia de Trabalho de Conclusão de Curso -TCC II
Química	Química Geral; Química Analítica; Laboratório de Química Geral; Laboratório de Química Analítica; Físico Química

Além dos conteúdos básicos exigidos pelas DCNs, seguindo a resolução CNE/CES nº 1/2021, a matriz curricular inclui, também, como parte desse conteúdo básico as disciplinas: Comunicação e Expressão - relacionada a temática de comunicação e linguagem; Humanidades e Ciências – ligadas a temas sociais, políticos, culturais, direitos humanos e outros.

9.4.2 Formação Profissionalizante e Conteúdos Específicos do Curso

Com a finalidade de proporcionar a formação de um profissional com visão crítica e social dentro da área de Engenharia de Minas são ofertadas disciplinas que se relacionam com a formação profissional do engenheiro. Os ajustes curriculares a serem implantados no curso de graduação em Engenharia de Minas visa oferecer oportunidade ampla para seus alunos adquirirem formação profissional adequada, desenvolvendo conhecimentos de importância regional, nacional e internacional.

Neste ciclo de formação profissionalizante, procura-se fazer estudos sistemáticos e contextualizados segundo a evolução das ciências e suas tecnologias, e sua aplicação na pesquisa mineral, na lavra, no beneficiamento mineral, além de dar atenção ao gerenciamento de projetos, elaboração de projetos de mineração, não esquecendo dos processos ambientais legais, no monitoramento e controle ambiental, dentre outros.

Os conteúdos profissionalizantes, são tratados nas disciplinas da Tabela 3.

Tabela 3- Disciplinas do Curso de Engenharia de Minas que contemplam os Conteúdos Profissionalizantes

Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes (NCP)		
Disciplinas	Carga horária (h/a)	Carga horária (horas)
Físico – Química I	72	60
Geologia Geral	72	60
Geoprocessamento	72	60
Gestão e Inovação Produtiva	54	45
Higiene Industrial e Segurança do Trabalho	54	45
Introdução à Engenharia de Minas	36	30

Laboratório de Química Analítica	36	30
Mecânica dos Solos I	72	60
Noções de Metalurgia	54	45
Química Analítica	54	45
Topografia	72	60
Optativas	216	180
Carga horária do NCP	864	720
% Carga horária do NCP em relação à carga horária total do curso	18,32	18,32

Por sua vez, no núcleo de conteúdo específicos busca-se um aprofundamento dos conteúdos profissionalizantes, pensando na possibilidade de transformação do cenário profissional, devido às novas tecnologias, sendo, portanto, necessário criar requisitos de competências e conhecimentos que caracterizam a modalidade do curso. As disciplinas que abrangem esses conteúdos são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4- Disciplinas do Curso de Engenharia de Minas que contemplam os Conteúdos Específicos

Núcleo de Conteúdos Específicos (NCE)		
Disciplinas	Carga horária (h/a)	Carga horária (horas)
Caracterização Mineralógica e Tecnológica de Minérios	72	60
Desenvolvimento de Mina	72	60
Economia Mineral e Avaliação de Projeto	54	45
Engenharia Ambiental Aplicada em Mineração	54	45
Geologia Econômica	54	45
Geologia Estrutural	54	45
Hidrogeologia Aplicada	72	60
Introdução à Geoestatística	72	60
Lavra de Mina a Céu Aberto	72	60
Lavra de Mina Subterrânea	72	60
Mecânica Aplicada	72	60
Mecânica das Rochas e Estabilidade de Taludes	72	60
Minerais e Rochas Industriais	72	60
Mineralogia	72	60
Perfuração e Desmonte de Rochas	72	60
Pesquisa Operacional Aplicada à Mineração	72	60
Petrografia Macroscópica	72	60
Planejamento de Lavra	72	60
Projetos de Mineração	72	60
Prospecção e Pesquisa Mineral	72	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	54	45
Trabalho de Conclusão de Curso II	54	45
Tratamento de Minérios I	72	60

Tratamento de Minérios II	72	60
Tratamento de Minérios III-Lab	72	60
Atividades Diversas de Extensão Curricularizadas	306	255
Atividades Complementares	36	30
Estágio Supervisionado	198	165
Carga horária do NCE	2232	1860
% Carga horária do NCE em relação à carga horária total do curso	47,33	47,33

A matriz curricular do curso de Engenharia de Minas ainda contempla as 216 horas/aulas (12 créditos) de Disciplinas Optativas; mínimo de 198 horas /aulas (11 créditos) de Estágio Curricular Obrigatório; 36 horas/aulas (2 créditos) de Atividades Complementares e 486 horas/aulas (27 créditos) de Atividades de Extensão.

As disciplinas optativas do curso de Engenharia de Minas propõem-se a direcionar o aluno para tópicos em inovação na área da engenharia e tecnologia de mineração, assim como em tópicos de gestão e formação profissional. Além disso, o aluno poderá cursar disciplinas na área de Direito Mineral e Ambiental, bem como outras oferecidas pelos demais cursos de Engenharia da unidade, além do curso de Introdução à LIBRAS, ofertada em EaD, abordando temas como história, cultura e identidade dos Surdos, além de aspectos focados na Educação. A disciplina é composta por teoria e prática e tem recursos que facilitam a comunicação entre os estudantes e professores (fluentes em Libras). As disciplinas optativas ofertadas pela Engenharia de Minas são listadas no item 9.7.5 que também mostra as disciplinas optativas que poderão ser cursadas pelos graduandos nos demais cursos ofertados na Unidade João Monlevade.

9.4.3 Matriz Curricular

Legenda: OB - Disciplina Obrigatória, OP - Disciplina Optativa, CHT - Carga Horária Total, PR- Disciplina Pré-Requisito

1º PERÍODO									
Código	Disciplinas	Tipo	PR	Crédito	Teórica (h/a)	Prática (h/a)	Extensão (h/a)	CHT (h/a)	CHT (h)
COEX	Comunicação e Expressão	OB	-	4	72	-		72	60
FMAT	Fundamentos de Matemática	OB	-	4	72	-		72	60
GEOG	Geologia Geral	OB	-	4	36	36		72	60
GDES	Geometria Descritiva	OB		4	36	36		72	60
IDIR	Instituições do Direito	OB	-	2	18	-	18	36	30
IENM	Introdução à Engenharia de Minas	OB	-	2	18	-	18	36	30
LQUIG	Laboratório de Química Geral	OB	-	2	0	36		36	30
QUIG	Química Geral	OB	-	3	54	0		54	45
TOTAL		-		25	306	108	36	450	375

2º PERÍODO									
Código	Disciplinas	Tipo	PR	Crédito	Teórica (h/a)	Prática (h/a)	Extensão (h/a)	CHT (h/a)	CHT (h)
CDI 1	Cálculo Diferencial e Integral I	OB	FMAT	4	72	-		72	60
DEST	Desenho Técnico	OB	-	4	36	36		72	60
FUNC	Fundamentos de Computação	OB	-	4	36	36		72	60
GAAL	Geometria Analítica e Álgebra Linear	OB	FMAT	4	72	-		72	60
HCS	Humanidades e Ciências Sociais	OB	-	3	36	-	18	54	45
MTC	Metodologia Científica	OB	-	2	36	-		36	30
MINE	Mineralogia	OB	GEOG	4	36	18	18	72	60
Subtotal			-	25	324	90	36	450	375
AE	Atividades Diversas de Extensão Curricularizada	OB		2			36	36	30
TOTAL		-		27	324	90	72	486	405

3º Período									
Código	Disciplinas	Tipo	PR	Crédito	Teórica (h/a)	Prática (h/a)	Extensão (h/a)	CHT (h/a)	CHT (h)
CDI 2	Cálculo Diferencial e Integral II	OB	GAAL - CDI 1	4	72	-		72	60
ESTP	Estatística e Probabilidade	OB	CDI 1	4	72	-		72	60
TOPO	Topografia	OB	-	4	36	36		72	60
FSC 1	Física I	OB	GAAL - CDI 1	4	72	-		72	60
FISQ 1	Físico-Química I	OB	QUIG-LQUIG	4	36	36		72	60
LFSC1	Laboratório de Física I	OB	GAAL - CDI 1	2	-	36		36	30
PETM	Petrografia Macroscópica	OB	MINE	4	36	36		72	60
Subtotal			-	26	324	144		468	390
AE	Atividades Diversas de Extensão Curricularizada	OB		4	-		72	72	60
TOTAL			-	30	324	144	72	540	450

4º Período									
Código	Disciplinas	Tipo	PR	Crédito	Teórica (h/a)	Prática (h/a)	Extensão (h/a)	CHT (h/a)	CHT (h)
CDI 3	Cálculo Diferencial e Integral III	OB	CDI 2	4	72	-		72	60
CALN	Cálculo Numérico	OB	CDI 1 - FUNC	4	54	18		72	60
FSC 2	Física II	OB	FSC 1 - LFSC1-CDI 2	4	72	0		72	60
GEOE	Geologia Estrutural	OB	GEOG - PETM	3	36	18		54	45
GEOP	Geoprocessamento	OB	-	4	36	36		72	60
LQUIA	Laboratório de Química Analítica	OB	QUIG-LQUIG	2	0	36		36	30
QUIA	Química Analítica	OB	QUIG-LQUIG	3	54	0		54	45
Subtotal				24	324	108		432	360
AE	Atividades Diversas de Extensão Curricularizada	OB		4	-		72	72	60
AC	Atividades Complementares	OB		1	-	18		18	15
TOTAL		-		29	324	126	72	522	435

5º Período									
Código	Disciplinas	Tipo	PR	Crédito	Teórica (h/a)	Prática (h/a)	Extensão (h/a)	CHT (h/a)	CHT (h)
CDI 4	Cálculo Diferencial e Integral IV	OB	CDI 3	4	72	-		72	60
FSC 3	Física III	OB	FSC 1 - CDI 3	4	72	-		72	60
MESO	Mecânica dos Solos	OB	-	4	36	36		72	60
PPM	Prospecção e Pesquisa Mineral	OB	GEOG - GEOP	4	54	18		72	60
REMA 1	Resistência dos Materiais I	OB	FSC 1	4	72	-		72	60
TM 1	Tratamento de Minérios I	OB	QUIA-PETM	4	36	36		72	60
Subtotal				24	342	90		432	360
AE	Atividades Diversas de Extensão Curricularizada	OB		4	-		72	72	60
AC	Atividades Complementares	OB	-	1	-	18		18	15
TOTAL			-	29	342	108	72	522	435

6º PERÍODO									
Código	Disciplinas	Tipo	PR	Crédito	Teórica (h/a)	Prática (h/a)	Extensão (h/a)	CHT (h/a)	CHT (h)
DEMI	Desenvolvimento de Mina	OB	-	4	72	-		72	60
ENAM	Engenharia Ambiental Aplicada à Mineração	OB	-	3	36	-	18	54	45
ELEG	Eletrotécnica Geral	OB	FSC 3	4	54	18		72	60
HIDG	Hidrogeologia Aplicada	OB	GEOG - FSC2	4	72	-		72	60
MFLU	Mecânica dos Fluidos	OB	CDI 2 - FSC 2	4	72	-		72	60
MRET	Mecânica das Rochas e Estabilidade de Taludes	OB	REMA-GEOE	4	36	36		72	60
TM 2	Tratamento de Minérios II	OB	TM I	4	36	36		72	60
Subtotal				27	378	90	18	486	405
AE	Atividades Diversas de Extensão Curricularizada	OB		3			54	54	45
TOTAL			-	30	378	90	72	540	450

7º PERÍODO									
Código	Disciplinas	Tipo	PR	Crédito	Teórica (h/a)	Prática (h/a)	Extensão (h/a)	CHT (h/a)	CHT (h)
GEEC	Geologia Econômica	OB	PETM - ESTP	3	36	18		54	45
LMCA	Lavra de Minas a Céu Aberto	OB	DEMI	4	54	18		72	60
MECA	Mecânica Aplicada	OB	-	4	72	-		72	60
NOME	Noções de Metalurgia	OB	-	3	36	18		54	45
PEDR	Perfuração e Desmonte de Rochas	OB	PETM	4	54	18		72	60
TM3L	Tratamento de Minérios III – Laboratório	OB	TM II	4	-	72		72	60
OP	Optativa	OP		4	72			72	60
Subtotal				26	324	144		468	390
TOTAL			-	26	324	144		468	390

8º PERÍODO									
Código	Disciplinas	Tipo	PR	Crédito	Teórica (h/a)	Prática (h/a)	Extensão (h/a)	CHT (h/a)	CHT (h)
CTEM	Caracterização Mineralógica e Tecnológica de Minérios	OB	TM 1 - PPM	4	36	36		72	60
ECON	Economia	OB		4	54	-	18	72	60
GIP	Gestão e Inovação Produtiva	OB	-	3	36	-	18	54	45
HIST	Higiene Industrial e Segurança do Trabalho	OB	-	3	36		18	54	45
INGE	Introdução à Geoestatística	OB	ESTP	4	54	18		72	60
LMS	Lavra de Mina Subterrânea	OB	DEMI	4	54	18		72	60
OP	Optativa	OP		4	72			72	60
Subtotal				26	342	72	54	468	390
TOTAL			-	26	342	72	54	468	390

9º PERÍODO									
Código	Disciplinas	Tipo	PR	Crédito	Teórica (h/a)	Prática (h/a)	Extensão (h/a)	CHT (h/a)	CHT (h)
EMAP	Economia Mineral e Avaliação de Projeto	OB	ECON	3	54	-		54	45
MIRI	Minerais e Rochas Industriais	OB	PETM	4	54		18	72	60
POAM	Pesquisa Operacional Aplicada à Mineração	OB	CALN - LMCA	4	36	36		72	60
PLLA	Planejamento de Lavra	OB	LMCA	4	54	18		72	60
PRM	Projetos de Mineração	OB	LMCA - LMS	4	54		18	72	60
TCC I	Trabalho de Conclusão de Curso I	OB	-	3	54	-		54	45
OP	Optativa	OP		4	72	-		72	60
Subtotal			-	26	378	54	36	468	390
TOTAL			-	26	378	54	36	468	390

10º PERÍODO									
Código	Disciplinas	Tipo	PR	Crédito	Teórica (h/a)	Prática (h/a)	Extensão (h/a)	CHT (h/a)	CHT (h)
TCC II	Trabalho de Conclusão de Curso II	OB	TCC I	3	54	-		54	45
Subtotal				3	54	-		54	45
ES	Estágio Supervisionado Obrigatório	OB		11	-	198		198	165
TOTAL			-	14	54	198		252	210

Disciplinas Optativas								
Código	Disciplinas	Tipo	Crédito	Teórica (h/a)	Prática (h/a)	Extensão (h/a)	CHT (h/a)	CHT (h)
CAMB	Ciência do Ambiente ²	OP	2	36			36	30
CRTAP	Cartografia Aplicada ¹	OP	2	18	18		36	30
CIM	Ciência dos Materiais ^{1,2 e 3}	OP	4	54	18		72	60
COR	Corrosão e Proteção dos Materiais ⁴	OP	4	54	18		72	60
DIRAM	Direito Ambiental ¹	OP	2	18	-	18	36	30
DIRIN	Direito e Inovação	OP	2	36	-		36	30
DIRMIN	Direito Minerário	OP	2	36	-		36	30
DIRURB	Direito Urbanístico	OP	2	36	-		36	30
EMPR	Empreendedorismo	OP	3	36	18		54	45
ESTR	Estradas ²	OP	4	72			72	60

FSCM	Física Moderna e Contemporânea	OP	4	72			72	60
FISQ2	Físico Química II ⁴	OP	4	36	36		72	60
FCLI	Fundamentos de Climatologia ¹	OP	3	36	18		54	45
GMLG	Gemologia	OP	4	36	36		72	60
GEAM	Gestão Ambiental ⁴	OP	2	18		18	36	30
GEMAN	Gestão da Manutenção ³	OP	4	72			72	60
GEP	Gerenciamento de Projetos ³	OP	4	54	18		72	60
GRSO	Gestão de Resíduos Sólidos ¹	OP	4	54	18		72	60
GGQ	Gestão e Garantia da Qualidade ⁴	OP	3	54	-		54	45
HIDRA	Hidráulica Aplicada ¹	OP	4	36	36		72	60
HIDLA	Hidrologia Aplicada ¹	OP	4	36	36		72	60
IND	Indústria 4.0 ³	OP	4	54	18		72	60
ING	Inglês Instrumental	OP	3	54	-		54	45
LIBR	Introdução à Libras	OP	3	54	-		54	45
LAIA	Licenciamento e Avaliação de Impactos Ambientais ¹	OP	4	36	36		72	60
LUB	Lubrificação Industrial ³	OP	4	72			72	60
MAR	Materiais Refratários ⁴	OP	4	54	18		72	60
MESO 2	Mecânica dos Solos 2 ²	OP	4	36	36		72	60
MAI	Métodos de Análise Instrumental	OP	4	54	18		72	60
MINAM	Mineração e Meio Ambiente	OP	3	36	18		54	45
OSSE	Otimização e Simulação de Sistemas de Engenharia ⁴	OP	4	54	18		72	60
PDCS	Pedologia e Conservação do Solo ¹	OP	3	36	18		54	45
PMET	Pirometalurgia ⁴	OP	4	54	18		72	60
PAE	Planejamento e Análise de Experimentos ⁴	OP	2	36			36	30
PLGA	Planejamento e Gestão Ambiental ¹	OP	4	54	18		72	60
POLAM	Poluição Ambiental ¹	OP	3	36	18		54	45
PDEL	Projetos de Dimensionamento de Equipamento de Lavra	OP	2	36			36	30
PDEU	Projetos de Dimensionamento de Equipamento de Usina	OP	2	36			36	30
QAMB	Química Ambiental ¹	OP	3	54	-		54	45
QUIN	Química Inorgânica ⁴	OP	4	72			72	60
QUIO	Química Orgânica ¹	OP	3	54	-		54	45
READ	Recuperação de Áreas Degradadas ¹	OP	3	36	18		54	45

SAEM	Softwares aplicados à Engenharia de Minas	OP	4	18	54		72	60
TEEA1	Tópicos Especiais Aplicados à Engenharia Ambiental I ¹	OP	4				72	60
TEEA1	Tópicos Especiais Aplicados à Engenharia Ambiental II ¹	OP	4				72	60
TEEM	Tópicos Especiais Aplicados em Engenharia de Minas	OP	4				72	60
TELM	Tópicos Especiais em Lavra de Minas	OP	4				72	60
TETM	Tópicos Especiais em Tratamento de Minérios	OP	4				72	60
TEEMTI	Tópicos Especiais Aplicados à Engenharia Metalúrgica I ⁴	OP	4				72	60
TEEMTII	Tópicos Especiais Aplicados à Engenharia Metalúrgica II ⁴	OP	4				72	60

Obs: O aluno deverá cursar **no mínimo** 12 créditos de disciplinas optativas ao longo do curso. A disposição de 3 disciplinas de 4 créditos cada, inseridos na matriz curricular do 7º ao 9º Período é apenas uma sugestão.

¹ disciplinas da matriz obrigatória ou optativa para o curso de Engenharia Ambiental

² disciplinas da matriz obrigatória ou optativa para o curso de Engenharia Civil

³ disciplinas da matriz obrigatória ou optativa para o curso de Engenharia Mecânica

⁴ disciplinas da matriz obrigatória ou optativa para o curso de Engenharia Metalúrgica

A Tabela 5 traz uma síntese dessa distribuição com as horas e créditos discriminados.

Tabela 5- Síntese da Carga Horária Total

Componentes Curriculares	CHT (Hora / aula)	CHT (Hora)	Crédito
Disciplinas Obrigatórias	3672	3060	204
Disciplinas Optativas	216	180	12
Estágio Supervisionado	198	165	11
Trabalho de Conclusão de Curso	108	90	6
Atividades Complementares	36	30	2
Curricularização da Extensão ¹	486	405	27
Total Geral	4716	3930	262

¹ O total de horas de atividade de extensão é constituído como atividades dentro das disciplinas obrigatórias e como atividades extensionistas diversas conforme disposto no Quadro A 3.1, totalizando 10,3% da carga horária total do curso.

Um fluxograma da matriz curricular proposta e a distribuição dos núcleos de disciplinas podem ser visualizados na Figura 6.

Figura 6- Fluxograma da Matriz Curricular Proposta – ENGENHARIA DE MINAS-UEMG

Fluxograma da Matriz Curricular Proposta- ENGENHARIA DE MINAS - UEMG									
1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
Comunicação e Expressão	Cálculo Diferencial e Integral I	Cálculo Diferencial e Integral II	Cálculo Diferencial e Integral III	Cálculo Diferencial e Integral IV	Desenvolvimento de Mina	Geologia Econômica	Caracterização Mineralógica e Tecnológica de Minérios	Economia Mineral e Avaliação de Projeto	Trabalho de Conclusão de Curso II
Fundamentos de Matemática	Desenho Técnico	Estatística e Probabilidade	Cálculo Numérico	Física III	Engenharia Ambiental Aplicada à Mineração	Lavra de Minas a Céu Aberto	Economia	Minerais e Rochas Industriais	Estágio Supervisionado Obrigatório
Geologia Geral	Fundamentos de Computação	Topografia	Física II	Mecânica dos Solos I	Eletrotécnica Geral	Mecânica Aplicada	Gestão e Inovação Produtiva	Pesquisa Operacional Aplicada à Mineração	
Geometria Descritiva	Geometria Analítica e Álgebra Linear	Física I	Geologia Estrutural	Prospecção e Pesquisa Mineral	Hidrogeologia Aplicada	Noções de Metalurgia	Higiene Industrial e Segurança do Trabalho	Planejamento de Lavra	
Instituições do Direito	Metodologia Científica	Laboratório de Física I	Geoprocessamento	Resistência dos Materiais I	Mecânica dos Fluidos	Perfuração e Desmonte de Rochas	Introdução à Geoestatística	Trabalho de Conclusão de Curso I	
Introdução à Engenharia de Minas	Mineralogia	Físico-Química I	Química Analítica	Tratamento de Minérios I	Mecânica das Rochas e Estabilidade de Taludes	Tratamento de Minérios III – Laboratório	Lavra de Minas Subterrâneas	Projetos de Mineração	
Química Geral	Atividades de Extensão	Petrografia Macroscópica	Laboratório de Química Analítica	Atividades de Extensão	Tratamento de Minérios II	Optativa	Optativa	Optativa	
Laboratório de Química Geral		Atividades de Extensão	Atividades de Extensão	Atividades Complementares	Atividades de Extensão				
			Atividades Complementares						
Legenda									
	Disciplina Núcleo Básico		Disciplina Núcleo Específico		Atividades Complementares Núcleo Específico		Disciplina optativa Núcleo Profissionalizante		
	Disciplina Núcleo Profissionalizante		Atividades Diversas de Extensão - Núcleo Específico		Estágio Supervisionado Núcleo Específico				

9.4.4 Ementário das Disciplinas Obrigatórias

O detalhamento das disciplinas do curso de Engenharia de Minas da UEMG - Unidade João Monlevade, com a descrição das ementas e bibliografias recomendadas, encontra-se a seguir, organizados por período. Importante ressaltar que a metodologia, incluindo-se a utilização de material didático e outras tecnologias, bem como os critérios de avaliação de cada disciplinas não são listadas nos ementários, mas constaram nos respectivos planos de ensino elaborado pelo professor responsável pela disciplina.

1º PERÍODO	
DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	
Carga Horária: 72 h/a – (60h)	1º Período
EMENTA	
Linguagem, desenvolvimento humano e consciência. Relações sociais e linguagem. Noções sobre letramento acadêmico. Dialogismo e escrita científica. Estudo de gêneros textuais acadêmico-científicos. Artigo científico. Resumo e resenha. Técnicas e estratégias de leitura e produção de textos científicos. Estrutura textual: projeto de texto e organização paragrafal. Parágrafo e tópico frasal em textos técnicos e acadêmicos. Elementos de coesão em textos acadêmico-científicos. Emprego da norma padrão da língua portuguesa escrita.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BALTAR, Marcos Antônio Rocha. CERUTTI-RIZZATTI, Mary Elizabeth. ZANDOMENEGO, Diva. Leitura e produção textual acadêmica . Florianópolis: LLE/CCE/UFSC, 2011. Disponível em: https://uab.ufsc.br/ead/letras-portugues/wp-content/uploads/2024/02/Leitura-e-Producao-Textual-Academica.pdf .	
MOTTA ROTH, D.; HENDGES, G. H. Produção textual na universidade . São Paulo: Parábola Editorial, 2010.	
SOARES, Magda Becker; CAMPOS, Edson Nascimento. Técnica de redação : as articulações linguísticas como técnica de pensamento. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DIONÍSIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora (orgs.). Gêneros textuais e ensino . Parábola Editorial, 2010.	
FIORIN, José Luiz. Introdução ao pensamento de Bakhtin . São Paulo: Contexto, 2016.	
GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna : aprender a escrever, aprendendo a pensar. 27. ed., atual. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2010.	
MARTINS, Dileta Silveira.; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português instrumental : contém informações sobre Normas da ABNT para trabalhos acadêmicos. 30. ed. São Paulo: Atlas, 2019.	

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas: estratégias de estudo e leitura, dissertações de mestrado, teses de doutorado, trabalho de conclusão de curso-TCC e redação de artigos científicos. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

Carga Horária - 72h/a – (60h)

1º Período

EMENTA

Produtos notáveis e fatoração. Estudo de funções. Matrizes, determinantes e sistemas lineares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEMANA, Franklin D. et al. **Pré Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. v. 1

PETROLI, Thamara. **Pré-cálculo**. Curitiba: Contentus, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AXLER, Sheldon. **Pré-cálculo**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

ELIAS, Ana Paula de Andrade Janz; ROCHA, Flávia Sucheck Mateus da; LOSS, Taniele. **Fundamentos de Matemática**. Curitiba: Contentus, 2020.

GOMES, Francisco Magalhães. **Pré-cálculo**: operações. equações. funções e trigonometria. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

RATTAN, Kuldip S; KLINGBEIL, Nathan W. **Matemática básica para aplicações de engenharia**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

SANTOS, R.J. **Introdução à Álgebra Linear**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2018. Disponível em: <https://regijs.github.io/livros.html>.

DISCIPLINA: GEOLOGIA GERAL

Carga Horária: 72 h/a – (60h)

1º Período

EMENTA

Estudo das características do planeta Terra ao longo do tempo geológico e análise das suas principais propriedades. Identificação da dinâmica da crosta terrestre: constituição litológica externa e constituição química. Análise da importância dos minerais: principais propriedades. Identificação e análise das rochas: rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas. Estudo e reflexão dos fundamentos da dinâmica externa da Terra: intemperismo, água continental no subsolo e na superfície, atividades geológicas do vento, do gelo, do mar e dos organismos. Estudo e análise da dinâmica interna da Terra: magma, vulcanismo, plutonismo, terremotos, epirogênese, perturbações das rochas e tectônica de placas. Processos e fatores de formação do solo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia geral**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003.

OLIVEIRA A. M. dos S; BRITO, S. N. A.de. **Geologia de Engenharia**. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia da Engenharia, 1998.

TEIXEIRA, Wilson. et.al. **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia do Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2012.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

POPP, J. H. **Geologia geral**. 7. ed. Rio de Janeiro: L.T.C, 2017.

PRESS, F.; GROTZINGER, J.; SIEVER, R.; JORDAN, T. H. **Para Entender a Terra**. Tradução: MENEGAT, R. (coord.). 4a edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

RESENDE, M. et al. **Pedologia**: base para distinção de ambientes. 5. ed. Viçosa: NEPUT, 2007.

DISCIPLINA: GEOMETRIA DESCRITIVA

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

1º Período

EMENTA

Introdução à Geometria Descritiva: uso de esquadros, sistemas projetivos, operações projetivas e classificação das projeções. Estudo da Geometria Cotada: ponto, reta e plano em projeção cotada. Estudo dos Métodos de Monge: ponto, reta e plano em projeção mongeana. Abordagem dos sistemas de projeções cônicas e cilíndricas. Análise de figuras planas e poliedros: visibilidade, interseções e problemas. Aplicações da Geometria Descritiva na Engenharia e resoluções de problemas aplicados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LACOURT, H. **Noções e fundamentos de geometria descritiva**: ponto, reta, planos, métodos descritivos e figuras em planos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

MONTENEGRO, Gildo. **Geometria Descritiva**: Desenho e Imaginação na Construção do Espaço 3-D. Editora: Blucher 2ª edição, 2016.

RICCA, G. **Geometria descritiva**: método de monge. 5. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; Serviço de Educação, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GÓES, Anderson Roges Teixeira. **Introdução à expressão gráfica**: tópicos de desenho geométrico e de geometria descritiva. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2020.

KAWANO, Alexandre; PETRECHE, João Roberto Diego. **Elementos principais da geometria descritiva**. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica, 2023. Disponível em: <https://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/1078>

MONTENEGRO, Gildo A. **Geometria descritiva**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

PINHEIRO V. A. **Noções de Geometria Descritiva I, Ponto, reta e plano**. Editora: Ao livro técnico, Ano: 1977.

PRÍNCIPE JÚNIOR, A. R. **Noções de geometria descritiva**. São Paulo: Editora Nobel, v. 1, 1970.

DISCIPLINA: INSTITUIÇÕES DO DIREITO

Carga Horária: 36 h/a – (30 h)

1º Período

EMENTA

Noções históricas e fundamentais sobre Teoria Geral do Estado. Direito, Política e Filosofia. O Estado Democrático de Direito e as razões estruturais do Direito contemporâneo. Poder Político e suas funções. Estrutura do ordenamento jurídico brasileiro. Processo Legislativo. Teoria da norma jurídica. Organização da Administração Pública e gestão administrativa. Lições introdutórias sobre Direito Privado: relações jurídicas civis e relações jurídicas empresariais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 25. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

FERRAZ JUNIOR, Tércio Sampaio. **Introdução ao estudo do direito: técnica. decisão. dominação**. 13. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2025.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Introdução ao estudo do direito**. 2. Rio de Janeiro Forense, 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHICARINO, Tathiana (Org.). **Diversidade cultural**. Editora Pearson, 2017.

CHICARINO, Tathiana (Org.). **Educação em direitos humanos**. Editora Pearson, 2016.

NADER, Paulo. **Introdução ao estudo do direito**. 44. Rio de Janeiro Forense, 2021.

PATTO, Maria Helena Souza (org.). **A Cidadania negada: políticas públicas e formas de viver** - 1ª Edição. Editora Pearson

SANDEL, Michel. **Justiça: o que é fazer a coisa certa**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2017.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MINAS

Carga Horária: 36 h/a – (30 h)

1º Período

EMENTA

Apresentação do curso de Engenharia de Minas. Perfil do profissional. Competências e habilidades. Área de atuação. Introdução à legislação e regulamentação profissional. Visão geral da Engenharia de Minas e a sua importância na sociedade/humanidade. Principais etapas da mineração. Apresentação dos conceitos básicos relativos a uma mina, beneficiamento de minérios e logística. Os fundamentos da ética profissional no campo das engenharias. O Sistema CONFEA e CREA, seu funcionamento e implicações nas atividades do Profissional da Engenharia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARDOSO, José Roberto. **Introdução à engenharia uma abordagem baseada em ensino por competências**. Rio de Janeiro LTC, 2021

CURI, Adilson. **Lavra de minas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

CURI, Adilson. **Minas a céu aberto: planejamento de lavra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COCIAN, Luís Fernando Espinosa. **Introdução à engenharia**. Porto Alegre Bookman, 2017.

FREITAS, Carlos, A.(org). **Introdução à engenharia** /Biblioteca Universal Pearson- São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019.

HERRMANN, Hildebrando; POVEDA, Eliane Pereira Rodrigues. **Código de mineração de A a Z**. São Paulo: Millennium, 2009.

SANTOS, Ana S. P.; OHNUMA Junior, A.A. (org)-**ENGENHARIA e meio ambiente aspectos conceituais e práticos**. Rio de Janeiro LTC, 2021.

STEIN, Ronei T. [et al] – **Tratamento de minérios** [recurso online] Porto Alegre, SAGAH, 2022.

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL

Carga Horária: 36 h/a – (30 h)

1º Período

EMENTA

Estudo e reflexão sobre o método científico e suas aplicações diversas. Conversão de unidades, tratamento de dados e erros analíticos (erro sistemático, erro aleatório). Segurança em laboratórios. Reconhecimento de vidrarias e instrumentação em química. Aferição de vidrarias. Sistemas homogêneos e heterogêneos. Métodos de separação de misturas. Análise imediata. Preparo de soluções sólido-líquido e líquido-líquido, unidades de concentração e padronização de soluções. Tipos de reações químicas. Estequiometria das reações químicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed., Porto Alegre: ArtMed, 2018

BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. EUGENE Jr.; Bruce E. Bursten; Catherine J. Murphy; Patrick M. Woodward; Matthew W. Stoltzfus. **Química: a ciência central**, 13ª ed. São Paulo: Editora Pearson, 2017.

RUSSELL, John Blair. **Química geral**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, Lawrence S. **Química geral aplicada à engenharia**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021.

CHANG, Raymond. **Química**. Porto Alegre: AMGH, 2013.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**, v.1, São Paulo: Cengage Learning, 2016.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**, v.2, São Paulo: Cengage Learning, 2016.

MAHAN, Bruce H.; MYERS, Rollie J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL	
Carga Horária: 54 h/a – (45 h)	1º Período
EMENTA	
Conceitos introdutórios da Química. Reconhecimento e identificação e caracterização das partículas subatômicas fundamentais e dos modelos atômicos. Abordagem da quantização de energia e suas implicações no mundo atômico e na espectroscopia. Estudo, identificação e análise da periodicidade química dos elementos. Distribuição eletrônica em níveis e subníveis energéticos. Classificação das ligações químicas. Estudo e reconhecimento das características e propriedades dos compostos iônicos, moleculares e metálicos. Identificação das forças intermoleculares e suas peculiaridades. Estudo das fórmulas químicas, quantidades em química (mol) e o conhecimento das regras e aplicações da estequiometria.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ATKINS, P. W; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 7. ed., Porto Alegre: ArtMed, 2018.	
BROWN, T.L.; LEMAY JR, H. E. Jr. BURSTEN, B. E; MURPHY, C. J; WOODWARD P. M; STOLTZFUS, M. W. Química: a ciência central , 13ª ed. São Paulo: Editora Pearson, 2017.	
RUSSELL, John Blair. Química geral . São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BROWN, Lawrence S. Química geral aplicada à engenharia . São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021.	
CHANG, Raymond. Química . Porto Alegre: AMGH, 2013.	
KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas , v.1, São Paulo: Cengage Learning, 2016.	
KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas , v.2, São Paulo: Cengage Learning, 2016.	
MAHAN, Bruce H.; MYERS, Rollie J. Química: um curso universitário . São Paulo: Edgard Blucher, 1995.	

2º PERÍODO

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Carga Horária: 72 h/a – (60h)

2º Período

EMENTA

Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Integrais aplicações. Técnicas de integração.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, D.M; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A:** funções, limite, derivação, integração. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo.** 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. v. 1.

STEWART, James. **Cálculo.** 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável.** 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003 v. 1.

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B:** funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica.** 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com geometria analítica.** São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v. 2.

THOMAS, George B. **Cálculo.** 11. ed. v. 1. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

2º Período

EMENTA

Introdução ao Desenho técnico. Normas técnicas brasileiras: Folha de desenho técnico, Execução de caracteres para escrita em desenho técnico. Aplicação de linhas em desenhos: tipos e larguras das linhas. Emprego de escalas. Cotagem em desenho técnico. Princípios gerais de representação em desenho técnico. Perspectivas. Vistas em corte. Introdução ao desenho auxiliado por computador.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.

SILVEIRA, S. J. **Aprendendo AutoCAD 2008:** simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 2008.

VENDITTI, M. V. R. **Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2008**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAGUIRE, D. E; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico**. São Paulo: Hemus, 2004.

MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patrícia. **Desenho técnico básico**. 4. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.

SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

Carga Horária: 72h/a – (60h)

2º Período

EMENTA

Introdução à programação de computadores, Tipos de algoritmos, Conceitos básicos da linguagem C, Estrutura de controle em C, Estruturas de dados em C, Modularização de algoritmos em C, Manipulação de arquivos em C.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal C/C++ e Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DAMAS, Luís. **Linguagem C**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C++: módulo 1**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução a Informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e Programação: teoria e prática**. São Paulo: Novatec, 2006.

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C++: módulo 2**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

PINHEIRO, Francisco de Assis Cartaxo. **Elementos de programação em C**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

SOFFNER, Renato Kraide. **Algoritmos e programação em linguagem C**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	
Carga Horária – 72 h/a – (60h)	2º Período
EMENTA	
Álgebra vetorial. Estudo analítico da reta e do plano. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Cônicas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ANTON, Howard. Álgebra linear com aplicações . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica : um tratamento vetorial. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.	
FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Álgebra linear . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LORETO, Ana Célia da Costa; SILVA, Aristóteles Antônio da; LORETO JUNIOR, Armando Pereira. Álgebra linear e suas aplicações : resumo teórico e exercícios. 3. ed. São Paulo: LCTE, 2011.	
SANTOS, R.J. Introdução à Álgebra Linear . Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2018. Disponível em: https://regijs.github.io/livros.html .	
SANTOS, R.J. Álgebra Linear e Aplicações . Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2018. Disponível em: https://regijs.github.io/livros.html .	
STEIMBRUCH, Alfredo. Geometria Analítica . Editora Pearson Education do Brasil, 1955.	
STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações . 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.	

DISCIPLINA: HUMANIDADES E CIÊNCIAS SOCIAIS	
Carga Horária: 54 h/a – (45h)	2º Período
EMENTA	
Constituição das Ciências Sociais. As relações de produção no capitalismo e as relações sociais. Tecnologia, sociedade e transformação. Correlação do conhecimento da Filosofia e das Ciências Sociais com a subsunção de um compromisso ético em relação à comunidade. Temas emergentes em Humanidades: direitos humanos e fundamentais; combate ao racismo; Educação e diversidade; preservação ambiental e a questão indígena; proteção à mulher, criança, adolescente, idoso e pessoa com deficiência.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CHAUÍ, Marilena de Souza. Convite à filosofia . 14.ed. São Paulo: Editora Ática, 2012.	
COSTA, Cristina. Sociologia : introdução a ciência da sociedade. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010.	

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

EDUCAÇÃO e relações étnico-raciais: desafios, limites e possibilidades. Belo Horizonte: EdUEMG, 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 69. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

MIGUEL, Luis Felipe; BIROLI, Flávia. **Feminismo e política**: uma introdução. São Paulo: Boitempo, 2014.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia de Bolso, 2010.

DISCIPLINA: METODOLOGIA CIENTÍFICA

Carga Horária: 36 h/a – (30 h)

2º Período

EMENTA

Noções fundamentais sobre ciência. Epistemologia: meios e modos de produção do conhecimento. Relações entre ciência e outros tipos de conhecimento. Métodos e técnicas de pesquisa. Pesquisa científica: conceitos e definições. Elaboração de projetos de pesquisa: temas, problemas, hipóteses e variáveis. Estrutura e funcionamento da produção científica. Fases de elaboração da pesquisa científica. Estrutura de trabalhos acadêmico-científicos. Técnicas de apresentação de trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Pearson, 2007.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Metodologia Científica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2022.

SOUZA, Luciana C. **Estrutura lógica de organização da pesquisa científica**: texto básico para auxiliar pesquisadores. Belo Horizonte: EdUEMG, 2020. Disponível em: <https://editora.uemg.br/images/livros-pdf/catalogo-2020/Estrutura/luciana-estrutura.pdf>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação, 10ª edição. Rio de Janeiro: Atlas, 2012.

CAMPOS, C. F.; REZENDE, E. J. C.; PINTO, G. N. F. N.; RIBEIRO, S. M. A.; ARAÚJO, W. M. **Normalização de publicações técnico-científicas da UEMG**. 2ª ed. rev. e atual. Belo Horizonte: EdUEMG, 2024. Disponível em: <https://editora.uemg.br/images/livros-pdf/catalogo-2024/Normalizacao/normalizacao.pdf>

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1985.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas: estratégias de estudo e leitura, dissertações de mestrado, teses de doutorado, trabalho de conclusão de curso-TCC e redação de artigos científicos. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

OLIVEIRA NETO, A. A. **Metodologia da Pesquisa Científica**: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos. Florianópolis: Visual Books, 2008.

DISCIPLINA: MINERALOGIA	
Carga Horária: 72 h/a – (60 h)	2º Período
EMENTA	
Conhecimento da origem e formação dos minerais. Estudo da cristalografia e morfologia dos cristais. Estudo e aplicação das propriedades físicas dos minerais, bem como suas composições químicas, com ênfase nas ligações químicas. Conhecimento, estudo e identificação dos minerais, incluindo os minerais de minério, os minerais industriais e as gemas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
HURLBUT, C. S.; SHARP, W. E. <i>Dana's minerals and how to study them</i> . 4th Edition. Editora John Wiley & Sons, Inc. New York/USA, 1998.	
KLEIN, C.; DUTROW, B. Manual de ciência dos minerais . Trad. Rualdo Menegat, 23ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	
PUTNIS, A. <i>Introduction to mineral sciences</i> . Cambridge University Press. New York/USA, 1992.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CORNEJO, C.; BARTORELLI, A. Minerais e pedras preciosas do Brasil . São Paulo: Solaris Edições Culturais, 2010.	
DANA, J. D. <i>Manual of mineralogy</i> . Merchant Books. New York/USA, 2008.	
MENEZES, S. O. Minerais comuns e de importância econômica: um manual fácil - 2ª Edição. Editora Oficina de Textos, 2012.	
NESSE, W. D. <i>Introduction to mineralogy</i> . Oxford University Press. New York/USA, 1999.	
WETZEL, Raquel S... [et al.] Mineralogia [recurso eletrônico]; revisão técnica: Genova Maria Pulz e Andrea Sander. – Porto Alegre: SAGAH, 2020.	

3º PERÍODO

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	
Carga Horária: 72 h/a – (60 h)	3º Período
EMENTA	
Sequências e séries. Superfícies quadráticas. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação, integração. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. v. 2.

STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 3.

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v. 2.

THOMAS, George B. **Cálculo**. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2002. v. 2.

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

Carga Horária: 72h/a – (60 h)

3º Período

EMENTA

Estatística Descritiva. Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Estimação. Testes de hipóteses.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. **Estatística básica**. 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

HINES, William W. et al. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANTAS, Carlos A. B. **Probabilidade**: um curso introdutório. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

LARSON, R.; FARBER, E. **Estatística aplicada**. 4.ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. **Noções de probabilidade e estatística**. 6. ed., São Paulo: EDUSP, 2005.

METZ, Lauro Igor. **Análise combinatória e probabilidade**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2018.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

DISCIPLINA: FÍSICA I	
Carga Horária: 72 h/a – (60h)	3º Período
EMENTA	
Cinemática vetorial; Leis de Newton; Trabalho e energia mecânica; Sistemas de partículas; Colisões; cinemática e dinâmica dos corpos rígidos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 1 . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.	
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física 1: para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	
YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo. Física I: mecânica . 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário: volume I: mecânica . 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 1972. v. 1.	
BAUER, Wolfgang. Física para universitários óptica e física moderna . 1. Porto Alegre Bookman, 2013.	
KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física . São Paulo: Pearson Makron Books, c1999. V 1	
KNIGHT, Randall D. Física uma abordagem estratégica , v.1. 2. Porto Alegre Bookman, 2009.	
SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros , v. 1 mecânica. 2. São Paulo Cengage Learning, 2013.	

DISCIPLINA: FÍSICO- QUÍMICA I	
Carga Horária: 72h/a – (60 h)	3º Período
EMENTA	
Gases: gás ideal, equação de estado, gases reais, gás de Van der Waals e fator de compressibilidade. Princípios da termodinâmica: primeira lei (energia interna, entalpia e termoquímica), segunda e terceira leis. Equilíbrio Físico. Equilíbrio químico: a constante de equilíbrio, a resposta do equilíbrio as condições do sistema, pilhas eletroquímicas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ATKINS, P.; DE PAULA, J. Físico-química: fundamentos . 6ª ed. São Paulo: LTC, 2017.	

ATKINS, P.; DE PAULA, J. **Físico-química**: vol. 1. 10ª ed. São Paulo: LTC, 2017.

DICK, Yeda Pinheiro; SOUZA, Roberto Fernando de. **Físico-química**: um estudo dirigido sobre equilíbrio entre fases, soluções e eletroquímica. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BRADY, James E; SENESE, Frederick. **Química**: a matéria e suas transformações. 5. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CASTELLAN, Gilbert William. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

MASTERTON, William L; SLOWINSKI, Emil J; STANITSKI, Conrad L. **Princípios de química**. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

PILLA, L. **Físico-química I**: termodinâmica química e equilíbrio químico. 2. ed. revista e atualizada. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/213120/000559006.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

DISCIPLINA: LAB.FÍSICA I

Carga Horária: 36 h/a – (30h)

3º Período

EMENTA

Teoria da medida e dos erros; Gráficos; Experimentos em Mecânica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. **Física Experimental Básica na Universidade**. 2 ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. v 1.

MACHADO, A. C.; CESAR, D. F.; SANTOS, M. E. **Introdução à física experimental**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Física I**: mecânica. v. 1, 12. ed., São Paulo: Addison Wesley, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUER, W. **Física para universitários óptica e física moderna**. v.1, Porto Alegre: Bookman, 2013.

HELENE, Otaviano. **Tratamento estatístico de dados em física experimental**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1981.

KNIGHT, R. D. **Física uma abordagem estratégica**, v.1. 2. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros**: v.1. mecânica, São Paulo: Cengage Learning, 2013.

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, R. A; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Física I: mecânica**. v. 1, 12. ed., São Paulo: Addison Wesley, 2008.

DISCIPLINA: PETROGRAFIA MACROSCÓPICA

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

3º Período

EMENTA

Análise macroscópica das características estruturais, texturais, composicionais, sistemas de classificação e nomenclatura das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORN, Cristiano Rocha [et.al.]. **Petrologia**; revisão técnica: Gênova Maria Pulz. – Porto Alegre: SAGAH, 2021.

SGARBI, Geraldo Norberto Chaves (Org). **Petrografia macroscópica das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas**. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2012

TEIXEIRA, Wilson (Org.). **Decifrando a Terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAVINATO, Maria Lúcia. **Rochas e minerais**: guia prático. São Paulo: Nobel, 1998.

GROTZINGER, John. **Para entender a Terra**. 6. Porto Alegre AMGH ,2014.

MENEZES, S. O. **Rochas**: manual fácil de estudo e classificação. Editora Oficina de Textos, 2013.

POPP, José Henrique. **Geologia geral**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

WICANDER, Reed. **Geologia**. São Paulo Cengage Learning, 2017.

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA

Carga Horária: 72h/a – (60h)

3º Período

EMENTA

Estudo introdutório dos conceitos e objetivos da Topografia, bem como dos campos de ação da topografia. Descrição e manejo dos instrumentos de Topometria (teodolitos, níveis, mira etc.). Estudo do sistema de coordenadas topográficas e geográficas, através dos conceitos, transformações, formas de determinação e desenhos. Estudo da Planimetria. Estudo de orientação de plantas topográficas. Cálculos de coordenadas planas ortogonais, proporcionando o preenchimento de tabelas de campo. Estudo das superfícies topográficas através das medições de ângulos, distâncias, poligonais. Estudo introdutório de locação de furos para sondagens e outros. Estudo da Altimetria. Estudo dos nivelamentos taqueométrico, trigonométrico, geométrico e barométrico. Estudo da Topologia. Estudo e interpretação de plantas planialtimétricas. Estudo da taqueometria. Conhecimento básico para cálculo de áreas. Conhecimento introdutório da teoria dos erros. Conhecimento dos *softwares* de Topografia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, M. **Topografia geral**. 4. ed. atual. e aum. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.

MCCORMAC, J. **Topografia**. 5. ed. São Paulo: Editora LTC, 2007.

SAVIETTO, Rafael. **Topografia aplicada**. Porto Alegre SER - SAGAH 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia aplicada à engenharia civil**. v. 1. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2013.

CASTELHANO, F. J. **Geoprocessamento e Topografia aplicados**. Curitiba: Contentes, 2021.

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia**: altimetria. Viçosa: Editora da UFV, 1999.

DAIBERT, João Dalton. **Topografia**: técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015.

SILVA, I.; SEGATINE, P. **Topografia para engenharia**: teoria e prática de geomática. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.

4º PERÍODO

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

Carga Horária: 72 h/a – (60h)

4º Período

EMENTA

Integrais múltiplas. Cálculo Vetorial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo 3**: das funções de múltiplas variáveis. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 3.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. v. 2.

STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

MACHADO, Celso P; SILVA, Cristiane; FERRAZ, Mariana S. A. **Cálculo**: integrais duplas e triplas. aplicação e análise vetorial. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2020.

SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v. 2.

THOMAS, George B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v.1.

DISCIPLINA: CÁLCULO NUMÉRICO	
Carga Horária: 72h/a – (60 h)	4º Período
EMENTA	
Introdução à teoria de erro e estabilidade. Zeros de funções. Sistemas de equações lineares. Interpolação polinomial. Aproximações lineares e não lineares de funções. Integração de funções. Diferenciação de funções. Solução de equações diferenciais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ARENALES, Selma. Cálculo numérico aprendizagem com apoio de software . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.	
FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Cálculo numérico . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.	
RUGGIERO, Márcia Aparecida Gomes; Lopes, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1998.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica . 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.	
CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos Numéricos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	
JARLETTI, Celina. Cálculo numérico . 2. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023.	
SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.	
SPERANDIO, Décio. Cálculo numérico e programação matemática: aplicações . 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022.	

DISCIPLINA: FÍSICA II	
Carga Horária: 72h/a – (60 h)	4º Período
EMENTA	
Oscilações e Ondas; Fluidos; Termodinâmica.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 2 . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.	
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física 1: para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo. **Física II: ondas e termodinâmica**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário**. v.2, São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

JEWETT JR, John W. **Física para cientistas e engenheiros**, v. 2 oscilações, ondas e termodinâmica. 2. São Paulo Cengage Learning, 2013.

KELLER, F. J.; GETTYS, E.; STOVE, M. J. **Física**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999. v.2.

KNIGHT, Randall D. **Física uma abordagem estratégica**, v.2. 2. Porto Alegre Bookman 2009

TELLES, Dirceu DAlkmin (Organizador); Mongelli Netto, João (Organizador). **Física com aplicação tecnológica oscilações, ondas, fluidos e termodinâmica**. Editora Blucher, 2014.

DISCIPLINA: GEOLOGIA ESTRUTURAL

Carga Horária: 54h/a – (45 h)

4º Período

EMENTA

Introdução e importância do estudo de estruturas em rochas. Estruturas atectônicas. Tensão e deformação. Introdução aos modelos reológicos aplicados ao estudo da relação esforço-deformação nos materiais rochosos. Caracterização de descontinuidades geológicas: conceitos básicos, parâmetros descritivos e levantamentos sistemáticos das descontinuidades. Mecanismos de deformação rúptil e dúctil. Tramas de rochas: Foliação e Lineação. Zonas de cisalhamento. Juntas e falhas: mecanismos, principais sistemas e classificações. Dobras: classificações, tipos de dobramentos, mecanismos de formação. Determinação e representações gráficas dos elementos estruturais (projeções estereográficas).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAVIS, George H; REYNOLDS, Stephen J. **Structural geology of rocks and regions**. 2nd ed. New York: J. Wiley & Sons, 1996.

HAAKON FOSSEN. **Geologia estrutural**. Editora Oficina de Textos, 2018.

MARSHAK, Stephen. **Basic methods of structural geology**. New Jersey: Prentice Hall, 1988.

TWISS, Robert J; MOORES, Eldridge M. **Structural geology**. New York: W. H. Freeman, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEINZ, Viktor; AMARAL, Sérgio Estanislau do. **Geologia geral**. 14. ed , rev. São Paulo: Nacional, 2003.

NIVALDO CHIOSSI. **Geologia de engenharia**. Editora Oficina de Textos, 2013.

POPP, José Henrique. **Geologia geral**. 5. ed. Rio de Janeiro: L.T.C, 1998.

PRESS, Frank et al. **Para entender a Terra**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

TEIXEIRA, Wilson (org.). **Decifrando a terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

DISCIPLINA: GEOPROCESSAMENTO	
Carga Horária: 72h/a – (60 h)	4º Período
EMENTA	
Introdução à história e definições de geoprocessamento. Componentes do Sistema de Informações Geográficas - SIG. Conhecimento conceitual geral de dados geográficos, de sistema e modelo, de percepção do espaço geográfico e estrutura de dados em SIG (Vetor e Raster). Modelagem digital de terreno: definições, fonte de dados, aplicações e produtos derivados. Sensoriamento Remoto: definições, fonte de dados, processamento digital de imagens, aplicações.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.	
FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação . São Paulo: Oficina de Textos, 2008.	
MOREIRA, Maurício Alves. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação . Edição: 4. ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CHRISTOFOLETTI, Antônio. Modelagem de sistemas ambientais . São Paulo: E. Blücher, 1999.	
JOLY, Fernand. A Cartografia . 10. ed. Campinas: Papirus, 2007.	
LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. Sistemas e ciência da informação geográfica . Tradução: André Schneider, Eliseu José Weber, Heinrich Hasenack, Jugurta Lisboa Filho, Luis Cavalcanti da Cunha Bahiana, Paulo Roberto Fitz. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.	
SAUSEN, Tania Maria; LACRUZ, Maria Silvia Pardi. Sensoriamento remoto para desastres . Editora Oficina de Textos, 2015.	
SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (Org.). Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações . 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.	

DISCIPLINA: LAB. DE QUÍMICA ANALÍTICA	
Carga Horária: 36 h/a – (30 h)	4º Período
EMENTA	
Separação e identificação de íons. Padronização de soluções. Estudo experimental das principais técnicas clássicas de química analítica: volumetria de neutralização, volumetria de precipitação, volumetria de oxirredução e volumetria de complexação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

VOGEL, A. I. et al. **Análise química quantitativa**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2002.

VOGEL, A I. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R; SKOOG, D.A. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3.ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

BARBOSA, G. P. **Química analítica uma abordagem qualitativa e quantitativa**. São Paulo: Erica, 2014.

DIAS, Silvio Luis Pereira; VAGHETTI, Júlio César Pacheco; LIMA, Éder Cláudio; BRASIL, Jorge de Lima; PAVAN, Flávio André. **Química analítica: teoria e prática essenciais**. São Paulo: Bookman, 2016.

DAVID S. HAGE; JAMES D. CARR. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Editora Pearson, 2011.

ROSA, Gilber. **Química analítica práticas de laboratório**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA

Carga Horária: 54 h/a – (45h)

4º Período

EMENTA

Introdução as análises qualitativas e quantitativas. Introdução aos Métodos de Análise Instrumental (Métodos Físicos) e o uso de curva de calibração, e os Métodos de Análise Clássicos (Métodos Químicos). Identificação das formas de amostragem, dos erros e dos tratamentos dos dados analíticos. Técnicas de análise qualitativa envolvendo a separação e o reconhecimento de cátions e ânions. Conhecimento e aplicação dos conceitos de fenômenos de equilíbrios iônicos aquosos (ácido-base, de óxido-redução, de íons complexos e envolvendo solubilidade). Técnicas gerais de análise quantitativa: gravimétrica, volumetria de precipitação, de neutralização, de óxido-redução e de complexometria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VOGEL, A. I.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS M. J. K. **Análise química quantitativa**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2002.

VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

WEST, Donald M.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R; SKOOG, Douglas A. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3.ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

BARBOSA, G. P. **Química analítica uma abordagem qualitativa e quantitativa**. São Paulo: Erica, 2014.

BOLLER, C. **Química analítica qualitativa**. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2019.

DAVID S. HAGE; JAMES D. CARR. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Editora Pearson, 2011.

DA SILVA S.B. **Química Analítica Qualitativa: Cátions**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2021.

5º PERÍODO

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV

Carga Horária: 72h/a – (60 h)

5º Período

EMENTA

Equações diferenciais. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Transformada de Laplace. Transformada de Fourier. Equações diferenciais parciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo 2**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2018. v. 2.

STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 2.

ZILL, Dennis. G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C.; MEADE, Douglas B. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

CENGEL, Yunus A. **Equações diferenciais**. Porto Alegre: AMGH, 2014.

PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Cândida Ferreira. **Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis**. 3. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 10. ed. v. 2. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2002.

VIANNA JUNIOR, Ardson dos Santos. **Equações diferenciais uma visão intuitiva usando exemplos**. São Paulo: Blucher, 2021.

DISCIPLINA: FÍSICA III

Carga Horária: 72h/a – (60h)

5º Período

EMENTA

Carga elétrica e campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente, resistência e força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético e força magnética. Fontes de campo magnético. Indução eletromagnética.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 3**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, ótica. 6. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.

YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A. **Física III: eletromagnetismo** - 12ª edição. Editora Pearson, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, Marcelo; Finn, Edward J. **Física um curso universitário: Campos e ondas**. v. 2, São Paulo: Editora Blucher, 2014.

KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. **Física**. v. 2, São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

KNIGHT, Randall D. **Física uma abordagem estratégica**, v.3. 2. Porto Alegre Bookman, 2009.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de física básica: eletromagnetismo**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

TELLES, Dirceu DAlkmin (Organizador); Mongelli Netto, João (Organizador). **Física com aplicação tecnológica eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo e fenômenos de superfície**. Editora Blucher, 2016.

DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

5º Período

EMENTA

Estudo sobre a Pedologia, classificação e composição química e mineralógica dos solos. Análise das propriedades das partículas sólidas, dos índices físicos e estrutura dos solos. Estudo sobre a plasticidade e consistência dos solos, fenômenos capilares, permeabilidade dos solos, compressibilidade, tensões e deformações, elasticidade, plasticidade e reologia. Análise da resistência ao cisalhamento dos solos e compactação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos**. 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1988. v. 1.

CRAIG, R. F. **Mecânica dos solos**. 8. ed. São Paulo: Editora LTC, 2014.

PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos**. 3. ed. Com exercícios resolvidos São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOSCOV, Eugenia. **Geotecnia Ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

DAS, Braja. **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. São Paulo Cengage Learning Brasil, 2019.

FAIÇAL MASSAD. **Solos marinhos da Baixada Santista**. Editora Oficina de Textos, 2009.

FIORI, Alberto Pio; CARMIGNANI, Luigi. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

TEIXEIRA, Wilson (org.). **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

DISCIPLINA: PROSPECÇÃO E PESQUISA MINERAL	
Carga Horária: 72 h/a – (60 h)	5º Período
EMENTA	
Introdução à exploração mineral. Conceitos básicos de prospecção e pesquisa mineral. Estágios da exploração mineral. Preparação, planejamento, métodos e técnicas de prospecção mineral (diretos e indiretos). Etapas de um mapeamento geológico. Conceitos básicos de jazidas e minas. Métodos de prospecção superficial. Prospecção Geofísica. Prospecção Geoquímica. Técnicas de amostragem. Sondagens e outros trabalhos de escavação. Conceitos básicos relacionados a avaliação de recursos e reservas minerais. Códigos Internacionais e classificação de recursos e reservas. Princípios ESG (<i>Environmental, Social and Governance</i>) envolvidos na pesquisa mineral. Introdução a legislação e aos regimes de aproveitamento de bens minerais. Relatórios de Pesquisa.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CURI, Adilson. Minas a céu aberto: planejamento de lavra . São Paulo: Oficina de Textos, 2014.	
MOON, Charles J; EVANS, Anthony M. <i>Introduction to mineral exploration</i> . 2nd ed. Malden, MA; Blackwell ,2006.	
PEREIRA, Ronaldo Mello. Fundamentos de prospecção mineral . Editora Interciência, 2012.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ANNELS, Alwyn E; ANNELS, Alwyn E. <i>Mineral deposit evaluation: a practical approach</i> . London: Chapman & Hall, 1991.	
BORN, Cristiano R. [et al.] Prospecção geofísica e geoquímica [recurso eletrônico]; revisão técnica: Gênova Maria Pulz.. Porto Alegre SAGAH, 2021.	
KEAREY, P.; BROOKS, M.; HILL, I. Geofísica de exploração . São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2009.	
LOPEZ JIMENO, Carlos (Ed.). <i>Manual de sondeos: Tecnologia de perforación</i> . Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2006.	

YAMAMOTO, Jorge Kazuo. **Avaliação e classificação de reservas minerais**. São Paulo: EDUSP, 2001.

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I

Carga Horária: 72h/a – (60 h)

5º Período

EMENTA

Análise da Estática dos corpos rígidos. Solicitações simples: Estudo das tensões e deformações em corpos no regime elástico (Lei de Hooke). Tensão Normal e de Cisalhamento, Tensões admissíveis e dimensionamento de elementos estruturais. Estudo de estrutura de tensões e deformações variáveis. Tensões térmicas e por peso próprio. Propriedades mecânicas dos materiais. Cargas axiais, tensões e deformações em treliças isostáticas, dimensionamento. Análise de tensões no plano. Estado Simples de Tensões e Estado Plano de Tensões (Círculo de Mohr). Propriedades geométricas de áreas: Centro de gravidade, Centróide, Momento estático de áreas, Momentos de inércia retangular e Polar. Produtos de inércia. Esforços de Torção, Esforços de Flexão. (Esforços solicitantes: normal, cortante e momento fletor). Aplicações e simulações em Laboratórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, F. P.; JOHNSTON JÚNIOR, E. R. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1995.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 10 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2018.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 20. ed. São Paulo: Editora Érica, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, Otávio Campos do. **Curso básico de resistência dos materiais**. Belo Horizonte, 2002.

BEER, Ferdinand P et al. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática: com unidades no sistema internacional**. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2012.

GERE, James M. **Mecânica dos materiais**. 3. São Paulo Cengage Learning, 2018.

HIBBELER, R. C. **Estática: Mecânica para engenharia**. 14. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017.

TIMOSHENKO, Stephen. **Resistência dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

DISCIPLINA: TRATAMENTO DE MINÉRIOS I

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

5º Período

EMENTA

Introdução ao tratamento de minérios: objetivos e operações unitárias. Conceitos básicos: de amostragem. Liberabilidade, diferenciabilidade e separabilidade dinâmica. Estudos sobre cominuição: conceitos básicos de britagem, moagem e peneiramento. Critérios básicos para o dimensionamento de equipamentos de britagem e peneiramento. Critério de Taggart.

Metodologia FAÇO/METSO para dimensionamento de peneiras. Classificação em meio fluido e hidrociclonação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAVES, Arthur Pinto; PERES, Antônio Eduardo Clark. **Teoria e prática do tratamento de minérios**: britagem, peneiramento e moagem. 5. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012.

LUZ, Adão Benvindo da; FRANÇA, Silvia Cristina Alves; BRAGA, Paulo Fernando Almeida (Ed.). **Tratamento de minérios**. 5. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2010.

VALADÃO, George Eduardo Sales; ARAUJO, Armando Corrêa de (Org.). **Introdução ao tratamento de minérios**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAVES, Arthur Pinto e colaboradores. **Teoria e prática do tratamento de minérios**: manuseio de sólidos granulados. 2. ed. rev. e aprimorada. V5. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012.

METSO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO. **Manual de britagem**. 6. ed. Sorocaba: Metso minerals, 2005.

MULAR, A. L.; HALBE, D. N.; BARRATT, D. J. *Mineral processing plant: design, practice and control*. Colorado: SME, 2002. v. 1.

STEIN, Ronei T. [et al] – **Tratamento de minérios** [recurso online] Porto Alegre, SAGAH, 2022.

WILLS, Garry. *Mineral processing technology: an introduction to the practical aspects of ore treatment and mineral recovery*. 7th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2007.

6º PERÍODO

DISCIPLINA: ELETROTÉCNICA GERAL

Carga Horária: 72h/a – (60h)

6º Período

EMENTA

Corrente Contínua [CC]: Aplicações; Características elétricas dos materiais; Leis Físicas associadas; Resistências elétricas e capacitâncias equivalentes de circuitos ligados em série, paralelo e misto; Resoluções de Circuitos Elétricos [CC]; **Corrente Alternada [CA]**: Visão geral da produção, transmissão e distribuição da Energia Elétrica, das usinas aos centros consumidores; Controle e proteção dos sistemas elétricos; **Circuitos Monofásicos**: Aplicações; Conceito de Reatância Indutiva, Reatância Capacitiva e Impedância; Tensão e Corrente elétrica instantâneas; Tensão e Corrente elétrica eficazes; Resoluções de Circuitos Elétricos [CA]; Correção do Fator de Potência ativa; **Circuitos Trifásicos**: Aplicações; Resoluções de Circuitos Elétricos trifásicos, circuitos ligados em Estrela [Y] equilibrado, Triângulo [Δ] equilibrado, Estrela [Y] desequilibrado, Triângulo [Δ] desequilibrado, **Máquinas Elétricas**: Noções Básicas sobre Transformadores, Motores [foco no Assíncrono] e Noções Básicas sobre os Comandos Elétricos (partida direta, com Chave Y/Δ e Compensadora); **Instalações Elétricas**: Iluminação [luminotécnica]; Condutores elétricos; Noções sobre os Projetos

Elétricos; Instalações Elétricas Subterrâneas e em Eletrodutos; **Fundamentos sobre a Eletrônica de Potência**; Aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALIN, Geraldo e SERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais**: Conforme Norma NBR 5410:2004, 21 ed. rev. e atual, São Paulo: Érica, 2013.

FLARYS, Francisco. **Eletrotécnica Geral**: Teoria e Exercícios Resolvidos. São Paulo: Editora Manole, 2ª ed, 2013.

SOUZA, Diogo B. C; RODRIGUES, Rodrigo. **Eletrotécnica**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYLESTAD, Robert L. e, NASHELSKY, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e teoria de circuitos**- 8ª ed. São Paulo: Editora Pearson, 2013.

CAVALCANTI, P. J. M. **Fundamentos de eletrotécnica**. 22. ed. rev. Rio de Janeiro: Editora Freitas Bastos, 2012.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 17. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2021.

NILSSON, James W., e RIEDEL, Susan A. **Circuitos Elétricos**, São Paulo: Editora Pearson, 2016.

SAY, M. G. **Eletricidade geral**: eletrotécnica. São Paulo: Editora HEMUS, 2004.

DISCIPLINA: DESENVOLVIMENTO DE MINA

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

6º Período

EMENTA

Introdução ao desenvolvimento de mina. Fatores que influenciam o desenvolvimento. Escolha do Método de Lavra. Conceitos gerais de teores de uma jazida, relação estéril minério. Geometria de bancada. Estudo da drenagem de mina. Planejamento e construção de disposição de estéréis. Planejamento e construção de disposição de rejeitos de mineração. Estudo dos projetos de minas e acessórios. Indicadores operacionais de mineração e seu uso nos dimensionamentos de carregamento e transporte. Apresentação das Normas Reguladoras das Mineração -NRM. Introdução ao Fechamento de mina e os princípios ESG (*Environmental, Social and Governance*) envolvidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CURI, Adilson. **Lavra de minas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

CURI, Adilson. **Minas a céu aberto**: planejamento de lavra. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

HARTMANN, H. L. **Introductory mining engineering**. 2nd edition. New York: Editora John Wiley and Sons, 2002.

RICARDO, Hélio de Souza; CATALANI, Guilherme. **Manual prático de escavação: terraplenagem e escavação de rocha**. 3. ed. rev. atual. ampl. São Paulo, SP: PINI, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13028**: mineração: elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reserva de água: requisitos. Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13029**: mineração: elaboração e apresentação de projeto de disposição de estéril em pilha. Rio de Janeiro: 2017

ANM – Agência Nacional de Mineração. **Estudos e publicações**. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/dnpm/publicacoes/>.

HUSTRULID, W. A.; KUCHTA, M. *Open pit mine planning and design*. 2nd edition. London: Editora Taylor and Francis, 2006. v. 1 e 2.

LOTT, Denes M. da C. **O fechamento de mina e a utilização da contribuição financeira por exploração mineral** - 2a ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2019.

SILVEIRA, Sheila M. B; ZORZAL, Caroline B; LUZ, Fernando R. da. **Lavras de minas a céu aberto**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2022.

DISCIPLINA: ENGENHARIA AMBIENTAL APLICADA À MINERAÇÃO

Carga Horária: 54 h/a – (45 h)

6º Período

EMENTA

Estudo das relações entre a mineração e a sustentabilidade ambiental: conceito de Desenvolvimento Sustentável e fatores que possibilitam a renovação dos recursos minerais. Análise dos processos de licenciamentos ambientais de empreendimentos minerários e os principais órgãos ambientais com suas respectivas responsabilidades e hierarquias. Conceituação de impactos ambientais e suas formas de avaliação. Estudo dos impactos ambientais provocados pela mineração e as formas de controle (envolvendo a água, o ar, o solo e a biota, o meio sócio-econômico e o Patrimônio Natural e Cultural). Recuperação de áreas degradadas (recomposição topográfica/paisagística, reposição de camadas de solo vegetal e novos usos da área). Análise de planejamento econômico, meio ambiente e passivo ambiental das empresas mineradoras. Estudo da relação das empresas de mineração com a comunidade. Implementação da Educação Ambiental para os empregados e comunidades do entorno do empreendimento minerário. Estudo do Sistema de Gestão Ambiental e a certificação na Norma ISO 14.001.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, Gustavo H. de S.; ALMEIDA, J.R. de; GUERRA, Antônio J. T. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental responsabilidade social e sustentabilidade**. 3. São Paulo Atlas, 2017.

NUNES, Paulo Henrique Faria. **Meio Ambiente & Mineração** - O desenvolvimento sustentável. Juruá Editora; 1ª edição, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 14001:2015 Sistema de Gestão Ambiental – requisitos com orientações para uso.

BRAGA, Benedito...[et.al.]. **Introdução à Engenharia Ambiental:** o desafio do desenvolvimento sustentável - 2ª edição. Editora Pearson, 2005.

MARTINS, Sebastião Venâncio. **Recuperação de áreas degradadas:** Ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração. Editora: Aprenda Fácil, 5ª edição, 2021.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2006.

VERDUM, Roberto; MEDEIROS, Rosa M. V. RIMA, **Relatório de Impacto Ambiental:** legislação, elaboração e resultados. 5. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2006.

DISCIPLINA: HIDROGEOLOGIA APLICADA

Carga Horária: 72h/a – (60h)

6º Período

EMENTA

Introdução à Hidrologia Subterrânea: Importância do estudo de águas subterrâneas. Os aquíferos e o ciclo hidrológico. Tipos de aquíferos. Evolução do entendimento da origem da água subterrânea. Ciclo hidrológico global e na escala de bacia hidrográfica. Balanço hídrico de um aquífero. Províncias hidrogeológicas brasileiras. Características hidrogeológicas dos aquíferos. Tipos de formações rochosas. Características fundamentais: porosidade total e efetiva, coeficiente de armazenamento, transmissividade, vazão máxima explotável. Princípios fundamentais do movimento das águas subterrâneas. Hidráulica de poços tubulares. Exploração de água subterrânea e testes de poços. Qualidade das águas subterrâneas e seu monitoramento. Poluição e contaminação dos aquíferos: cenários de contaminação hidrogeológica. Monitoramento Gestão de água subterrânea e outorga.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORN, Cristiano R... [et al] **Hidrogeologia**. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

FEITOSA, F.C.; MANOEL Filho, J.; FEITOSA, E.C.; DEMETRIO, J.G.A. (coord). (2008). **Hidrogeologia:** Conceitos e Aplicações. 3º Edição. Rio de Janeiro. CPRM, LABHID-UFPE. . Disponível para download em: <https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/14818>

FREEZE, R.; CHERRY, J. **Groundwater. Englewood Cliffs**, Prentice Hall, 1979- Disponível em: <https://gw-project.org/livros/groundwater/?lang=pt-br>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, L.C.S.; OLIVEIRA, E. Coletânea da legislação de águas subterrâneas no Brasil. Disponível em: <https://materiais.aguasustentavel.org.br/coletanea>

GIAMPÁ, Carlos E. Q.; GONÇALES, Valter G. **Águas subterrâneas e poços tubulares profundos**. Editora Oficina de Textos, 2013.

LOPES, MT. **Construção de poços para água:** Manual Técnico. 1ª ed. Rio de Janeiro: Inter ciência.

TEIXEIRA, W et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

TUNDISI, José G.; TUNDISI, Takako M. **Recursos Hídricos no Séc. XXI**. Editora Oficina de Textos, 2011.

DISCIPLINA: MECÂNICA DAS ROCHAS E ESTABILIDADE DE TALUDES

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

6º Período

EMENTA

Estudo das propriedades mecânicas, índices, caracterização e ensaios das rochas. Análise das classificações geomecânicas empíricas de maciços rochosos. Estudo da influência da água intersticial. Caracterização do estado de tensão, estado de tensão in situ, deformação, resistência de rochas, descontinuidades. Análise do comportamento dinâmico dos maciços rochosos. Análise cinemática com projeção estereográfica. Estudo das tensões ao redor de poços, galerias e túneis. Estudo da subsidência de terrenos. Caracterização da estabilidade de taludes em lavra a céu aberto: elementos de teoria da elasticidade; estudo dos efeitos que o tratamento do solo com aditivos químicos tem sobre a estabilidade de taludes de terra e sobre a qualidade do material formado; pesquisa das classes a que o solo pertence; métodos para análise da estabilidade de taludes. Realização de ensaios de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FIORI, Alberto Pio. **Estabilidade de taludes-exercícios práticos** 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

GERSCOVICH, Denise; DANZIGER, Bernadete Ragoni; SARAMAGO, Robson. **Contenções: teoria e aplicações em obras**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

GOODMAN, Richard E. **Introduction to rock mechanics**. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1989.

GUIDICINI, Guido; NIEBLE, Carlos Manoel. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blucher, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO, Izabel Christina Duarte; MARQUES, Eduardo Antônio Gomes. **Introdução à mecânica das rochas**. Viçosa: Ed. UFV, 2002.

BRADY, B. H. G; BROWN, ET. **Rock mechanics: for underground mining**. 3rd ed. Dordrecht; NL: Springer, c2004.

CURI, Adilson. **Lavra de minas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

FIORI, Alberto Pio; WANDRESEN, R. **Tensões e deformações em geologia**, Oficina de texto, 2014.

HUSTRULID, W. A; MCCARTER, M. K; VAN ZYL, Dirk J. A. **Slope stability in surface mining**. Littleton: SME, 2000.

JAEGER, J.C; COOK, Neville G. W; ZIMMERMAN, Robert Wayne. **Fundamentals of rock mechanics**. 4th ed. Malden: Blackwell Pub., 2007.

DISCIPLINA: MECÂNICA DOS FLUIDOS	
Carga Horária: 72 h/a – (60 h)	6º Período
EMENTA	
Introdução aos conceitos básicos de viscosidade, pressão, temperatura, tensão superficial, fluido newtoniano e não newtoniano. Associação e aplicações da equação fundamental da fluido estática com os princípios da manometria e empuxo hidrostático. Estudo de esforços sobre corpos submersos. Análise de fluidos em movimento com a equação de conservação de volume e teorema de Reynolds. Estudo e análises da equação de Euler e Bernoulli. Estudo dos meios de medição como tubo de Pitot e Venturi. Análises do escoamento de fluido viscoso e da perda de carga distribuídas e localizadas em tubos e dutos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos . 2. ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.	
FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.	
WHITE, Frank M. Mecânica dos fluidos . 8ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2018.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE METALURGIA, MATERIAIS E MINERAÇÃO. Fenômenos de transporte: fundamentos e aplicações nas engenharias metalúrgica e de materiais . São Paulo: ABM, 2010.	
BIRD, R. B.; STEWART, W.E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte . Rio de Janeiro: LTC, 2004.	
BRAGA FILHO, W. Fenômenos de transporte para engenharia . 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	
ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações . São Paulo: – 3. ed. – Porto Alegre: AMGH, 2015.	
DELMÉE, G. J. Manual de medição de vazão . São Paulo: Edgard Blucher, 2003.	

DISCIPLINA: TRATAMENTO DE MINÉRIOS II	
Carga Horária: 72 h/a – (60 h)	6º Período
EMENTA	
Classificação em meio fluido. Concentração gravítica. Separação magnética. Separação eletrostática. Flotação. Análise de outros tipos de concentradores. Estudo dos tipos de circuitos e controles. Caracterização da separação sólido-líquido, deslamagem, filtragem e estocagem. Apresentação de operações auxiliares: transportadores, condicionadores, bombeamento de polpas, além de outras. Apresentação de noções usuais de instrumentação, controle, automação e operação de usina de beneficiamento de minérios.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

CHAVES, Arthur Pinto e colaboradores. **Teoria e prática do tratamento de minérios: desaguamento, espessamento e filtragem**. 3. ed., rev. e ampl, 2010. v.2

CHAVES, Arthur Pinto e colaboradores. **Teoria e prática do tratamento de minérios: a flotação no Brasil**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. v.4

GUPTA, A; YAN, D.S. **Mineral processing design and operation: an introduction**. Oxford: Elsevier, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAVES, Arthur Pinto. **Teoria e prática do tratamento de minérios: bombeamento de polpa e classificação**. 3. ed., rev. e ampl São Paulo: Signus, 2006. V. 1.

LUZ, Adão Benvindo da; FRANÇA, Silvia Cristina Alves; BRAGA, Paulo Fernando Almeida (Ed.). **Tratamento de minérios**. 5. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2010.

MULAR, A. L.; HALBE, D. N.; BARRATT, D. J. **Mineral processing plant: design, practice and control**. Colorado: SME, 2002. v. 2.

SAMPAIO, J. A; LUZ, A.B. da; LINS, F.F. **Usinas de Beneficiamento de Minérios do Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2001. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/2037>

WILLS, Garry. **Mineral processing technology: an introduction to the practical aspects of ore treatment and mineral recovery**. 7th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2007.

7º PERÍODO

DISCIPLINA: GEOLOGIA ECONÔMICA

Carga Horária: 54 h/a – (45 h)

7º Período

EMENTA

Estudo dos ambientes de formação e a classificação genética dos depósitos minerais, bem como as rochas associadas a cada um deles. Estudo da tipologia e da geologia dos depósitos minerais. Conhecimento sobre os principais depósitos minerais brasileiros e do mundo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIONDI, J. C. **Processos metalogenéticos e os depósitos minerais brasileiros**. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

FIGUEIREDO, Bernardino Ribeiro. **Minérios e ambiente**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2000.

GUILBERT, John M; PARK, Charles Frederick. **The geology of ore deposits**. Long Grove, Estados Unidos: Waveland Press, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANNELS, Alwyn E; ANNELS, Alwyn E. **Mineral deposit evaluation: a practical approach**. London: Chapman & Hall, 1991.

EVANS, Anthony M. *Ore geology and industrial minerals: an introduction*. 3rd ed Malden: Blackwell Science, 1993.

MENEZES, Sebastião de O. **Minerais comuns e de importância econômica: um manual fácil** - 2ª Edição. Editora Oficina de Textos, 2012.

MINAS GERAIS. Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo. **Recursos minerais do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: METAMIG, 1982

OPEN UNIVERSITY.; MARTINS, Luiz Augusto Milani. **Os recursos físicos da terra: bloco 1: recursos, economia e geologia: uma introdução**. São Paulo: Ed. da UNICAMP, 2003.

OPEN UNIVERSITY.; SILVA, Ardemirio de Barros. **Os recursos físicos da terra: bloco 3: parte II - depósitos minerais 2: exploração e extração**. São Paulo: Ed. da UNICAMP, 2003.

DISCIPLINA: LAVRA DE MINAS A CÉU ABERTO

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

7º Período

EMENTA

Conceitos introdutórios da lavra a céu aberto. Análise dos parâmetros econômicos de uma jazida: teor de corte, teor marginal, teores médios, relação estéril-minério. Aspectos geométricos e design de cava operacional. Estudo dos principais métodos de lavra: em bancadas, em tiras, lavra de rochas ornamentais, lavra de aluviões (submersos e não submersos). lavra por lixiviação. Estudo da lavra de sais, do petróleo e lavra oceânica. Operações unitárias em lavra a céu aberto Utilização de equipamentos de carga e transporte, além de equipamentos auxiliares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CURI, Adilson. **Lavra de minas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

CURI, Adilson. **Minas a céu aberto: planejamento de lavra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

HARTMAN, H. L.; MUTMANSKY, J. M. *Introductory mining engineering*. 2nd. ed. New York: John Wiley & Sons, 2002.

HUSTRULID, W. A.; KUCHTA, M. *Open pit mine planning and design*. 2nd edition. London: Editora Taylor and Francis, 2006. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13029**: mineração: elaboração e apresentação de projeto de disposição de estéril em pilha. Rio de Janeiro, 2017.

GERALDI, José Lúcio Pinheiro. **O abc das escavações de rocha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

KENNEDY, B. A. *Surface mining*. 2nd edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1990.

RICARDO, H. S.; CATALANI, G. **Manual prático de escavação: terraplenagem e escavação de rocha**. 3. ed. São Paulo: Editora PINI, 2007.

SILVEIRA, Sheila M. B; ZORZAL, Caroline B; LUZ, Fernando R. da. **Lavras de minas a céu aberto**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2022.

DISCIPLINA: MECÂNICA APLICADA

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

7º Período

EMENTA

Estudo do conceito de componentes e conjuntos: elementos de máquinas, engrenagens e caixa de marchas, mancais, rolamentos, correias e polias, cabos de aço, correntes, parafusos e porcas, soldagem, molas. Especificação, fabricação, manutenção, montagem e recuperação de máquinas. Reflexão sobre a manutenção preventiva. Análise da operação, manutenção e lubrificação de equipamentos. Estudo das revisões, reformas e consertos. Apresentação de projetos de oficina de manutenção e reforma e projetos mecânicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KAMINSKI, P. C. **Mecânica Geral para Engenheiros**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 20. ed. São Paulo: Editora Érica, 2018.

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Julio César de; LIMA, Key Fonseca de; BARBIERI, Renato. **Elementos de máquinas: projeto de sistemas mecânicos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2022.

ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Manutenção mecânica, industriais princípios técnicos e operações**. São Paulo Erica 2016.

BUDYNAS, R.G; NISBETT, J. K. **Elementos de máquinas de Shigley**. 10. Porto Alegre AMGH, 2016.

MELCONIAN, S. **Elementos de máquinas**. 11. ed. rev. São Paulo: Érica, 2019.

STEIN, Ronei T. Stein... [et al.] **Mecânica aplicada** [recurso eletrônico] – Porto Alegre: SAGAH, 2018.

DISCIPLINA: NOÇÕES DE METALURGIA

Carga Horária: 54 h/a – (45 h)

7º Período

EMENTA

Estudo histórico e conceitual da Metalurgia. Estudo da metalurgia extrativa dos principais metais. Introdução ao balanço de massa. Análise da sinterização e da pelotização de minérios de ferro. Estudo da redução de minérios de ferro, refino, lingotamento e conformação mecânica dos aços. Análise das aplicações dos principais aços.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOURÃO, M. B. **Introdução à siderurgia**. São Paulo: ABM – Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2007.

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. **Introdução aos processos de preparação de matérias-primas para o refino do aço**. São Paulo ABM, 2005. (Capacitação Técnica em Processos Siderúrgicos. Aciaria.)

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. **Introdução aos processos siderúrgicos**. São Paulo: ABM, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO. **Fundamentos e aplicações do alumínio**. São Paulo: [s.n.], 2007.

CANTO, E. L. **Minerais, minérios, metais: de onde vêm? Para onde vão?** São Paulo: Editora Moderna, 2004.

NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson de Paula. **Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

PADILHA, Ângelo Fernando. **Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades**. São Paulo: Hemus, 2007.

SOUZA, Sérgio Augusto de. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 1982.

DISCIPLINA: PERFURAÇÃO E DESMONTE DE ROCHAS

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

7º Período

EMENTA

Estudo das principais propriedades físicas das rochas que interferem na perfuração e nos resultados da detonação de maciços rochosos. Análise de perfuração de maciços rochosos e equipamentos de perfuração. Caracterização das propriedades, classificação e tipos de explosivos. Estudo do desmonte de rochas com explosivos: teorias de fragmentação de rochas com explosivos, acessórios de detonação e plano de fogo a céu aberto. Estudo dos desmontes mecânico e hidráulico. Apresentação de normas de segurança para manuseio, transporte e armazenamento de explosivos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BLANCO, J. A. S. **Rock fragmentation by blasting: proceedings of the 9th int. symp. on rock fragmentation by blasting** – Fragblast 9. Granada/Spain: Editora Taylor and Francis, 2009.

FRANKLIN, J. A.; KATSABANIS, T. **Measurement of blast fragmentation**. London: Editora Taylor and Francis, 1996.

JIMENO, C. L.; JIMENO, E. L.; BERMUDEZ, P. G. **Manual de perforación y voladura de rocas**. Madrid: Casa Del Libro, 2003. (Série Tecnologia y Seguridad Minera).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RICARDO, H. de S.; CATALANI, G. **Manual prático de escavação: terraplenagem e escavação de rocha**. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2007

- JIMENO, C. L. *Manual de sondeos: tecnicas de perfuracion*. Madrid: Casa Del Libro, 2000.
- NIEBLE, C. M.; **Desmontes Cuidadosos com Explosivos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.
- PERSSE, P.; HOLMBERG, R.; LEE, J. *Rock blasting and explosives engineering*. New York: CRC Press LLC, 1994.
- SILVA, V. C.; **Desmonte de rochas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

DISCIPLINA: TRATAMENTO DE MINÉRIOS III-LABORATÓRIO

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

7º Período

EMENTA

Noções de Segurança. Estudo dos métodos de amostragem: homogeneização, quarteamento e representatividade (PIERRY GY). Análise da liberação. Análise da Britagem: determinação do W. I. (Work Index) de minérios. Estudo da classificação mecânica. Análise da Moagem: lei de Bond. Apresentação da hidroclassificação: hidrociclone, classificador em espiral, desaguamento e deslamagem. Estudo da concentração: gravítica (em jig e em espiral), magnética (alta e baixa intensidades), flotação, eletrostática. Estudo da filtragem. Análise do espessamento: floculação e coagulação. Estudo da planta de reagentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAVES, Arthur Pinto e. **Teoria e prática do tratamento de minérios**: a flotação no Brasil. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. v.4.

CHAVES, Arthur Pinto e colaboradores. **Teoria e prática do tratamento de minérios**: desaguamento, espessamento e filtragem. 3. ed., rev. e ampl, 2010. v.2.

CHAVES, Arthur Pinto; PERES, Antônio Eduardo Clark. **Teoria e prática do tratamento de minérios**: britagem, peneiramento e moagem. 5. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012.v.3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAVES, Arthur Pinto. **Teoria e prática do tratamento de minérios** – Vol. 1: bombeamento de polpa e classificação. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2022.

CHAVES, Arthur Pinto. **Teoria e prática do tratamento de minérios**. 3. ed., rev. e ampl São Paulo: Signus, 2006. 4 v.

SAMPAIO, J. A.; FRANÇA, S. C. A.; BRAGA, P. F. A. **Tratamento de minérios**: práticas laboratoriais. Rio de Janeiro: CETEM, 2007.

STEIN, Ronei T. [et al] – **Tratamento de minérios** [recurso online] Porto Alegre, SAGAH, 2022.

VALADÃO, G. E. S; Araújo, A. C. **Introdução ao tratamento de minérios**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2007.

8º PERÍODO

DISCIPLINA: CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA E TECNOLÓGICA DE MINÉRIOS

Carga Horária: 72 h/a – (60h)

8º Período

EMENTA

Análise da Caracterização Mineralógica e Tecnológica de Minério (CMTM) aplicada no contexto da indústria mineral: importâncias e objetivos. Estudo das propriedades químicas, físicas e mineralógicas dos principais minerais-minérios. Técnicas de amostragem. Análise dos estágios empregados na CMTM. Análise química e análise granulométrica. Estudo da liberação dos minerais. Apresentação de noções sobre microscopia óptica, difração de raio X, MEV, FRX. Determinação do WI. Separação densitária e magnética. Flotabilidade dos minerais. Utilização de equipamentos empregados na caracterização mineralógica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAVES, A. P. **Teoria e prática do tratamento de minérios:** manuseio de sólidos granulados. 2. ed. rev. e aprim. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. v. 5.

FREITAS, Allison A. G. de; NORMANDO, Lanna C; BARBOSA, Nazaré A. **Caracterização tecnológica dos minérios.** 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

MACHADO, F. B.; NARDY, A. J. R. **Mineralogia óptica.** Oficina de Textos, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANCO, P. M. **Dicionário de mineralogia e gemologia.** São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008.

MELGAREJO, J. C. *Atlas de asociaciones minerales en lámina delgada.* Barcelona: Editora Universidad de Barcelona, 2004. v. 1.

MELGAREJO, J. C. *Atlas de asociaciones minerales en lámina delgada.* Barcelona: Editora Universidad de Barcelona, 2004. v. 2.

NEVES, Paulo César Pereira das; SCHENATO, Flávia.; BACHI, Flávio Antônio. **Introdução à mineralogia prática.** 2. ed., rev. e atual. Canoas: Universidade Luterana do Brasil, 2008.

VALADÃO, George Eduardo Sales; ARAUJO, Armando Corrêa de (Org). **Introdução ao tratamento de minérios.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007.

DISCIPLINA: ECONOMIA

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

8º Período

EMENTA

História do Pensamento Econômico, do Feudalismo à Crise de 1929 e a contribuição de Keynes; Microeconomia: Conceito de microeconomia; Princípios de Economia; Natureza e Método Científico aplicado à Economia, modelos econômico; Ganhos de Comércio, especialização, custo de oportunidade e vantagem comparativa; Conceito de mercado; Concorrência perfeita; Mercado competitivo; Concorrência imperfeita, monopólio, oligopólio, Tipos de Bens,

Determinantes da Demanda e da Oferta num mercado competitivo; Oferta e demanda determinado o preço e a quantidade vendida de um bem; Noções sobre Elasticidade; Macroeconomia: Conceito de Macroeconomia; Variáveis e fundamentos; Básico sobre a Contabilidade Nacional; Determinação da Oferta e da Demanda Agregadas; Economia Real e Monetária; Básico sobre o Modelo IS-LM (baseado nos estudos de Keynes); Noções básicas sobre o fenômeno da Inflação; Noções básica sobre Economia Aberta; O Governo e as Políticas Econômicas; Engenharia Econômica: (1) Matemática financeira, capitalização simples e composta; Descontos; Séries de Pagamentos; (2) Análise de Investimentos: (a) Critérios para análise de investimentos: Período de Pay-Back; VPL (Valor Presente Líquido); TIR (Taxa Interna de Retorno) e TIRM (Taxa Interna de Retorno Modificada); IL (Índice de Lucratividade); (b) Avaliação de Projetos de investimentos e Financiamentos: Fases do Processo de Decisão; Critérios de Decisão e Medidas de Desempenho de Projeto; Balanço Patrimonial; Curto e Longo prazos; Ativo circulante; Passivo Circulante e Patrimônio Líquido; Caixa da Empresa; Capital de Giro; Formação do Orçamento de Capital; Fluxo de Caixa Incremental; Receitas e Custos; Depreciação e Valor Residual; Imposto de Renda; Análise de Sensibilidade; Ecobusiness, Commodities Ambientais e Crédito de Carbono.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos**: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7. ed. rev., atual., ampl. São Paulo: Atlas, 2000.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia**. 4. São Paulo Cengage Learning, 2019.

RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**: um livro texto em ecologia básica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEA-USP. **Contabilidade introdutória livro de exercícios**. 12. São Paulo Atlas, 2019.

FERREIRA, J.A. S. **Finanças Corporativas**: conceitos e aplicações. São Paulo: Pearson Prentice, 2005LIBRLIB

GREMAUD, A. P. et al. **Manual de Economia**. 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. **Economia do Meio Ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

RIBEIRO, M.de S. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2010.

DISCIPLINA: GESTÃO E INOVAÇÃO PRODUTIVA

Carga Horária: 54h/a – (45 h)

8º Período

EMENTA

Introdução à Administração da Produção e aos mecanismos de planejamento, programação, controle e avaliação da produção. Introdução aos processos de Gerenciamento de Projetos. Estudo dos elementos fundamentais da Gestão da Inovação e do Empreendedorismo. Introdução à Gestão da Qualidade e estudo das suas principais ferramentas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciação ao planejamento e controle da produção**. Editora GEN Atlas: 2022.

SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 8ª Edição, Belo Horizonte: Atlas, 2018.

TIGRE, P. B. e outros. **Inovação em serviços na economia do compartilhamento**. Editora Saraiva: 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

DUTRA, Joel Souza. **Gestão de pessoas - modelo, processos, tendências e perspectivas**. 2. São Paulo Atlas, 2016.

FLEURY, M. T. L. (Org.). **As Pessoas na Organização**. São Paulo: Gente, 2002.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos: Guia PMBOK**. 7ª Edição, Project Management Institute, 2021.

DISCIPLINA: HIGIENE INDUSTRIAL E SEGURANÇA DO TRABALHO

Carga Horária: 54 h/a – (45h)

8º Período

EMENTA

Introdução e histórico da Higiene e Segurança do Trabalho. Definições e conceitos relacionados à Higiene e Segurança do Trabalho que possibilitem identificar e avaliar os riscos e perigos no ambiente laboral. Equiparações de Acidente de Trabalho conforme a legislação vigente. Estudo das Normas Regulamentadoras - NRs e legislação trabalhista. Análise de acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatísticas. Estudo de avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Técnicas de gestão de risco. Identificação e conhecimento de equipamentos de proteção. Estudo das causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes mecânicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Análise das condições ambientais: padrões, medição e avaliação. Estudo dos métodos de proteção: individual e coletiva. Associação dos elementos do ambiente industrial: iluminação, ventilação, acústica e ruído/vibrações. Resiliência e segurança do trabalhador; Desenho universal: conceitos, legislação e programas; Atividades práticas de higiene e primeiros socorros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MATTOS, U. A. O.; MÁSCULO, F. S. **Higiene e Segurança do Trabalho**. Revista Ampliada, Editora Elsevier, 2ª ed., 2019.

STUMM, S. B. **Segurança do Trabalho e Ergonomia**. Contentus, Curitiba, 2020.

SZABÓ JÚNIOR, Adalberto Mohai. **Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**. 12. ed. São Paulo: Rideel, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Higiene e Segurança do Trabalho**. Editora Érica/Saraiva 1ª ed. São Paulo, 2014.

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas**. São Paulo: Atlas, 2016.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2019.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ORNSTEIN, S. W. (Org.); ALMEIDA PRADO, A. R. (Org.); LOPES, M. E. (Org.). **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

ROSSETE, C. A.(org.) **Segurança e Higiene do Trabalho**. Pearson Education, 2015.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À GEOESTATÍSTICA

Carga Horária: 72 h/a – (60h)

8º Período

EMENTA

Análise da Teoria das Variáveis Regionalizadas. Estudo da variância de dispersão e de estimação. Análise de variogramas e análise estrutural. Estudo de Krigagem. Caracterização da variância de estimação global e da Teoria Transitiva. Estudo das reservas in situ e recuperáveis. Introdução às noções de geoestatística não-linear, não-estacionária e de simulação de jazidas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ISAAKS, E. H.; SRIVASTAVA, R. M. *An introduction to applied geostatistics*. New York Oxford: University Press, 1989.

WEBSTER, R.; OLIVER, M. A. *Geostatistics for environmental scientists*. 2nd edition. London: Editora John Wiley and Sons, 2001.

YAMAMOTO, Jorge Kazuo; LANDIM, Paulo Milton Barbosa. **Geoestatística: conceitos e aplicações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRIOTTI, J. L. S. **Fundamentos de estatística e geoestatística**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2003.

BOLFARINI, H.; BUSSABI, W.O. **Elementos de amostragem**. São Paulo: Blucher, 2005

GOOVAERTS, P. *Geostatistics for natural resources: evaluation*. New York: Oxford University Press, 1997.

LANDIM, P.M.B. **Análise estatística de dados geológicos multivariados**. Editora Oficina de Textos, 2011

MONTGOMERY, D. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 7. Rio de Janeiro LTC 2021.

DISCIPLINA: LAVRA DE MINA SUBTERRÂNEA	
Carga Horária: 72 h/a – (60 h)	8º Período
EMENTA	
Estudo do desenvolvimento de minas subterrâneas: aberturas, acessos e preparação para desmontes com explosivos. Caracterização da lavra subterrânea: métodos; escavação de galerias, poços, túneis e demais acessos subterrâneos; esgotamento de minério. Análise da ventilação, iluminação e sinalização. Aplicação da higiene e segurança na mina. Estudo do plano de fogo subterrâneo. Máquinas e equipamentos de mina subterrânea.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CURI, Adilson. Lavra de minas . São Paulo: Oficina de Textos, 2017.	
GERTSCH, R. E.; BULLOCK, R. L. <i>Techniques in underground mining: selections from underground mining methods handbook</i> . New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1998.	
HOEK, E.; BROWN, E. T. <i>Underground excavations in rock</i> . London: Institution of Mining and Metallurgy, 1990.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
AGUADO, M. J. D. <i>Carga, transporte y extracción en minería subterránea</i> . Oviedo: Casa Del Libro, 2006.	
BRADY, B. H. G.; BROWN, E. T. <i>Rock mechanics for underground mining</i> . 3rd edition. London: Editora Springer, 2007.	
HUSTRULID; W. A.; BULLOCK, R. L. <i>Underground mining methods: engineering fundamentals and international case studies</i> . New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2001.	
SILVA, Isis M. Gomes da; MONTEIRO, António J. R. V; SILVA, Lília A. da. Lavras de minas subterrâneas . 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2022.	
SME mining engineering handbook : volume 1. 3th. ed. Aylsham, ENG: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, c2011.	

9º PERÍODO	
DISCIPLINA: ECONOMIA MINERAL E AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE MINERAÇÃO	
Carga Horária: 54 h/a – (45h)	9º Período
EMENTA	
Estudo das características técnico-econômicas de projetos/empreendimentos de mineração. Plano de Aproveitamento Econômico. Conceitos básicos de matemática financeira, Análise de projeções econômico-financeiras de um projeto de mineração: demonstrativo de resultados e fluxo de caixa, valor do dinheiro no tempo. Estudo da valoração de direitos minerários. Técnicas de avaliação econômica de projetos. Análise de sensibilidade e de riscos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

LUQUINI, Renan H.... [et al.]; revisão técnica: Gênova Maria Pulz. –**Economia mineral e engenharia econômica**. Porto Alegre SAGAH, 2022.

LUZ, Adão Benvindo da; FRANÇA, Silvia Cristina Alves; BRAGA, Paulo Fernando Almeida (Ed.). **Tratamento de minérios**. 6. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2018.

SOUZA, Petain Ávila de. **Avaliação econômica de projetos de mineração**: análise de sensibilidade e análise de risco. Belo Horizonte: IETEC, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos**: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CORREIA NETO, J. F. **Elaboração e avaliação de projetos de investimentos: considerando o risco**. Rio de Janeiro: Editora Campus–Elsevier, 2009.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores**. 7. ed. rev., atual., ampl. São Paulo: Atlas, 2000.

RYBA, Andréa; LENZI, Ervin K.; LENZI, Marcelo K. **Elementos de engenharia econômica**–2ª ed. Curitiba: Intersaberes, 2016.

SAMANEZ, Carlos P. **Engenharia Econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009

DISCIPLINA: MINERAIS E ROCHAS INDUSTRIAIS

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

9º Período

EMENTA

Estudo das definições e conceitos básicos. Análise da classificação dos minerais e rochas industriais. Apresentação e discussão de processos formadores de minerais e de rochas industriais. Estudo das características físicas, químicas e mineralógicas. Análise de minerais industriais abrasivos. Diferenciação entre os agregados para construção civil e os minerais da indústria química. Estudo de ambientes geológicos, tipos de depósitos, métodos de lavra e de beneficiamento. Conhecimento das reservas mundiais e brasileiras. Verificação de índices de produção, consumo e comércio exterior. Estudo das oportunidades de investimentos e da importância econômica dos commodities constituídos pelos minerais e rochas industriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LUZ, A. B.; ALMEIDA, S. L. M. Manual de agregados para a construção civil. 2. ed. Rio de Janeiro: CETEM – Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2012. Disponível em: <https://www.cetem.gov.br/antigo/livros?start=50>

LUZ, A. B.; LINS, F. A. F. **Rochas e minerais industriais**: usos e especificações. 2. ed. Rio de Janeiro: CETEM – Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2008. Disponível em: <https://www.cetem.gov.br/antigo/livros?start=50>

VIDAL, H. C. A. & AZEVEDO, N. F. C. **Tecnologia de rochas ornamentais**: pesquisa, lavra e beneficiamento. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014. Disponível em: <https://www.cetem.gov.br/antigo/livros?start=50>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAVINATO, Maria Lúcia. **Rochas e minerais**: guia prático. São Paulo: Nobel, 1998.

CASTRO, N. F.; CATTABRIGA, L.; VIDAL, F. W. H.; FERREIRA, B. D.; MARINS, G. C. **Cartilha de segurança e saúde no trabalho em pedreiras de rochas ornamentais**. 2. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2019. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/2335>

KOGEL, J. E. et. al. *Industrial minerals and rocks*: commodities, markets and uses. 7nd edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2006.

MENEZES, S. O. **Minerais comuns e de importância econômica**: um manual fácil - 2ª Edição. Editora Oficina de Textos, 2012.

MENEZES, S. O. **Rochas: manual fácil de estudo e classificação**. Editora Oficina de Textos, 2013.

DISCIPLINA: PESQUISA OPERACIONAL PARA MINERAÇÃO

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

9º Período

EMENTA

Estudo aplicado de Programação Linear. Análise de modelos básicos de estocagem. Análise de simulação. Estudo da teoria das filas. Pert–CPM. Conhecimento da regressão linear. Aplicações da pesquisa operacional à mineração.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRADO, D.; **PERT/CPM** 6 ed. Belo Horizonte: Editora Falconi, 2014.

PRADO, D.; **Programação Linear**. 5 ed. Belo Horizonte: Editora Falconi, 2016.

TAHA, H. A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall Brasil, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HILLER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. ed. Porto Alegre AMGH, 2013

KELTON, W. et al; *Simulation with arena* (with CD–ROM). USA: McGraw–Hill Series in Industrial Engineering and Management; McGraw–Hill Science/Engineering/Math, 2010.

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 5. ed. Rio de Janeiro LTC, 2016

PRADO, D. **Teoria das filas e da simulação**. 6 ed. Belo Horizonte: Editora Falconi, 2017.

TAHA, H. A.; *Operations research: an introduction*. 9nd edition. New Jersey: Editora Prentice Hall, 2011.

WINSTON, W. L. *Operations research: applications and algorithms* (with CD– ROM). 4nd edition. Califórnia: Duxbury Press, 2004.

DISCIPLINA: PLANEJAMENTO DE LAVRA	
Carga Horária: 72 h/a – (60 h)	9º Período
EMENTA	
Conceitos gerais de planejamento de lavra (curto, médio e longo prazo). Análise de projeto das principais operações unitárias para minerações a céu aberto: dimensionamento dos equipamentos principais e auxiliares. Estudo dos elementos de investimentos e custos de produção. Projetos de otimização de cava, cálculo de função - benefício, estimativa de recursos e reservas. Confecção de documentos básicos de engenharia de minas: sumário de equipamentos, fluxogramas, balanços e desenhos de arranjo. Análise do desenho do pit (cava final) de uma mina. Programação da produção. Discussão de noções de coordenação de projetos industriais com ênfase em projetos mineiros.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CURI, A. Minas a Céu Aberto – Planejamento de Lavra. 1. Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. HUSTRULID, W. A.; KUCHTA, M. <i>Open pit mine planning and design</i>. 2nd edition. London: Editora Taylor and Francis, 2006. v. 1. RYBA, Andréa; Lenzi, Ervin Kaminski; Lenzi, Marcelo Kaminski. Elementos de engenharia econômica. Editora Intersaberes, 2016.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BISE, Christopher J. <i>Mining engineering analysis</i>. 2nd. ed. Littleton: SME, 2003. DHILLON, B. S. <i>Mining equipment reliability, maintainability, and safety</i>. London: Springer, 2008. HARTMANN, H. L. <i>Introductory mining engineering</i>. 2nd edition. New York: Editora John Wiley and Sons, 2002. RUNGE, Ian C. <i>Mining economics and strategy</i>. Littleton: SME, 1998. SAMANEZ, Carlos P. Engenharia Econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.	

DISCIPLINA: PROJETOS DE MINERAÇÃO	
Carga Horária: 72 h/a – (60 h)	9º Período
EMENTA	
Conceituação de Projeto. Apresentação das etapas de um projeto de mineração. Análise dos controles de projetos: gerenciamento, recursos e custos. Instalação de cominuição e peneiramento Dimensionamento da britagem, peneiramento e moagem. Metodologia FEL Desenvolvimento de projeto Princípios ESG (<i>Environmental, Social and Governance</i>) envolvidos em projetos de mineração. Aplicação prática com uso de planilhas eletrônicas e softwares específicos.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAVES, Arthur Pinto; PERES, Antônio Eduardo Clark. **Teoria e prática do tratamento de minérios**: britagem, peneiramento e moagem. 5. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012.

GUPTA, A; YAN, D.S. *Mineral processing design and operation: an introduction*. Oxford: Elsevier, 2006.

STEIN, Ronei T. [et al] – **Tratamento de minérios** [recurso online] Porto Alegre, SAGAH, 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13028**: mineração: elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água: requisitos. Rio de Janeiro, 2017.

LUZ, Adão Benvindo da; FRANÇA, Silvia Cristina Alves; BRAGA, Paulo Fernando Almeida (Ed.). Tratamento de minérios. 6. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2018.

METSO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO. **Manual de britagem**. 6. ed. Sorocaba: Metso minerals, 2005. 1 v

MULAR, A. L.; HALBE, D. N.; BARRATT, D. J. *Mineral processing plant: design, practice and control*. Colorado: SME, 2002. v. 1.

MULAR, A. L.; HALBE, D. N.; BARRATT, D. J. *Mineral processing plant: design, practice and control*. Colorado: SME, 2002. v. 2.

NORMAS REGULADORAS DE MINERAÇÃO – **NRM 18 Beneficiamento**. Disponível em: https://www.dnpm-pe.gov.br/Legisla/nrm_18.htm

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I - TCC I

Carga Horária: 54 h/a – (45 h)

9º Período

EMENTA

Orientação para a redação do projeto do Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado ao professor da disciplina para qualificação como pré-requisito para a defesa. O aluno deverá elaborar um projeto, sob a orientação de um professor orientador, devidamente supervisionado pelo professor da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CERVO, A. L.; BERVIAN; P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. 8. São Paulo Atlas 2022.

OLIVEIRA NETTO, A. A. **Metodologia da Pesquisa Científica**: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos. Florianópolis: Visual Books, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 6023**: Informação e documentos – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10520**: Informação e documentos – citação em documentos. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 14724**: Informação e documentos – trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2022.

SOARES, Magda Becker; CAMPOS, Edson Nascimento. **Técnica de Redação**. Editora: Imperial Novo Milênio, 2011.

10º PERÍODO

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II - TCC II

Carga Horária: 54h/a – (45h)

10º Período

EMENTA

Desenvolvimento, redação e apresentação do trabalho de pesquisa (monografia, artigo científico ou estudo de caso), que envolve o levantamento, a análise e a difusão dos resultados obtidos na pesquisa pelo discente, dentro do que é preconizado pela metodologia científica, sob as normas de elaboração do T.C.C. da UEMG de João Monlevade, e devidamente orientado por um docente da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CERVO, A. L.; BERVIAN; P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica**. 8. São Paulo Atlas 2022

OLIVEIRA NETTO, A. A. **Metodologia da Pesquisa Científica**: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos. Florianópolis: Visual Books, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 6023**: Informação e documentos – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10520**: Informação e documentos – citação em documentos. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 14724**: Informação e documentos – trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2022.

9.4.5 Ementário das Disciplinas Optativas

DISCIPLINA: DIREITO E INOVAÇÃO
Carga Horária: 36 h/a – (30 h)
EMENTA
Inovação e sociedade. Inovação e direitos humanos. Inovação, ciência e sustentabilidade. Tendências e paradigmas das novas tecnologias e seus reflexos sociais e jurídicos. Grupos vulneráveis, inovação e sustentabilidade.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
AGAMBEN, Giorgio. Homo Sacer : o poder soberano e a vida nua. 2ª ed. Trad. Henrique Burigo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.
BAZZO, W. A., Ciência, Tecnologia e Sociedade , 5º Edição. 2015.
BECK, Ulrich. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade . São Paulo: editora 34, 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ARENDT, Hannah. A condição humana . 13ª ed. Trad. Roberto Raposo, Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2016.
HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento : a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Editora 34, 2003.
MAZZUOLI, Valério de Oliveira. Curso de direitos humanos . 8ª ed. São Paulo: Método, 2021.
RACHELS, James. Elementos de filosofia moral . Lisboa: Gradiva, 2004.
SILVA, L.T.da.(coord) Direito e infraestrutura – São Paulo: Saraiva, 2012.

DISCIPLINA: DIREITO MINERÁRIO
Carga Horária: 36 h/a – (30 h)
EMENTA

Teoria do Direito Minerário. Aspectos constitucionais do Direito Minerário. Princípios de Direito Minerário. Marco regulatório e política de desenvolvimento sustentável. Concepções preliminares sobre aquisição primária. Regime de autorização e concessão. Regime de permissão de lavra garimpeira. Regime de licenciamento. Aquisição secundária em Direito Minerário. Cobranças decorrentes da Mineração. Processo administrativo em Direito Minerário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREIRE, William. **Direito ambiental aplicado à mineração**. Belo Horizonte: Ed. Mineira Livros Jurídicos, 2005.

HERRMANN, Hildebrando; POVEDA, Eliane Pereira Rodrigues. **Código de mineração de A a Z**. São Paulo: Millennium, 2009.

RIBEIRO, Carlos Luiz. **Direito minerário: escrito e aplicado**. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: editora 34, 2016.

KOPEZINSKI, Isaac. **Mineração x meio ambiente: considerações legais, principais impactos ambientais e seus processos modificadores**. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 21 ed , rev. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2013.

MENEZES, Débora. **Educação ambiental**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

DISCIPLINA: DIREITO URBANÍSTICO

Carga Horária: 36 h/a – (30 h)

EMENTA

Sociedade de risco e meio ambiente. Direito urbanístico e meio ambiente. O meio ambiente artificial na Constituição da República de 1988. Política de desenvolvimento urbano e Plano Diretor. Estatuto da Cidade. Cidades sustentáveis. Republicização do espaço urbano. Estudo de Impacto de Vizinhança. Regularização fundiária de assentamentos urbanos. Cultura e sociedade: meio ambiente cultural e patrimônio imaterial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADIR UBALDO RECH, Adivandro Rech. **Direito urbanístico**. Editora Educ, 2010.

ADIR UBALDO RECH, Adivandro Rech; Juliana Cainelli de Almeida; Tamires Ravanelo. **Direito urbanístico-ambiental: uma visão epistêmica**. Editora Educ, 2019.

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 5.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROLNIK, Raquel. **O que é cidade**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

SOARES NETO, Vicente. **Cidades inteligentes guia para construção de centros urbanos eficientes e sustentáveis**. São Paulo Erica, 2018.

SOUZA, Carlos L; AWAD, Juliana D. C. M. **Cidades sustentáveis: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TURBAY, André Luiz Braga. **Cidades contemporâneas e mobilidade: conceitos e ferramentas para o planejamento**. Editora Intersaberes, 2021.

VASCONCELOS, Priscila Elise Alves. **Cidades Inteligentes e a Função Socioambiental**. Editora Processo, 2022.

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO

Carga Horária: 54 h/a – (45 h)

EMENTA

Caracterização do universo do empreendedorismo com a identificação dos atributos e das habilidades de um empreendedor; caracterização dos tipos de empreendedorismo; identificação dos campos potenciais para o empreendedorismo: tecnológico, turismo, alimentação, saúde, transporte, educação etc. apresentação do contexto histórico em que a noção de empreendedorismo adquiriu importância; apresentação e discussão de algumas características dos conceitos de empreendedor e de empreendedorismo em diversos ambientes e organizações, destacando aspectos particulares do empreendedorismo na área tecnológica; apresentação e exercícios com ferramentas voltadas para a identificação de oportunidades e elaboração de planos de negócios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DORNELAS, J. **Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios**. 8ed. São Paulo Fazendo Acontecer 2021.

DORNELAS, J. C.; SPINELLI, S.; ADAMS, R. **Criação de Novos Negócios: Empreendedorismo para o Século 21**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2017.

REGAZZI, Renato Dias. **Empreendedorismo e desenvolvimento local como estratégia competitiva**. Editora SENAC Rio: 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAIARDI, Amilcar; ADEODATO, José; EDELWEISS, Irundi. **As incertezas na gestão da inovação e da competitividade**. Editora Appris: 2020.

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Gestão da Inovação**. Editora Bookman: 2015.

DWECK, C. S. **Mindset: A nova psicologia do sucesso**. Editora Objetiva, 2017.

NETO, Antônio André e outros. **Empreendedorismo e Desenvolvimento de Novos Negócios**. Editora FGV: 2024.

OLIVEIRA, A. M. B., ed. **Empreendedorismo: registros de estudos teórico-empíricos no semiárido**. Mossoró: EdUFERSA, 2018. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/yw9zf/pdf/oliveira-9786587108667.pdf>

DISCIPLINA: FÍSICA MODERNA E CONTEMPORÂNEA	
Carga Horária: 72 h/a – (60 h)	
EMENTA	
Introdução a Relatividade Especial; O Atomismo, O Estudo da Natureza da Luz e as Leis da Radiação do Corpo Negro; Ondas de Matéria; Introdução a Mecânica Quântica.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BAUER, Wolfgang. Física para universitários óptica e física moderna . 1. Porto Alegre Bookman, 2013.	
CHABAY, Ruth W. Física básica matéria e interações , v. 2. 4. Rio de Janeiro LTC, 2018.	
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 4 . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. v.1.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DEYLLLOT, Mônica Elizabete Caldeira. Física das radiações fundamentos e construção de imagens . São Paulo Erica, 2014.	
EMICO OKUNO; ELISABETH M. YOSHIMURA. Física das radiações . Editora Oficina de Textos, 2019.	
RUZZI, Maurizio. Física moderna: teorias e fenômenos . Editora Intersaberes, 2012.	
SERWAY, Raymond A; JR., John W. Jewett. Física para cientistas e engenheiros . v. 4: luz. óptica e física moderna. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.	
YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A. Física IV , Sears e Zemansky. Editora Pearson, 2015.	

DISCIPLINA: GEMOLOGIA	
Carga Horária: 72 h/a – (60 h)	
EMENTA	
Estudo das características gemológicas das pedras preciosas: simbologia e terminologia da Gemologia. Análise da Geologia de gemas: depósitos primários e secundários. Investigação sobre a mineralogia de gemas, propriedades e características. Utilização de aulas teóricas ilustradas com fotografias, imagens, diagramas de lapidação, amostras de temas e manuseio de equipamentos, identificando, caracterizando e avaliando as gemas, sua procedência ou processo de fabricação. Exposição de métodos e técnicas de extração, aproveitamento e beneficiamento de gemas, com especial atenção aos tratamentos térmicos e por irradiação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ANDERSON, B. W. A identificação das gemas . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2005.	
BRANCO, P. M. Dicionário de mineralogia e gemologia . São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008.	
SCHUMANN, W. Gemas do mundo . 2. ed. Tradução: Rui Ribeiro Franco e Mário Del Rey. São Paulo: Editora Disal, 2006.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTAÑEDA, C.; ADDAD, J. E.; LICCARDO, A. **Gemas de Minas Gerais**: esmeralda, turmalina, safira, topázio, quartzo, água-marinha, alexandrita. Belo Horizonte: SBG-Sociedade Brasileira de Geologia, 2001.

CHAVES, M.L.de S.C.; CARDOSO, L.M.C.R.C. **Diamante**: a pedra, a gema, a lenda. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

CORNEJO, C. **Gemas do Brasil**. São Paulo: Solaris Edições Culturais, 2023.

CORNEJO, C.; BARTORELLI, A. **Minerais e pedras preciosas do Brasil**. São Paulo: Solaris Edições Culturais, 2010.

DEL REY, M. **Tudo sobre diamantes**. São Paulo: Edit. Disal, 2009.

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL

Carga Horária: 54 h/a – (45h)

EMENTA

Leitura e interpretação de textos técnico-científicos autênticos, redigidos em língua inglesa nas estruturas retóricas descritiva, narrativa e de instrução. Estudo da gramática mínima do discurso formal e introdução à conversação. Desenvolvimento das habilidades de compreensão e análise crítica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LINS, Luis Márcio Araújo. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura e compreensão textual. Olinda: Livro Rápido - Elógica, 2010.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura: módulo I. Ed. ref. e rev. São Paulo, SP: Textonovo, 2004.

PATRICK DIENER. **Inglês instrumental**. Curitiba: Contentus, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DREY, Rafaela Fetzner. **Inglês práticas de leitura e escrita**. Porto Alegre: Penso, 2015.

GULEFF, Virginia L; SOKOLIK, M. E; LOWTHER, Carolyn. **Tapestry reading 1**. Boston: Heinle & Heinle, 2000.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura: módulo II. São Paulo, SP: Textonovo, 2004.

SOUZA, Adriana Grade Fiori. **Leitura em língua inglesa**: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.

WINDEATT, Scott; HARDISTY, David; EASTMENT, David. **The internet: Resource Books for Teachers**. Oxford: Oxford University Press, 2000. (*Resource books for teachers*).

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS-LIBRAS

Carga Horária: 54 h/a – (45 h)

EMENTA

Conceito de Libras. Conhecendo o ouvido humano. Caracterizando a surdez. Deficiência x Diferença. Identidades Surdas. História dos Surdos: Educação, lutas e conquistas (marcos regulatórios). Onde estão os Surdos: histórias de sucesso. Cultura surda. Sinalário contextualizado. Introdução aos classificadores. Políticas Públicas Educacionais no campo da surdez. Libras nas escolas: abordagem de filosofias educacionais. A importância da formação docente na educação dos Surdos. Os diferentes papéis e o relacionamento entre o professor regente e os profissionais instrutor e intérprete de Libras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Congresso Nacional. **LEI 10.436 de 24 de abril de 2002**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto Nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm

BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: nº 9394/96. Brasília: 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm

QUADROS, Ronice Müller de; SILVA, Jair Barbosa da; MACHADO, Rodrigo Nogueira. **Introdução ao estudo da Libras**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994. Disponível em: <https://gedh-uerj.pro.br/documentos/declaracao-de-salamanca-e-linha-de-acao-sobre-necessidades-educativas-especiais/>

BRASIL. **Declaração Universal de Direitos Humanos**. Brasília: UNESCO, 1998. Disponível em: https://brasil.un.org/sites/default/files/202503/ONU_DireitosHumanos_DUDH_UNICRio_20250310.pdf

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação Infantil, saberes e práticas da inclusão**. MEC/SEESP. Brasília: 2006. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/publicacoes-secretarias/semesp/saberes-e-praticas-da-inclusao-educacao-infantil>

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS – INES. **História do INES**. Disponível em: <http://www.ines.gov.br/index.php/historia-ines>. Acesso em: 30 de ago. 2015.

NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA – UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos**: plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. Conferência Mundial sobre Educação para Todos. Jomtien: UNESCO, 1990. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-mundial-sobre-educacao-para-todos-conferencia-de-jomtien-1990>

DISCIPLINA: MÉTODOS DE ANÁLISE INSTRUMENTAL – MAI

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

EMENTA

Introdução dos métodos ópticos de análise. Relações entre frequência, comprimento de onda, número de onda e energia. Colorimetria e espectroscopia. Fontes de radiação, detectores e cubetas. Estudo da absorção das radiações na região de ultravioleta e no visível, lei de Lambert Beer. Absorção atômica e espectrometria de plasma. Espectroscopia no infravermelho. Cromatografia. Ressonância Magnética Nuclear (RMN de ¹H e RMN de ¹³C). Análise Termogravimétrica. Calorimetria. Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espectroscopia de Energia Dispersiva (EDS), Difração de raios X (DRX).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EWING, G.W. **Métodos Instrumentais de Análise Química** - Vol. 1, São Paulo: Edgard Blucher, 1ª ed. (1972), 9ª reimpressão, 2004.

PAVIA, D.; LAMPMAN, G.; KRIZ, G.; VYVYAN, J. **Introdução à espectroscopia**. São Paulo: Cengage Learning, 2ª ed., 2015.

WEST, Donald M.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R; SKOOG, Douglas A. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Fundamentos de Cromatografia**, Campinas: Editora Unicamp, 1ª ed., 2006.

DAVID S. HAGE E JAMES D. CARR. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Editora Pearson, 2011.

HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A; CROUCH, Stanley R. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

VOGEL, Arthur Israel; BASSETT, John. **Análise inorgânica quantitativa**: incluindo análise instrumental elementar. 4. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

VOGEL, Arthur Israel. **Análise química quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

DISCIPLINA: MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE

Carga Horária: 54 h/a – (45 h)

EMENTA

Aspectos da evolução política do setor mineral brasileiro. Políticas ambientais direcionadas ao setor mineral (EIA/RIMA, PRAD e outros licenciamentos). Órgãos fiscalizadores. Impactos causados por atividades de mineração: exploração de petróleo, elementos metálicos, não metálicos e minerais radioativos. Impactos do garimpo e suas consequências sociais, econômicas e ambientais. Aspectos de estratégias ambientais de grandes e pequenos grupos de mineração, nacionais e estrangeiros. Mineração e sustentabilidade ambiental. Perspectivas Futuras. Estudo de casos. Visita técnica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério de Minas e energia. **Plano Nacional de Mineração 2030** (PNM – 2030). Brasília: MME, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt->

br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/plano-nacional-de-mineracao-2030-1/documentos/pnm_2030.pdf/view

DREW, D. **Processos interativos homem-meio ambiente**. 9 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

FREITAS, J. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4 ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANCO, S. M. **O meio ambiente em debate**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

HAMMES, V. S. **Julgar: percepção do impacto ambiental**. 3. ed. São Paulo: Globo, 2012.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SANTOS, M. A. **Poluição do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

SILVA, A. P. M.; VIANA, J. P.; CAVALCANTE, A. L. B. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Atividade de Mineração de Substâncias Não Energéticas**. Relatório de Pesquisa. Brasília: IPEA, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/7da7c22a-a1f7-474c-9f34-e67e7e59b2de/content>

DISCIPLINA: PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS DE LAVRA

Carga Horária: 36 h/a – (30 h)

EMENTA

Projeto de seleção e dimensionamento de equipamentos de lavra a céu aberto e subterrânea associados a nova aquisição e/ou melhoria de performance (custo e/ou produção). Especificações técnicas (desempenho e manutenção). Seleção de fabricantes e/ou fornecedores. Custos de aquisição (CAPEX). Custos operacionais (OPEX). Substituição e depreciação de equipamentos. Aplicação prática com uso de planilhas eletrônicas e softwares específicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KELTON, W. et al; *Simulation with arena (with CD-ROM)*. USA: McGraw-Hill Series in Industrial Engineering and Management; McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2006.

PRADO, D.; **Programação Linear**. 5 ed. Belo Horizonte: Editora Falconi, 2016.

PRADO, D.; **Teoria das filas e da simulação**. 6 ed. Belo Horizonte: Editora Falconi, 2017.

TAHA, H. A.; *Operations research: an introduction*. 7nd edition. New Jersey: Editora Prentice Hall, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HILLER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 2006.

HUSTRULID, W. A.; KUCHTA, M. *Open pit mine planning and design*. 2nd edition. London: Editora Taylor and Francis, 2006. v. 1.

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 4. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall Brasil, 2009.

RYBA, Andréa; Lenzi, ERVIN Kaminski; LENZI, Marcelo K. **Elementos de engenharia econômica**. Editora Intersaberes 2016.

SAMANEZ, Carlos P. **Engenharia Econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

TAHA, H. A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall Brasil, 2007.

DISCIPLINA: PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS DE USINA

Carga Horária: 36 h/a – (30 h)

EMENTA

Seleção e dimensionamento de equipamentos de concentração associados a novas aquisições e melhoria de performance (custo e/ou produção). Especificações técnicas (desempenho e manutenção). Seleção de fabricantes e/ou fornecedores. Custos de aquisição (CAPEX). Custos operacionais (OPEX). Substituição e depreciação de equipamentos. Insumos. Aplicação prática com uso de planilhas eletrônicas e softwares específicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAVES, Arthur Pinto; PERES, Antônio Eduardo Clark. **Teoria e prática do tratamento de minérios**: britagem, peneiramento e moagem. 5. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012.

CHAVES, Arthur Pinto e. **Teoria e prática do tratamento de minérios**: a flotação no Brasil. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. v.4

CHAVES, Arthur Pinto e colaboradores. **Teoria e prática do tratamento de minérios**: desaguamento, espessamento e filtragem. 3. ed., rev. e ampl, 2010. v.2

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAVES, Arthur Pinto e colaboradores. **Teoria e prática do tratamento de minérios**: manuseio de sólidos granulados. 2. ed. rev. e aprim. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012.

CHAVES, Arthur Pinto. **Teoria e prática do tratamento de minérios**: bombeamento de polpa e classificação. 3. ed., rev. e ampl São Paulo: Signus, 2006. V. 1.

GUPTA, A; YAN, D.S. *Mineral processing design and operation: an introduction*. Oxford:Elsevier, c2006.

LUZ, Adão Benvindo da; FRANÇA, Silvia Cristina Alves; BRAGA, Paulo Fernando Almeida (Ed.). **Tratamento de minérios**. 5. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2010.

MULAR, A. L.; HALBE, D. N.; BARRATT, D. J. *Mineral processing plant: design, practice and control*. Colorado: SME, 2002. v. 1.

VALADÃO, George Eduardo Sales; ARAUJO, Armando Corrêa de (Org). **Introdução ao tratamento de minérios**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007.

DISCIPLINA: SOFTWARES APLICADOS À ENGENHARIA DE MINAS

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

EMENTA

Estudo e aplicação de softwares diversos que podem ser aplicados na indústria da Mineração. Observação: a ementa e a bibliografia deverão ser elaboradas de acordo com o software e a área a ser utilizado.

BIBLIOGRAFIA

Livros, artigos, manuais, tutoriais, sites da Internet, ligados aos softwares a ser abordado na disciplina.

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS APLICADOS À ENGENHARIA DE MINAS

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

EMENTA

Disciplina abordando tópicos de conteúdo variável, dependendo da atualidade do mercado relacionado à Engenharia de Minas, ou da especialidade do docente, professor visitante ou profissional convidado. A carga horária da disciplina pode ser ministrada 36h/a para um conteúdo e 36h/a para outro tipo de conteúdo, podendo ainda o conteúdo total, em casos multidisciplinares, ser ministrado por diferentes professores. A(s) ementa(s) do(s) conteúdos(s) ofertado(s) na disciplina pelo(s) professor(es) deve(m) ser aprovada(s) pelo colegiado do curso de Engenharia de Minas.

BIBLIOGRAFIA

Livros, artigos, manuais, dados estatísticos oficiais e privados, e sites da Internet, ligados aos conteúdos da ementa a serem abordados na disciplina.

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM LAVRA DE MINAS

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

EMENTA

Disciplina abordando tópicos de conteúdo variável da área de lavra de minas, dependendo da atualidade do mercado, do curso ou da especialidade do docente, professor visitante ou profissional convidado. A carga horária da disciplina pode ser ministrada 36h/a para um conteúdo e 36h/a para outro tipo de conteúdo, podendo ainda o conteúdo total, em casos multidisciplinares, ser ministrado por diferentes professores. A(s) ementa(s) do(s) conteúdos(s) ofertado(s) na disciplina pelo(s) professor(es) deve(m) ser aprovada(s) pelo colegiado do curso de Engenharia de Minas.

BIBLIOGRAFIA

Livros, artigos, manuais, dados estatísticos oficiais e privados, e sites da Internet, ligados aos conteúdos da ementa a serem abordados na disciplina.

DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM TRATAMENTO DE MINÉRIOS

Carga Horária: 72 h/a – (60 h)

EMENTA

Disciplina abordando tópicos de conteúdo variável na área de Tratamento de Minérios, dependendo da atualidade do mercado, do curso ou da especialidade do docente, professor visitante ou profissional convidado. A carga horária da disciplina pode ser ministrada 36h/a para um conteúdo e 36h/a para outro tipo de conteúdo, podendo ainda o conteúdo total, em casos multidisciplinares, ser ministrado por diferentes professores. A(s) ementa(s) do(s) conteúdos(s) ofertado(s) na disciplina pelo(s) professor(es) deve(m) ser aprovada(s) pelo colegiado do curso de Engenharia de Minas.

BIBLIOGRAFIA

Livros, artigos, manuais, dados estatísticos oficiais e privados, e sites da Internet, ligados aos conteúdos da ementa a serem abordados na disciplina.

As ementas e bibliografias das disciplinas optativas que fazem parte da matriz obrigatória (ou mesmo optativas) dos cursos de Engenharia Ambiental, Civil, Mecânica e Metalúrgicas listadas no quadro de disciplinas optativas da Engenharia de Minas poderão ser consultadas nos respectivos PPCs do curso correspondente.

9.4.6 Articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão - Teoria e Prática

A relação entre Ensino, Pesquisa e Extensão é a base de toda Universidade que pretende se firmar e se destacar num mundo que está cada vez mais disputado e globalizado. A integração entre a Teoria e a Prática é a base desse processo. É por meio das práticas desenvolvidas em projetos de pesquisas que os alunos aplicam toda a teoria vista em sala de aula, e como consequência, o produto das pesquisas, muitas vezes, é algo aplicável e proveitoso para a sociedade local; ligando assim os três pilares da Universidade (Ensino, Pesquisa e Extensão).

A integração entre teoria e prática está fundamentada não apenas na aplicação de métodos e objetivos a problemas ligados a projetos de pesquisa e extensão, é um processo incessante apoiado em uma teoria subjacente e particular anexada a outros campos do conhecimento que integram pesquisa, ensino e extensão em um processo único e se fortalece nas disciplinas de projetos, trabalhos de conclusão de cursos, atividades complementares, estágios, bem como em projetos desenvolvidos por meio de editais de pesquisa e extensão lançados pela UEMG anualmente. Os itens 9.4.6.1 a 9.4.6.3 trazem informações sobre alguns dos programas de Pesquisa e Extensão da instituição.

9.4.6.1 Programa Institucional de Apoio à Pesquisa da UEMG - Papq / UEMG

O Programa Institucional de Apoio à Pesquisa da UEMG – PAPq / UEMG é um subprograma do Programa de Desenvolvimento do Ensino Superior da UEMG – PROUEMG, subsidiado pelo Governo do Estado de Minas Gerais. O montante de recursos destinado

anualmente a este programa é definido de acordo com a disponibilidade financeira do Governo. Este programa é destinado a estudantes e docentes das Unidades da UEMG e das Fundações Associadas, nos termos do Art. 129 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.

O PAPq / UEMG prevê as seguintes modalidades de bolsas e auxílios:

- Bolsa de Iniciação Científica para alunos de graduação - BIC;
- Bolsa para Professor Orientador de bolsistas de Iniciação Científica - BPO;
- Auxílio complementar para aquisição de material de consumo para projetos de pesquisa;
- Auxílio para Participação em Eventos Científicos para alunos de graduação;
- Auxílio para a Confecção de Teses e Dissertações.
- A abertura de Editais para uma ou mais dessas modalidades e o número de bolsas e auxílios a serem implementados dar-se-ão em função da disponibilidade de recursos.

9.4.6.2 Programa de Bolsas de Produtividade em Pesquisa - PQ/UEMG

O Programa de Bolsas de Produtividade em Pesquisa - PQ/UEMG foi criado em 2021 e tem por objetivo, entre outros, incentivar a ampliação da produção científica, tecnológica, artístico-cultural e de inovação de qualidade e incentivar a ampliação da produção científica, tecnológica, artístico-cultural e de inovação de qualidade.

As Bolsas de Produtividade em Pesquisa são destinadas aos pesquisadores que cumpram os seguintes requisitos:

I - ser docente da UEMG em exercício de cargo efetivo e, preferencialmente, integrar Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu;

II - possuir título de doutor obtido no país, ou reconhecimento quando obtido no exterior;

III - ter seu currículo cadastrado na Plataforma Lattes.

IV - integrar grupo de pesquisa cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq e certificado pela UEMG.

O Programa tem suas normas estabelecidas pela Resolução CONUN/UEMG nº 528, de 11 de novembro de 2021. As bolsas são concedidas por meio de Editais de seleção, publicados periodicamente, onde são estabelecidos o número de cotas de bolsas e os critérios de avaliação das propostas.

9.4.6.3 Editais de Apoio à Atividade Extensionista | PAEx/UEMG | Editais PROEX

O PAEx é um programa da UEMG destinado a apoiar o desenvolvimento de Projetos de Extensão, através da concessão de bolsas, conforme os subprogramas que o compõem: auxílio complementar para implementação dos projetos de extensão dos alunos Bolsistas; bolsa para participação em Eventos Científicos para alunos de graduação; bolsa de Professor Orientador de Bolsistas de Extensão e bolsa de Extensão para alunos de graduação.

9.4.7 Formação com Conteúdo Atual

O Curso de Engenharia de Minas da UEMG unidade João Monlevade, no contexto socioeconômico-ambiental atual, visa formar Engenheiros de Minas aptos para pesquisa, extração e beneficiamento de minérios, para o empreendedorismo na área mineral e atuação nos diversos órgãos governamentais, pautados pela ética profissional e compromisso social, por meio da aplicação de princípios científicos e tecnológicos da engenharia e das ferramentas de gestão e do meio ambiente. A Engenharia de Minas deve ser vista com interesse em relação às mudanças e preocupações ambientais.

O corpo docente é estimulado pela UEMG a fazer uso de textos atuais, extraídos de jornais, revistas científicas e outros periódicos, que levem às discentes informações importantes sobre os estudos e pesquisas na área de mineração e de responsabilidade socioeconômica-ambiental. O docente deve, também, despertar no discente o hábito de participar de palestras, seminários, congressos e desenvolvimento de pesquisas atuais para a melhor formação possível do acadêmico.

9.4.8 Atividades Complementares

As atividades complementares têm como objetivo a complementação do conhecimento do aluno para sua melhor formação profissional. Essas atividades são possibilidades de ampliação de experiência e vivências acadêmicas, visando ao enriquecimento e implementação do perfil do concluinte do curso de graduação em Engenharia de Minas; estimulam a prática de estudos e atividades independentes de abordagem interdisciplinar e transversal que transpassam suas relações com o mundo de trabalho e outras ações.

A carga horária de atividades complementares será cumprida por meio da participação do acadêmico em atividades como projetos de pesquisa, monitoria, programas de iniciação científica, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, concursos, exposições, conteúdos presenciais ou a distância, optativas oferecidos pelo curso de Engenharia de Minas ou por outros cursos da UEMG, disciplinas presenciais ou a distância oferecida por outras instituições de ensino. O discente deverá cumprir 36 horas/aulas ou 2 créditos em atividades complementares que deverão ser comprovadas com a respectiva carga horária, instituição e/ou responsável, relatório e/ou avaliação, quando for o caso, devidamente aprovado pelas coordenações de curso e de atividades complementares.

Essas atividades devem envolver a participação do aluno em atividades interdisciplinares no âmbito de Ensino e Pesquisa, perfazendo um total de 30 horas, alocadas no 4º e 5º períodos, mas que podem ser concluídas ao longo dos cinco anos de curso, segundo planejamento, registro e supervisão do setor de Atividades Complementares, com anuência da Coordenação de Curso, conforme explicitado pelo documento (**Apêndice 1**), aprovado em 08 de abril de 2023.

9.4.9 Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório

O estágio supervisionado é um importante componente para a consolidação dos desempenhos profissionais desejados, inerentes ao perfil do formando; é concebido como conteúdo curricular implementado, constituindo-se numa atividade obrigatória e tendo em vista as peculiaridades do curso de graduação de Engenharia de Minas. O estágio pode ser também não-obrigatório, sendo, neste caso, uma atividade opcional, acrescida à carga horária regular e poderá ser computada como atividade de extensão. O estágio obrigatório e o não obrigatório são regidos pela Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, sendo assim todas as particularidades que envolvam as relações de estágios dos acadêmicos dessa Instituição serão dirimidas por essa legislação.

É o momento de diagnosticar e conhecer problemas e oportunidades para sugerir e/ou implantar ações estratégicas, com novas perspectivas de desenvolvimento. É a busca sistemática da solução e minimização de um problema local ou global. Dessa forma, abre espaços para o desenvolvimento da interpretação e da reflexão do que foi observado e não para reprodução do que foi apenas ensinado em sala de aula. É um espaço de intervenção, na realidade, pelo acadêmico, assistido pelo professor orientador, sendo um componente fundamental no seu processo educativo.

A orientação para a elaboração e aplicação do projeto de estágio será de acordo com as coordenações de curso e de estágio. As duas coordenações deverão articular-se obrigatoriamente com as áreas de ensino, pesquisa e extensão, com o orientador de estágio, com o agente de integração e com as entidades/empresas para negociar possibilidades de realização do estágio. A avaliação deste será feita em conformidade com o regulamento de estágio do curso. Não obstante, a atividade de iniciação científica e de extensão na educação superior, desenvolvida pelo discente e orientada por um docente da instituição, poderá ser equiparada ao estágio.

O estágio supervisionado obrigatório será um dos mecanismos de direcionamento pessoal do curso por parte do acadêmico, com uma carga horária de 165 horas (11 créditos), podendo ser realizado a partir do 6º período do curso e sem a necessidade de pré-requisitos, embora esteja previsto para o 10º período na matriz curricular, e deverá ser integrado com as possíveis linhas de pesquisa oferecidas pelo curso, constituindo-se em atividade obrigatória, de acordo com o regulamento específico do **Apêndice 2**.

Deverá servir para o aperfeiçoamento e avaliação da qualidade do curso feito pelo estudante, servindo de mecanismo de apontamento de deficiências teóricas para a reorientação e reprogramação do curso.

9.4.10 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

A produção de um Projeto Final de Curso, aqui chamado de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é fundamental para demonstrar a capacidade de articulação das competências inerentes à formação do discente frente às exigências do mercado de trabalho, bem como para contribuir para o aprimoramento ético do mesmo diante das demandas da sociedade.

Outras formas de elaboração e apresentação de TCC serão permitidas, como estudos de caso e produção de artigos científicos, além da monografia, conforme aprovado pelo Conselho Departamental da Unidade de João Monlevade, em 15 de julho de 2022, os quais deverão ser orientados por um professor de conteúdo específico ao tema da pesquisa.

De natureza diversa, os temas abordados no trabalho de conclusão de curso estabelecem a ligação entre a formação acadêmica e a prática profissional. O tema desenvolvido é de autoria do acadêmico, conforme seu interesse ou aptidão por um setor específico da Engenharia de Minas, mas com possibilidades de vários enfoques que sintetizem os aspectos ligados ao processo e permitam conciliar a reflexão sobre o tema selecionado, atestando as competências técnicas-práticas adquiridas no decorrer do curso, que vão permear a sua atividade profissional.

A atividade de TCC será desenvolvida por até dois alunos, de acordo com o regulamento do **Apêndice 4**, visando ao progresso do corpo discente com relação à pesquisa, à importância do planejamento e à experiência, num processo de enriquecimento contínuo dos diversos temas no qual o discente deverá desenvolver para a conclusão do curso. Assim, o TCC favorece ao discente e ao docente o desenvolvimento de pesquisas e reflexões mais profundas sobre determinados temas que o cotidiano da sala de aula, às vezes, não permite.

A partir de premissas e orientações estabelecidas pelo Coordenador de Curso, o projeto é acompanhado por um professor orientador e consultores, quando necessário, e é avaliado durante as várias etapas do seu processo de desenvolvimento.

A estrutura formal do projeto deve seguir os critérios técnicos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) sobre documentação, no que forem aplicáveis.

Para a análise final, o projeto será submetido a uma banca examinadora, composta por profissionais e professores da UEMG e convidados. Para aprovação do projeto final de monografia, devem ser levadas em consideração as normas de regimento específico para orientação do trabalho de conclusão de curso e a existência ou não de monografia já apresentada e definida com base em projeto idêntico ou similar.

9.4.11 Atividades de Extensão Curricularizada

A Resolução nº 7 do CNE/CES, de 18 de dezembro de 2018, é considerada o marco regulatório da Extensão na Educação Superior brasileira, consolidando, por meio de suas diretrizes, um processo de construção para tornar efetiva a base da educação superior: o tripé Ensino-Pesquisa-Extensão.

Um aspecto importante, já destacado no Art. 2º, é a regulamentação das atividades de extensão na forma de componentes curriculares, estas, segundo o Art. 4º, “devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos”.

Assim, a extensão que antes era uma atividade voluntária e nem sempre realizada por todos os discentes do ensino superior, passa a ser um componente curricular obrigatório. Isto potencializa o desenvolvimento de habilidades e competências importantes na construção do perfil do egresso, em especial quanto à sua consciência social e formação cidadã, bem como na aplicação dos conhecimentos técnico-científicos na resolução de problemas reais da comunidade.

As Atividades de Extensão estão previstas neste PPC com a carga horária mínima de 486 horas/aula (405 horas, 27 créditos), perfazendo um total de 10,3% da carga horária total do curso. A validação das atividades extensionistas deverão seguir o Regulamento descrito no **Apêndice 3**, aprovado em 08 de maio de 2023 pelo Conselho Departamental da Unidade, em consonância com a Resolução CNE/CES de 18 de dezembro de 2018 – Estabelece as Diretrizes da Extensão no Ensino Superior, com a Resolução COEPE 287/2021 - Dispõe sobre o desenvolvimento de atividades de extensão como componente curricular obrigatório dos cursos de graduação e com a Resolução CEE Nº 490, de 26 de abril de 2022 – Dispõe sobre os princípios, os fundamentos, as diretrizes e os procedimentos gerais para a Integralização da Extensão nos Currículos dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação Lato Sensu no Sistema de Ensino do Estado de Minas Gerais

O cumprimento das horas de atividades de extensão deverá ocorrer durante os cinco anos de curso. Para o atendimento do marco regulatório da Extensão Universitária, bem como garantir a participação de todos os discentes e promover a integração da teoria e da prática; o curso de Engenharia de Minas da UEMG Unidade Monlevade optou por conduzir a Extensão curricular de duas formas:

i) Disciplinas obrigatórias - como parte da programação de 10 disciplinas obrigatórias, com carga-horária de 15 horas por disciplina, totalizando 150 horas (180 horas/aulas, 10 créditos);

ii) Atividades diversas de extensão curricularizada - componente curricular do 2º ao 6º período, com carga horária variando entre 2 e 4 créditos (30 a 60 horas) e poderão ser realizadas por meio de projetos de extensão desenvolvidos pelos estudantes sob orientação de professores do curso de Engenharia de Minas e de outras áreas afins, bem como outras atividades relacionadas às atividades extensionistas descritas no Quadro A.3.1.

Quanto às atividades de extensão a serem desenvolvidas em disciplinas obrigatórias, estas devem contribuir para o desenvolvimento das habilidades e competências previstas para a disciplina, bem como ser conduzida de acordo com as modalidades previstas na legislação. Além disso, considera-se como parte da atividade extensionista o desenvolvimento de conteúdo teórico associado diretamente à ação de extensão. Isto implica que, a carga horária de extensão não se restringe somente ao tempo da ação, por exemplo, duração de um evento ou curso, envolvendo o planejamento e capacitação dos alunos para a execução.

Salienta-se o compromisso da Universidade com o ensino a pesquisa e a extensão, para que se cumpra sua função social independente de qual seja: promover e disseminar o saber,

totalmente integrado na realidade da sociedade em que estão inseridas. Conciliar o ensino e a pesquisa com ações para a comunidade e, principalmente, propor tecnologias que sejam viáveis sócio ambientalmente são compromissos da Universidade enquanto formadora de cidadãos preocupados com a dinâmica social, bem como com as dificuldades apresentadas pela sociedade, buscando alternativas que visem à melhoria das condições de vida da população em geral.

Alguns outros aspectos definidos nas diretrizes nacionais da Extensão, merecem ser aqui destacados e transcritos:

Art. 3º A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz 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.

Art. 7º 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. Art. 8º As atividades extensionistas, segundo sua caracterização nos projetos políticos pedagógicos dos cursos, se inserem nas seguintes modalidades:

- I - programas;
- II - projetos;
- III - cursos e oficinas;
- IV - eventos;
- V - prestação de serviços.

A UEMG Unidade João Monlevade conta atualmente com um número de **14 (quatorze)** projetos de Extensão com bolsistas pelo PAEx, sendo **16 (dezesesseis)** bolsas para discentes e **5 (cinco)** bolsas para professor orientador. Além destes projetos que contam com bolsistas, desenvolve-se, também, outros projetos de caráter voluntário.

9.4.11.1 Descrição de alguns projetos de Extensão da Unidade João Monlevade

O Quadro 1 apresenta alguns projetos de extensão, desenvolvidos com bolsas para alunos e para alguns professores e o Quadro 2 apresenta alguns projetos com voluntários.

Quadro 1- Projetos com bolsas para alunos e professores

ANO DE EXECUÇÃO	ID DO PROJETO	NOME DO PROJETO	NOME DO PROFESSOR ORIENTADOR
2022	16.966	Cine UEMG Diversidade 2 : debates sobre a importância da tolerância à diversidade sexual no ambiente escolar	Breno Eustáquio da Silva
2022	16.938	Acolhimento de crianças e jovens de origem cigana em escola pública de Minas Gerais	Telma Ellen Drumond Ferreira

2022	16.725	Projeto Recicla UEMG	Jeane de Fátima Cunha Brandão
2022	17.003	Projeto Resgate: uma proposta pedagógica pós-pandemia para diminuir a evasão acadêmica	Francisca Daniella Andreu
2022	17.159	A Ciência em muitas histórias	Fabiane Leocádia da Silva
2022	17.1111	Aprimoramento da divulgação e processos do periódico científico REIS da UEMG João Monlevade	Sérgio Luiz Gusmão Gimenez Romero
2022	17.160	A gamificação com estratégia de engajamento e motivação no processo ensino/ aprendizagem	Fabírcia Nunes de Jesus Guedes
2022	17.057	Reciclar e cultivar: produzindo minhocas para reciclagem de resíduos sólidos orgânicos	Jussara Aparecida de Oliveira Cotta
2022	17.976	Programa Encontro de saberes em João Monlevade: Ciclo de diálogos entre os conhecimentos científicos e os saberes tradicionais	Rafael Otávio Fares Ferreira
2022	17.158	Produção e plantio de mudas arbóreas para a Educação Ambiental	Rafael Aldighieri Moraes
2022	17.169	Estruturação de curso prático de leitura de projeto estrutural em concreto armado para trabalhadores da construção civil em João Monlevade	Ladir Antônio da Silva Júnior
2022	17.798	Divulgação online e presencial do acervo de minerais do Laboratório de Mineralogia da UEMG	Coralie Heinis Dias
2022	17.110	5ª Olimpíada Itabirana de Matemática	Daniele Cristina Gonçalves

Quadro 2 - Projetos de Extensão Voluntários

ANO DE EXECUÇÃO	ID DO PROJETO	NOME DO PROJETO	NOME DO PROFESSOR ORIENTADOR
2022		Projeto Construir	Anna Carolina Simões
2022	17.166	Projeto Arca : Acolhimento e resgate da comunidade acadêmica	Fabírcia Nunes de Jesus
2022	17.207	Geociências na Escola: construindo e divulgando o conhecimento	Maísa Comar Pinhoti Aguiar
2022	17.211	Análise da diversidade de gênero: Estudo de caso em João Monlevade	Wagner Cavaleiro de Souza
2022	17.354	Pré-UEMG: Inclusão pela educação	Evaneide Nascimento Lima
2022	17.218	Introdução à programação da Plataforma Arduino para alunos do Ensino Fundamental e Médio das escolas públicas locais	Abner Pinto da Fonseca

10 METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO DISCENTE

10.1 Metodologia de Ensino e Interdisciplinaridade

As disciplinas procuram desenvolver o espírito científico, reflexivo e crítico, promovendo, inclusive, um trabalho de pesquisa e de iniciação à ciência. A abordagem metodológica estará subsidiada por um processo interativo, de forma a estabelecer uma relação de trabalho entre docentes e discentes, proporcionando um ambiente de aprendizagem significativa, e a vinculação entre a teoria e a prática. O docente deverá diversificar seu trabalho em aulas expositivas, seminários, debates, avaliações escritas, questões dissertativas, trabalho oral e em equipe, além de práticas.

As atividades implementadas devem propiciar a síntese de conteúdos, de integração dos conhecimentos e de articulação de competências. Serão estimuladas as atividades acadêmicas, tais como trabalhos de iniciação científica, competições acadêmicas, projetos interdisciplinares e transdisciplinares, projetos de extensão, atividades de voluntariado, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

As metodologias ativas passam a ter maior espaço nessa nova proposta de aprendizado, tendo o discente como protagonista do processo, ou seja, com participação mais ativa no desenvolvimento de seu próprio aprendizado. Entre as diversas que o docente possa utilizar, inclui-se gamificação, mapas mentais, sala invertida, solução de situação problema através de projetos e outros que visem desenvolver competências sociais, de conhecimento, de gestão, comunicação e específicas do curso.

A carga horária de aulas práticas inclui exercícios em laboratório e elaboração de resultados obtidos durante essas atividades, visitas técnicas ou trabalhos de campos, participação em eventos de divulgação científica e técnica, incluindo feiras e exposições.

A operacionalização e o desenvolvimento do trabalho pedagógico docente dar-se-ão pelo emprego de várias estratégias didático-metodológicas e técnicas de ensino que serão utilizadas pelos docentes para atender aos interesses e necessidades dos acadêmicos.

Tendo como parâmetro os documentos específicos como as Diretrizes Curriculares Nacionais e o perfil profissional desejável do acadêmico que conclui o curso de Engenharia de Minas, faz-se necessário pensar no processo de construção do conhecimento como um espaço/tempo de elaboração e reconstrução de um processo que, ao unir teoria e prática,

viabiliza uma relação contínua entre os conteúdos trabalhados e o cotidiano dos profissionais em formação, levando-o a desenvolver as habilidades de compreensão, análise, comparação e síntese das informações, gerando autonomia para propor soluções baseadas em análises críticas.

No curso de Engenharia de Minas, é estimulada a interdisciplinaridade entre os professores de áreas afins, através do desenvolvimento de projetos de pesquisa, extensão, visitas técnicas e aulas teóricas e práticas conjuntas. Nessa mesma perspectiva, é relevante considerar a articulação teoria e prática, permeando todo o curso com abordagem e atividades práticas.

10.2 Avaliação do Desempenho do Discente

Segundo a Resolução COEPE/UEMG nº 249 de 06 de abril de 2020, que regulamenta a compensação de faltas e a avaliação do rendimento acadêmico e dá outras providências, é obrigatório o comparecimento do discente às aulas e às demais atividades previstas, sendo automaticamente reprovado o estudante que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das atividades escolares programadas em cada disciplina.

Fará jus à compensação de faltas o estudante que se enquadrar em algumas das seguintes situações, segundo esta resolução: estado de gestação; adoção ou obtenção de guarda judicial para fins de adoção; afecções congênitas ou adquiridas, infecções, traumatismo ou outras condições mórbidas, determinando distúrbios agudos ou agudizados, oficial ou aspirante da reserva, convocado para os Serviços Ativos; representação desportiva nacional ou estadual oficial, sendo as modalidades de compensação de faltas descritas na Resolução. O discente que não se enquadrar aos requisitos para “regime especial”, mas apresentar atestado médico com afastamento inferior a 7 (sete) dias, poderá apresentar justificativa de falta, no prazo de 48 horas, a contar do início do seu afastamento, sendo-lhe concedido o direito de entregas dos trabalhos e realização de avaliações de segunda chamada.

As avaliações tem como objetivo verificar a compreensão dos estudantes sobre os tópicos disciplinares estudados, bem como suas habilidades para usar os conceitos trabalhados, explicitando-se seus objetivos e critérios. O formato da avaliação estará caracterizado por meio de provas dissertativas, conhecimentos específicos, trabalhos acadêmicos em grupos e individuais, organização de seminários e/ou palestras e estágios supervisionados para a conclusão do curso. Apoiado nos componentes curriculares, o estágio e as atividades complementares operacionalizam a interdisciplinaridade como um procedimento metodológico de integração curricular e interação do docente, discente e coordenação.

Segundo a Resolução COEPE/UEMG n° 249 de 06 de abril de 2020, a avaliação do rendimento acadêmico será feita em cada disciplina, em função do aproveitamento verificado em provas e trabalhos diversificados decorrentes das atividades desenvolvidas pelo estudante.

A avaliação do rendimento é feita por pontos cumulativos, em uma escala de zero (0) a cem (100) e nenhuma avaliação parcial do aproveitamento pode ter valor superior a quarenta (40) pontos. É assegurado ao estudante o direito de revisão de prova e trabalhos escritos, desde que requerida no prazo estipulado pela Unidade Acadêmica (cinco dias úteis contados a partir da divulgação do resultado) e esta revisão deve ser feita, de preferência, na presença do estudante.

Apurados os resultados totais de cada disciplina, é considerado aprovado o estudante que alcançar no mínimo sessenta (60) pontos, e apresentar frequência satisfatória. O estudante que obtiver nota superior ou igual a quarenta (40) pontos e inferior a sessenta (60) pontos, além de possuir frequência mínima exigida, poderá se submeter a uma Avaliação Final (Exame Especial) nos termos definidos nesta Resolução em questão. Na Avaliação Final anulam-se as notas obtidas anteriormente e serão distribuídos 100 (cem) pontos para o cálculo final. Será aprovado o aluno que obtiver nota maior ou igual a 60 (sessenta) pontos.

Segundo a Resolução COEPE/UEMG n° 250 de 06 de Abril de 2020, que dispõe sobre o aproveitamento de estudos, adaptações curriculares, exame de proficiência e abreviação do tempo de conclusão dos cursos de graduação, os estudantes que ingressarem por transferência, provenientes de cursos de graduação de outras IES credenciadas, poderão solicitar dispensas de disciplinas nos cursos de graduação da UEMG, desde que o aproveitamento dos créditos não ultrapasse 50% dos créditos exigidos para conclusão do Projeto Pedagógico do novo Curso.

No que diz respeito às adaptações curriculares, a Resolução COEPE/UEMG n° 250 de 06 de abril de 2020, dispõe que o colegiado de curso poderá decidir sobre as mesmas, nos casos em que se verificar a impossibilidade de aproveitamento dos estudos realizados por estudantes que não lograram equivalência total nas análises de conteúdo e carga horária. Segundo esta Resolução, qualquer que seja a forma de adaptação recomendada pelo colegiado de curso, esta se dará sob a supervisão e orientação direta de um professor que deverá fazer o registro em seu diário de classe.

De acordo com esta resolução, também é facultado ao estudante, solicitar abreviação do tempo de conclusão do seu curso de graduação, por meio de extraordinário aproveitamento de estudos, previsto no art. 47, §2º, da Lei n° 9.394/96. Para tanto, o estudante deverá protocolar requerimento na Secretária Acadêmica que será encaminhado ao colegiado de curso juntamente

com outras documentações descritas na Resolução. Os instrumentos de avaliação a serem utilizados para fins de comprovação de extraordinário aproveitamento de estudos também estão descritos na referida Resolução.

11 ATENDIMENTO AO ESTUDANTE

A UEMG, sabendo de seu papel social, reafirma seu compromisso com o pleno direito de acesso e permanência do estudante ao ensino superior, e, por meio da Pró Reitoria de Ensino e de Extensão, planeja ações que visam à estruturação de uma política de assistência ao estudante. O Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE) foi aprovado pelo Conselho Universitário através da Resolução CONUN-UEMG nº 201/2010, sendo regulamentado, estruturado e implementado através da Resolução CONUN-UEMG nº 523/2021.

O Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE) é um núcleo permanente, multiprofissional de apoio aos estudantes vinculados à Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) -Unidade João Monlevade, que tem por objetivo promover e efetivar as políticas de democratização do acesso e de promoção de condições de permanência dos estudantes nesta instituição de ensino superior mantidas pelo Estado. Este NAE local seguirá as diretrizes definidas pelo NAE Central, pela Coordenação de Assuntos Comunitários da UEMG, bem como no que se refere ao PNAES (Plano Nacional de Assistência Estudantil) e o PEAES (Programa Estadual de Assistência Estudantil).

Em suas ações, o NAE propõe implementar as políticas institucionais de inclusão, assistência estudantil e ações afirmativas para o acesso e permanência na Universidade, e realizar atendimento aos estudantes, atuando em ações de caráter social na promoção da saúde, do esporte, da cultura e oferecendo apoio acadêmico, contribuindo para a integração psicossocial, acadêmica e profissional da comunidade discente.

A Universidade conta, também, com um Programa de Ensino em Monitoria Acadêmica (PEMA) que é destinado à melhoria do processo de ensino e aprendizagem nos cursos de graduação e compreende o exercício de atividades de caráter técnico-didático, relacionadas ao Projeto Pedagógico de Curso, mediante a concessão de bolsas a estudantes regularmente matriculados em Cursos de Graduação, nas modalidades presencial e a distância, da Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG.

11.1 Atendimento ao ingressante

Com base no perfil dos seus ingressantes, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) deve prever os sistemas de acolhimento e nivelamento, visando à diminuição da retenção e da evasão.

Uma das medidas consideradas nesse PPC é a mudança da estrutura curricular do 1º período. O perfil dos alunos ingressantes é representado, em sua maioria, por alunos com algumas defasagens nos aprendizados de disciplinas da área de matemática. Pensando nisso, as disciplinas foram reorganizadas e aumentou-se a carga horária da disciplina Fundamentos de Matemática visando uma preparação pedagógica e psicopedagógica para o acompanhamento das demais disciplinas de cálculos dos semestres subsequentes.

Ainda pensando no perfil dos ingressantes, serão consideradas políticas de acolhimento e acompanhamento dos discentes, a fim de promover a permanência no curso e bom desempenho desses ao longo do curso. Assim, serão instituídos programas e ações de combate à evasão e de incentivo à retenção como, monitorias, atendimento psicopedagógico, oportunidades de estágio, organizações estudantis (como Empresa Júnior e Diretório Acadêmico), incentivos à produção científica, entre outros.

11.2 Acompanhamento dos Egressos

O acompanhamento dos egressos, é feito, atualmente, por meio do projeto de pesquisa intitulado "Acompanhamento de egressos no ensino superior: um estudo com graduados da UEMG Unidade João Monlevade", cadastrado no MAP sob a identificação nº 16212. A pesquisa foi iniciada em 2019 e até então pouco se conhecia em relação aos graduados da UEMG Unidade João Monlevade em relação à sua trajetória na sociedade e sua inserção no mercado de trabalho. Diante desse fato, o projeto de pesquisa se justifica pela necessidade de promover e desenvolver políticas educacionais que possam permitir a evolução da instituição quanto às estratégias de formação utilizadas, além da possibilidade de avaliar a qualidade da formação técnica oferecida aos estudantes.

O objetivo é caracterizar o perfil dos alunos egressos da UEMG Unidade João Monlevade quanto à sua formação, atuação profissional e condições de trabalho e renda. Os objetivos específicos são: a) traçar o perfil dos alunos egressos da UEMG Unidade João Monlevade quanto aos aspectos socioeconômicos; b) analisar a ocupação exercida pelos estudantes egressos, além de suas condições de trabalho e renda; c) Identificar se a formação recebida contribuiu para o desenvolvimento das habilidades necessárias para a sua inserção no mercado de trabalho; d) avaliar a formação continuada dos profissionais e quais fatores influenciaram nessa escolha; e) identificar o grau de importância do estágio curricular como parte da formação acadêmica; f) verificar quais as áreas de atuação profissional e a relação com a área de formação; g) analisar a satisfação profissional atual comparada à expectativa antes da

graduação e as perspectivas futuras; h) identificar o que foi considerado positivo na formação, bem como os aspectos que poderiam ser melhorados, com a finalidade de contribuir para a atualização do Projeto Político Pedagógico da Unidade João Monlevade.

12 GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

A Gestão Acadêmica do curso de Engenharia de Minas da UEMG Unidade João Monlevade se dá através da Coordenação do Curso e dos seus órgãos colegiados, a saber, o Núcleo Docente Estruturante, o Colegiado do Curso, a Comissão Própria de Avaliação e as Câmaras Departamentais dos departamentos que têm disciplinas vinculadas ao curso.

A partir de um sistema de acompanhamento e avaliação do curso, bem como de programas de apoio ao discente, como a monitoria, visando o acolhimento, a permanência e a acessibilidade, e o atendimento especializado, em conformidade com o capítulo IV, Art.28º da Lei 13.146/2015, de 6 de julho de 2015 que trata da inclusão da pessoa com deficiência, garantindo o pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia. Assim sendo, a gestão acadêmica também irá trabalhar por meio de seus setores colegiados no sentido de diminuir a evasão escolar.

12.1 Núcleo Docente Estruturante

De acordo com a Resolução COEPE/UEMG nº 284/2020, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão consultivo, composto por um grupo de 5 (cinco) docentes, incluindo o Presidente do Colegiado do Curso (membro nato), com as seguintes atribuições:

Art. 2º O Núcleo Docente Estruturante é um órgão consultivo de caráter permanente em cada curso de graduação da Universidade, possuindo as seguintes atribuições:

- I – Atuar no acompanhamento, na consolidação e na atualização do Projeto Pedagógico do Curso – PPC;
- II – Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- III – Zelar pela integração interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- IV – Identificar 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;
- V – Observar e zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação;

Parágrafo único. Os estudos e propostas elaborados pelo NDE devem ser encaminhados para apreciação dos órgãos conforme as competências e atribuições estabelecidas no Estatuto e nas demais normas da Universidade.

12.2 Colegiado de Curso de Graduação

Colegiado de Curso é composto por representantes dos professores efetivos que lecionam no curso e eleitos por seus pares; por professores representantes dos Departamentos que participam do curso e representantes dos estudantes matriculados no curso, escolhidos na forma do Estatuto e do Regimento Geral. Juntamente com os representantes serão eleitos suplentes, com mandato vinculado, para substituí-los em suas faltas ou impedimentos.

Trata-se de um órgão administrativo, consultivo, propositivo e deliberativo que debate questões levantadas pelo NDE e além das suas competências próprias estabelecidas pelo Art. 59 do Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais deverão, de com a resolução COEPE/UEMG 273/2020, de 21 de julho de 2020.

De acordo com o Estatuto da UEMG, em seu artigo 59, compete ao Colegiado de Curso:

- I- Orientar, coordenar e supervisionar as atividades do curso;
- II- Elaborar o projeto pedagógico do curso e encaminhá-lo ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, ouvida a Pró-Reitoria de Graduação;
- III- Fixar diretrizes dos programas das disciplinas e recomendar modificações aos Departamentos;
- IV- Elaborar a programação das atividades letivas, para apreciação dos Departamentos envolvidos;
- V- Avaliar periodicamente a qualidade e a eficácia do curso e o aproveitamento dos alunos;
- VI- Recomendar ao Departamento a designação ou substituição de docentes;
- VII- Decidir as questões referentes à matrícula, reopção, dispensa de disciplina, transferência, obtenção de novo título, assim como as representações e os recursos sobre matéria didática;
- VIII- Representar ao órgão competente no caso de infração disciplinar.

Da Resolução COEPE/UEMG nº 273/2020, destaca-se:

Art. 1º. Ficam regulamentados a composição e o funcionamento dos Colegiados dos Cursos de Graduação, previstos nos artigos 56 a 60 do Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais e nos artigos 144 a 156 do Regimento Geral da Universidade.

Parágrafo único. Os Colegiados dos Cursos de Graduação, além de suas competências próprias estabelecidas pelo art. 59 do Estatuto da Universidade, deverão:

- I – Articular-se com o Núcleo Docente Estruturante para elaborar o Projeto Pedagógico do Curso e encaminhá-lo ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, ouvida a Pró-Reitoria de Graduação;
- II – Apreciar as alterações propostas pelo Núcleo Docente Estruturante para o desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso;
- III – Avaliar periodicamente a qualidade e a eficácia do curso e o aproveitamento dos estudantes, ouvido o Núcleo Docente Estruturante.

Cada Colegiado de Curso terá um Coordenador e um Subcoordenador, eleitos dentre os membros componentes, sendo que, estes membros eleitos exercerão a função de Coordenador e Subcoordenador do Curso de Engenharia de Minas, respectivamente.

12.3 Comissão Própria de Avaliação

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) foi criada através da resolução CONUN 419/2018, de 21 de dezembro de 2018, em que são listadas as seguintes atribuições:

- I- Coordenar a realização dos processos de avaliação interna da instituição;
- II- Contribuir para o envolvimento da comunidade acadêmica na implementação dos processos de avaliação interna, buscando integrá-los à dinâmica institucional;
- III- Sistematizar a prestação das informações solicitadas pelo INEP;
- IV- Elaborar o Modelo de Avaliação Interna a ser desenvolvido na Universidade, que atenda às exigências da legislação vigente;
- V- Elaborar e aperfeiçoar os instrumentos para coleta e análise das informações relativas à avaliação institucional;
- VI- Consolidar e analisar as informações obtidas;
- VII- Elaborar relatório final da Universidade;
- VIII- Acompanhar, de forma contínua, as decisões tomadas pelas estruturas institucionais competentes em decorrência das informações levantadas na Avaliação Institucional.

12.4 Coordenação do Curso de Engenharia de Minas

A Coordenação de Curso fica a cargo do Coordenador do Colegiado e tem a competência de administrar o curso de maneira que viabilize o processo educacional a que se propõe. Dentre suas atividades está o assessoramento pedagógico ao professor, orientação didático-pedagógica ao discente, organização de políticas educacionais para o curso, elaboração e despacho de documentos oficiais e normatizadores, realizar o intercâmbio entre as decisões superiores e membros docentes e discentes sempre em consonância com as políticas institucionais e com a legislação pertinente, assim como o Colegiado do curso. O seu principal objetivo operacional é “Orientar, coordenar e supervisionar as atividades do curso, presidir as reuniões e preparar as informações para decisão do Colegiado do Curso” (MINAS GERAIS, 1995, p. 35).

12.5 Câmaras Departamentais

A UEMG - Unidade de João Monlevade possui três Câmaras Departamentais, sendo pertencentes aos seguintes departamentos: Engenharia Aplicada e Tecnologias Ambientais; Ciências Exatas; e Geociências, Ciências Humanas e Linguagens. No Curso de Engenharia de Minas há docentes vinculados aos três departamentos.

As Câmaras Departamentais, de acordo com o Estatuto da UEMG (Decreto nº 46.352/2013), são compostas pelo chefe do Departamento; pelo subchefe do Departamento; por representantes de diferentes níveis da carreira do magistério superior que estejam no exercício do cargo de provimento efetivo, eleitos por seus pares; por representantes do corpo técnico-

administrativo; e por representantes do corpo discente, escolhidos na forma do Estatuto da UEMG e do Regimento Geral.

De acordo com o Estatuto, as atribuições das Câmaras Departamentais são:

- I – Supervisionar as atividades de ensino, de pesquisa e de extensão do Departamento;
- II – Atribuir encargos aos docentes vinculados ao Departamento;
- III – Estabelecer os programas e propor aos colegiados de cursos os créditos das disciplinas do Departamento;
- IV – Propor aos colegiados de cursos os pré-requisitos das disciplinas;
- V – Manifestar-se sobre a criação, a extinção e a redistribuição de disciplinas de cursos de graduação e de pós-graduação;
- VI – Coordenar os planos de ensino das disciplinas do Departamento;
- VII – Propor a admissão e a dispensa de docentes, bem como a modificação do seu regime de trabalho;
- VIII – Opinar sobre pedidos de afastamento de docentes e de servidores técnico-administrativos para fins de aperfeiçoamento ou cooperação.

12.6 Corpo Docente

O corpo docente do curso de Engenharia de Minas é composto por profissionais de diversas áreas como Engenharias, Química, Física, Matemática, Pedagogia, Letras, dentre outros, possuindo, em sua maioria, titulação de Mestre ou Doutor. Tais professores são altamente capazes de estabelecer a relação entre o conteúdo teórico e prático, com propostas interdisciplinares, contribuindo para uma formação abrangente do egresso, capacitando-o para o exercício da profissão de Engenheiro de Minas.

13 INFRAESTRUTURA FÍSICA

Os espaços físicos da UEMG Unidade João Monlevade, compreendendo o prédio da sede I (Baú), prédio alugado do Centro Tecnológico (CTec) e a sede II (Santa Bárbara). A descrição dos espaços em cada um desses edifícios encontra-se no **Quadro 3**.

13.1 Secretaria Acadêmica

A Secretaria Acadêmica funciona para atendimento direto aos acadêmicos e professores. Ela cuida de todos os procedimentos relativos à vida acadêmica dos alunos, desde a matrícula até a expedição de diploma. Expede também documentos, certidões, declarações e recebe solicitações dos acadêmicos. A secretaria funciona externamente, ou seja, para atendimento ao público, de segunda à sexta-feira, de 7h às 11h e de 12h às 21h.

13.2 Biblioteca

A biblioteca funciona com um regimento próprio à disposição dos usuários no próprio local. Seu funcionamento é de segunda a sexta-feira, de 7h30 às 11h30, de 12h30 às 18h, e de

19h às 21h30. O relacionamento do acadêmico com a biblioteca se dá diretamente por intermédio de uma bibliotecária e auxiliares.

A ampliação do acervo ocorre pelas aquisições das bibliografias necessárias aos cursos, indicadas pelos projetos pedagógicos e coordenadores de curso, com sugestões de acadêmicos e professores, e pelas doações de instituições públicas e particulares, professores, alunos, funcionários e permutas.

A biblioteca conta com o serviço on-line de reserva da bibliografia, acesso disponível pela intranet/internet aos serviços, catálogo e acervo. O sistema atual é o Rede Pergamum (sistema de classificação Decimal Universal – CDU), cuja catalogação é amparada pelo Código de Catalogação Anglo-Americano (AACR2). Para isso, atualmente são disponibilizados aos usuários do local sete micros específicos a esse serviço.

A biblioteca possui um espaço físico 290,72 m² de área construída, sendo destinada uma área de 112 m² para o acervo, de 18 m² para uso individual, de 32 m² para uso coletivo e 88 m² para um salão de estudos.

A Biblioteca Virtual da UEMG apresenta cerca de 9 mil e-books e o Portal de Periódicos da CAPES, que oferece mais de 45 mil publicações periódicas, internacionais e nacionais, e a diversas bases de dados com referências, resumos de trabalhos acadêmicos e científicos, normas técnicas, patentes, teses, dissertações, dentre outros tipos de materiais, cobrindo todas as áreas do conhecimento.

13.3 Laboratórios de Informática e Centro de Audiovisual

A UEMG Unidade João Monlevade disponibiliza um laboratório com microcomputadores, todos com internet e outros equipamentos complementares para atendimento aos acadêmicos, professores e funcionários. O horário de funcionamento do laboratório é das 7h às 21h30, de segunda a sexta-feira, e de 7h às 12h aos sábados

13.4 Laboratórios

Os laboratórios são destinados a pesquisas dos acadêmicos para aperfeiçoamento de determinados conteúdos socializados em sala de aula. Nos laboratórios, serão desenvolvidas aulas práticas, estágios e os projetos experimentais com a supervisão do professor, que permitirá ao acadêmico o tratamento operativo de temática, instrumentos e técnicas, formas e atitudes, utilizando-se das diferentes formas de linguagem.

Além disso, possibilitará o desenvolvimento da pesquisa, extensão e a produção científica do corpo docente e discente da UEMG Unidade João Monlevade, bem como

avaliação dos conteúdos ministrados em sala de aula. Em conformidade com a Resolução CNE/CES 2/2019, Art. 9º § 3º, no Projeto Pedagógico do curso são previstas atividades práticas e de laboratório para os conteúdos básicos, profissionais e específicos, sendo indispensáveis tais atividades nos casos de Física, Química e Informática.

Desta maneira, a maioria das disciplinas descritas na estrutura curricular do curso de Engenharia de Minas, com carga horária destinada à realização de atividades práticas (CHSP), utiliza a infraestrutura dos laboratórios da Unidade acadêmica de João Monlevade. Os principais laboratórios utilizados pela Engenharia de Minas estão listados, com uma breve descrição, no Quadro 4.

13.5 Apoio Administrativo

Responsável pela realização de atividades de apoio administrativo, como arquivo de documentos, reprografia; gestão de pessoal, controle de frequência e de pagamento de servidores, estagiários e bolsistas; recebimento e distribuição de materiais, dentre outros. Funciona de segunda a sexta-feira, das 8h às 12h e de 13h às 17h.

Quadro 3- Descrição das Estruturas Físicas

Prédio	SETOR	ATIVA	CAPACIDADE LOTAÇÃO/ ALUNOS	DESCRIÇÃO
Prédio do Baú - Bloco I / 1º Andar	Protocolo/ Patrimônio	Sim	1	Emissão de Diploma e controle de patrimônio
	Apoio Administrativo	Sim	2	Recursos humanos e Compras
	Secretaria Acadêmica	Sim	1	Registro acadêmico
	Direção	Sim	1	Gerenciamento da Unidade
	Vice - Direção	Sim	1	Gerenciamento da Unidade e apoio ao aluno
	Cozinha	Sim	4	Espaço para pequenas refeições
	Secretaria - Atendimento	Sim	2	Atendimento ao aluno
	Laboratório de Informática	Sim	40	Espaço destinado às aulas de Informática, de Geoprocessamento e por diversas outras disciplinas, além do uso para trabalhos de ensino, pesquisa e extensão
	Sala 07 Metal Minas	Sim	5	Espaço destinado às empresas juniores
	Atlética	Sim	7	Espaço destinado às empresas juniores
	Cantina	Sim	20	Espaço para alimentação dos alunos
	Pilar Engenharia Jr.	Sim	5	Espaço destinado às empresas juniores
	Sênior Consultoria Ambiental	Sim	5	Espaço destinado às empresas juniores
	Almoxarifado	Sim	4	Espaço destinado ao armazenamento de materiais de limpeza
	Almoxarifado	Sim	4	Espaço destinado ao armazenamento de materiais de limpeza
Prédio do Baú - Bloco I / 2º Andar	Arquivo Morto	Sim	1	Espaço destinado a armazenamento de documentos da instituição de anos anteriores
	Cozinha - MGS	Sim	6	Espaço para pequenas refeições
	Departamentos	Sim	4	Espaço destinado às reuniões dos chefes de departamento
	Coordenação	Sim	5	Espaço destinado às reuniões dos coordenadores de curso
	Sala 19 Eng.de Minas/Eng.Metalurgica	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem

	Laboratório de Biologia	Sim	20	Espaço destinado à pesquisa
	Sala 20 Eng.Ambiental /Eng. Civil - Pós Graduação	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Pesquisa e Extensão	Sim	5	Espaço destinado às reuniões aos coordenadores de pesquisa, extensão e estágio
	Sala 21 Eng.Ambiental / Eng.Civil	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala dos Professores	Sim	20	Espaço destinado aos professores
Prédio do Báu - Bloco II / 1º Andar	Biblioteca	Sim	30	Espaço de pesquisa estudantil
	Sala 17 Eng.de Minas / Eng.Metalúrgica	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 18 Eng. de Minas/ Eng. Metalúrgica	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Laboratório de Química	Sim	20	Espaço destinado as aulas práticas
	Laboratório de Geologia / Mineralogia/ Petrografia	Sim	20	Espaço destinado as aulas práticas
	Diretório Acadêmico	Sim	12	Espaço destinados às reuniões dos representantes estudantis
Prédio do Báu - Bloco II / 2º Andar	Sala 09 Eng.Ambiental / Eng.Civil	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 10 Eng.Ambiental / Eng.Civil	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 11 Eng.Ambiental / Eng.Civil	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 12 Eng.Ambiental / Eng.Civil	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Laboratório de Física	Sim	20	Espaço destinado as aulas práticas
	Laboratório Eletrotécnica Geral	Sim	20	Espaço destinado as aulas práticas
	Sala 13 Eng. de Minas/ Eng.Metalúrgica	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem

	Sala 14 Eng. de Minas/ Eng.Metalúrgica	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 15 Eng. de Minas/ Eng.Metalúrgica	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 16 Eng. de Minas/ Eng.Metalúrgica	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
Prédio do Baú - Bloco III / 3º Andar	Sala 01 Eng.Ambiental / Eng.Civil	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 02 Eng.Ambiental / Eng.Civil	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 03 Eng.Ambiental / Eng.Civil	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 04 Eng.Ambiental / Eng.Civil	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 05 Eng. de Minas/ Eng.Metalúrgica	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 06 Eng. de Minas/ Eng.Metalúrgica	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 07 Eng. de Minas/ Eng.Metalúrgica	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 08 Eng. de Minas/ Eng.Metalúrgica	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
Prédio	SETOR	ATIVA	CAPACIDADE LOTAÇÃO/ ALUNOS	DESCRIÇÃO
Prédio CTEC /1º Andar	Biblioteca	Sim	5	Espaço de pesquisa estudantil
	Almoxarifado Central	Sim	2	Espaço destinado ao armazenamento de equipamentos
	Sala de Apresentações nº1	Sim	40	Espaço destinado a apresentações de trabalho dos alunos
	Laboratório da Civil	Sim	20	Espaço destinado as aulas práticas
	Sala de Apresentações nº2	Sim	40	Espaço destinado a apresentações de trabalho dos alunos
	Microdureza Complexo LME	Sim	20	Espaço destinado à pesquisa
	Refeitório	Sim	20	Espaço destinado à alimentação (aluno)
	Cozinha	Sim	6	Espaço destinado a pequenas refeições

	Laboratório LTM	Sim	20	Espaço destinado à pesquisa e aulas práticas
	Laboratório de Lapidação	Sim	20	Espaço destinado à pesquisa e aulas práticas
	Laboratório de Prensas (Complexos LME/ LEM)	Sim	20	Espaço destinado à pesquisa e aulas práticas
Prédio CTEC /2º Andar	Sala de Reunião	Sim	10	Espaço destinado para definição e gestão e futuro da unidade
	Sala de Soldagem e transformação Complexo LME	Sim	20	Espaço destinado à pesquisa e aulas práticas
	Engenharia Instrumental Complexo LEAI	Sim	20	Espaço destinado à pesquisa e aulas práticas
	Sala Microscopia / Sala MEV / Complexo LEAI	Sim	20	Espaço destinado à pesquisa e aulas práticas
	Metalografia e Tratamento Térmico Complexo LME	Sim	20	Espaço destinado à pesquisa e aulas práticas
	Simulação Computacional Complexo LEAI	Sim	20	Espaço destinado à pesquisa e aulas práticas
	Laboratório de topografia	Sim	20	Espaço destinado à pesquisa e aulas práticas
	Espaço Estagiário	Sim	6	Espaço destinado aos estagiários para registro de suas atividades
	Escritório Central	Sim	2	Recepção de professores e alunos
	Garagem	Sim	1	Espaço destinado a abrigar qualquer tipo de veículo
Prédio	SETOR	ATIVA	CAPACIDADE LOTAÇÃO/ ALUNOS	DESCRIÇÃO
Prédio Santa Bárbara / 1º Bloco	Sala 01	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 02	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 03	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
Prédio Santa Bárbara / 2º Bloco	Sala 04	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 05	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 06	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 07	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem

	Sala 08	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 09	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 10	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
Prédio Santa Bárbara /3 ° Bloco	Refeitório	Sim	20	Espaço destinado à alimentação (aluno)
	Auditório	Sim	40	Espaço destinado a realização de atividades culturais
	Secretaria	Sim	3	Atendimento ao aluno
	Direção	Sim	1	Gerenciamento da Unidade
	Vice-Direção	Sim	1	Gerenciamento da Unidade e apoio ao aluno
	Biblioteca	Sim	20	Espaço de pesquisa estudantil
	Informática	Sim	20	Espaço destinado às aulas de Informática
	Sala 11	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Sala 12	Sim	40	Espaço destinado ao ensino e aprendizagem
	Despensa	Sim	2	Espaço destinado aos materiais de uso interno
Prédio Santa Bárbara / 4° Bloco	Almoxarifado I	Sim	1	Espaço destinado ao armazenamento de materiais de limpeza
	Almoxarifado II	Sim	1	Espaço destinado ao armazenamento de materiais de limpeza

Quadro 4- Principais laboratórios utilizados pela Engenharia de Minas com uma breve descrição

Laboratórios Usados pelo Curso	Descrição
Laboratórios do CTec: Laboratório de Microscopia, uso do Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV)	Uso dos laboratórios de preparação de amostras, Metalografia e tratamento térmico, e microscopia e MEV para o desenvolvimento dos projetos de Iniciação Científica.
Laboratório de Hidráulica e Mecânica dos fluidos	Realizar atividades de Cálculos de perdas de cargas e determinação de regimes de escoamento (Reynolds).
Laboratório de Física	Laboratório ainda em construção, utilizado para práticas de disciplinas da Física.
Laboratório de Informática	Trabalhos práticos utilizando software SIG (Sistema de Informação Geográfica) na disciplina de Geoprocessamento. Utilização para aulas de Fundamentos de Computação. Utilização de softwares em parceria com empresas para simulação (ex. BRUNO da Metso Outotec utilizado na aula de Projetos de Mineração II e em projeto de Pesquisa).
Laboratório de Mineralogia, Geologia e Pedologia (Baú)	O espaço conta com diversas amostras de minerais e rochas, sendo utilizado principalmente para realização de aulas práticas das disciplinas da área de Geologia. Utilizado também para estudo de amostras de diferentes projetos de pesquisa e extensão, contando com lupas binoculares, placas de porcelana, vidro, canivete, lupa, martelo geológico, ácido clorídrico diluído a 10% v/v e escalas de Mohs. Reconhecimento dos principais minerais minério em aula de geologia econômica.
Laboratório de Lapidação e Artesanato Mineral (CTec)	O laboratório, ainda não completamente instalado, conta com equipamentos de corte e polimento de rochas e minerais como serras, esmerilhadeiras e politrizes. O primeiro equipamento em funcionamento é o de polimento em massa por tamboreamento, que está sendo utilizado para desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso com objetivo de investigar o potencial de aproveitamento de resíduos de marmoraria para produção de seixos rolados para ornamentação.
Laboratório de Química e Águas	Laboratório onde são desenvolvidas atividade de ensino, pesquisa e extensão pelos discentes junto a docentes e suas equipes. O laboratório possui variado aparato e vidrarias que permitem a realização de diversas reações químicas, bem como identificação e quantificação, além de análises minerais, permitindo adaptar os estudantes a uma rotina de aulas práticas de disciplinas da Química. Realização de aulas laboratoriais da disciplina de química analítica, com as respectivas práticas: Prática I - materiais comuns de laboratório; Prática II - aferição de vidrarias; Prática III -determinação espectrofotométrica de fósforo pelo método ácido ascórbico; Prática IV - reações químicas de identificação por via seca e por via úmida; Prática v - análise de cátions por via úmida (estudos comparativos das reações dos cátions do grupo carbonato de amônio Mg^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+}); Prática VI - preparo de soluções partindo de um soluto sólido (NaOH) e/ou soluto aquoso (HCl) e diluição; Prática VII - determinar o pH de soluções salinas (hidrólise); Prática VIII - equilíbrio envolvendo ácido e bases (equilíbrio de dissociação de ácidos e bases; efeito do íon comum sobre o equilíbrio de dissociação de ácidos e bases fracos, solução tampão); Prática IX - padronização de soluções por titulação de neutralização; Prática X - determinação do teor de ácido acético em vinagre; Prática XI - titulação de neutralização - titulação potenciométrica – curvas de pH; Prática XII - análise gravimétrica por volatilização; Prática XIII - determinação de cloretos (método de Mohr); Prática XIV - análise de água oxigenada comercial por permanganatometria.
Tratamento de Minérios (CTec)	Dispõe de um conjunto de laboratórios que permitem desde a caracterização e determinação granulométrica até tratamento de minérios. Atividades práticas de cominuição, classificação, separação, concentração e análise dos rejeitos. Utilizado, também, para prestação de serviços da EJ MetalMinas.

14 TRANSIÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR

As mudanças propostas nesse PPC serão feitas gradativamente, substituindo o atual PPC vigente desde 2015. As mudanças, conforme já citado, foram propostas em atendimento ao perfil do egresso apresentado pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais e para melhorias diversas do projeto anterior.

Este projeto pedagógico passa a vigorar obrigatoriamente para todos os ingressantes no curso de Engenharia de Minas a partir do semestre seguinte à sua aprovação. Os discentes que ingressaram no curso em semestres anteriores terão garantido o direito de permanência no seu currículo de origem, sendo opcional a migração para o novo currículo.

Dessa forma, a comunidade acadêmica trabalhará com duas matrizes curriculares durante as atividades didáticas, tendo uma extinção gradativa da matriz curricular vigente. No entanto, com intuito de favorecer esse processo, os atuais alunos do curso serão auxiliados nessa fase de transição e possibilidades de aproveitamentos entre a matriz curricular 2015 e a matriz curricular 2023 poderão ser analisadas.

15 SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC

Este Projeto Pedagógico de Curso visa ajustar os conteúdos curriculares e, considerando as constantes mudanças no sistema curricular, as exigências do mercado de trabalho, as demandas da sociedade, as atividades intrínsecas a profissão, aliadas as normativas publicadas, sempre que necessário deverá ser feita uma revisão e sua devida atualização. O NDE, tem, portanto, a atribuição de acompanhar, revisar e propor modificações a este PPC e submetê-las ao Colegiado do Curso e às Câmaras Departamentais.

Entre os parâmetros que poderão auxiliar no planejamento e na orientação de ações de melhoria no curso destacam-se:

- Avaliações realizadas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA)- apontamentos emitidos nos relatórios da CPA, buscando acompanhar e promover a melhoria contínua;
- Acompanhamento mais atento dos alunos dos primeiros períodos, garantindo a construção das habilidades básicas de um estudante de ensino superior de engenharia;
- As avaliações do Conselho Estadual - apontamentos emitidos nos relatórios de avaliação;
- Acompanhamento dos egressos no mercado de trabalho;
- Resultados obtidos no ENADE;

- Outros parâmetros e necessidades identificados ao decorrer do curso.

As informações e dados disponibilizados deverão ser analisados pelo NDE e pelo Colegiado de Curso, em conjunto com os demais setores acadêmicos, com finalidade de implementar ações que possam corrigir as fragilidades detectadas.

16 REFERÊNCIAS DE APOIO

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 30 mar. 2022.

BRASIL. **Decreto 9.656 de 27 de novembro de 2018**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2018/decreto-9656-27-dezembro-2018-787563-norma-pe.html>. Acesso em 12 mar. 2023.

BRASIL. **Lei Nº 11.788 de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm. Acesso em: 30 mar. 2022.

BRASIL. **Portaria MEC nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>. Acesso em: 25 ago. 2022.

CONFEA. **Resolução nº 1010, de 22 de agosto de 2005**. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA para efeito de fiscalização do exercício profissionais. Disponível em <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=69193>. Acesso em: 14 mar. 2023.

CONFEA. **Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002**. Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e dá outras atribuições. Disponível em <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=69193>. Acesso em: 14 mar. 2023.

CONFEA. **Resolução nº 1010, de 22 de agosto de 2005**. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA para efeito de fiscalização do exercício profissionais. Disponível em <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=69193>. Acesso em: 14 mar. 2023.

CONFEA. **Resolução nº 1.016, de 25 de agosto de 2006**. Regulamenta o cadastramento das Instituições de ensino e de seus cursos para a atribuição dos títulos, atividades e competências profissionais. Disponível em <https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=69193>. Acesso em: 14 mar. 2023.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. **Resolução CEE/MG nº 482 de 08 de julho de 2021**. Estabelece normas relativas à regulação do ensino superior do

Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em: <https://cee.educacao.mg.gov.br/index.php/legislacao/resolucoes/download/55-2021/13821-resolucao-cee-n-482-de-08-de-julho-de-2021>. Acesso em: 19 abr. 2023.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CEE nº 490 de 26 de abril de 2022.** Dispõe sobre os princípios, os fundamentos, as diretrizes e os procedimentos gerais para a Integralização da Extensão nos Currículos dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação Lato Sensu no Sistema de Ensino do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em: <https://cee.educacao.mg.gov.br/index.php/legislacao/resolucoes/download/66-2022/14811-resolucao-cee-n-490-de-26-de-abril-de-2022>. Acesso em: 14 mar. 2023.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CEE nº 482 de 8 de julho de 2021.** Estabelece normas relativas à regulamentação do ensino superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em: <https://cee.educacao.mg.gov.br/index.php/legislacao/resolucoes/download/55-2021/13821-resolucao-cee-n-482-de-08-de-julho-de-2021>. Acesso em: 14 mar. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES 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. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acesso em: 30 ago. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES nº 3 de julho de 2007.** Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003_07.pdf. Acesso em: 19 abr. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES nº 2 de 24 de abril de 2019.** Institui as diretrizes curriculares nacionais de graduação em engenharia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2019-pdf/112681-rces002-19/file>. Acesso em: 30 ago. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES nº 7 de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes da Extensão no Ensino Superior. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 30 ago. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 1 de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 1 de 30 de maio de 2012.** Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 ago. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021** que Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e ao Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=175301-rces001-21&category_slug=marco-2021-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 14 mar. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 2 de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. 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: 30 ago. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Biblioteca - João Monlevade**. 2022. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=31817&view=detalhes>. Acesso em 25 mai. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@. 2021**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/joao-monlevade/panorama>. Acesso em: 25 mai. 2022.

INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **IDEB – Resultados. 2019**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>. Acesso em: 30 out, 2021.

MINAS GERAIS. **Constituição (1989)**. Constituição do Estado de Minas Gerais. Atualizada em julho de 2021. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/export/sites/default/consulte/legislacao/Downloads/pdfs/ConstituicaoEstadual.pdf>. Acesso em 30 jul. 2022.

MINAS GERAIS. **Decreto 46.352 de 25 de novembro de 2013**. Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/46352/2013/?cons=1>. Acesso em 20 ago. 2022.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 36896 de 24 de maio de 1995**. Dispõe sobre a estrutura complementar dos campi regionais da Universidade Do Estado De Minas Gerais - UEMG e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/36896/1995/> Acesso em: 30 mar. 2022.

MINAS GERAIS. **Decreto 47.389 de 23 de março de 2018**. Dispõe sobre o Programa Estadual de Assistência Estudantil – PEAES. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/DEC/47389/2018/?cons=1>. Acesso em 25 ago. 2022.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº 11.539 de 22 de julho de 1994**. Dispõe sobre a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – e dá outras providências. Disponível em: https://www.uemg.br/downloads/940722_LE_11539.pdf. Acesso em: 13 ago. 2022.

PLANO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO MÉDIO PIRACICABA

MG/2022 Disponível em:

<https://www.desenvolvemediopiracicaba.com.br/> . Acesso em: 25 mar. 2022.

UEMG. **GUIA ACADÊMICO**. Disponível em: <http://estudante.uemg.br/>. Acesso em: 19 abr. 2023.

UEMG. **PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2024**. Disponível em: http://intranet.uemg.br/comunicacao/arquivos/PDI_final_site.pdf . Acesso em: 30 ago. 2022.

UEMG. **Portaria UEMG nº 9 de 09 de setembro de 2019**. Regulamenta os processos de intercâmbio internacional de discentes da Universidade do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.uemg.br/component/content/article/217-gabinete/portarias/3248-portaria-uemg-n-92-de-09-de-setembro-de-2019?Itemid=437> . Acesso em: 30 ago. 2022.

UEMG. **Resolução COEPE/UEMG nº 132 de 13 de dezembro de 2013**. Regulamenta a implantação do regime de matrícula por disciplina nos cursos de graduação. Disponível em: <https://www.uemg.br/arquivos/2013/pdf/Rcoepe132-13.pdf> . Acesso em: 20 ago. 2022.

UEMG. **Resolução COEPE/UEMG nº 249 de 06 de abril de 2020**. Regulamenta a compensação de faltas e a avaliação de rendimento acadêmico e dá outras providências. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-coepe/4134-resolucao-coepe-uemg-n-249-de-06-de-abril-de-2020-regulamenta-a-compensacao-de-faltas-e-a-avaliacao-de-rendimento-academico-no-ambito-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg-e-da-outras-providencias> . Acesso em: 20 ago. 2022.

UEMG. **Resolução COEPE/UEMG nº 250 de 06 de abril de 2020**. Dispõe sobre o aproveitamento de estudos, adaptações curriculares, exame de proficiência e abreviação do tempo de conclusão no âmbito dos cursos de graduação; <https://www.uemg.br/resolucoes-coepe/4135-resolucao-coepe-uemg-n-250-de-06-de-abril-de-2020-dispoe-sobre-o-aproveitamento-de-estudos-adaptacoes-curriculares-exame-de-proficiencia-e-abreviacao-do-tempo-de-conclusao-no-ambito-dos-cursos-de-graduacao-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais> . Acesso em: 20 ago. 2022.

UEMG. **Resolução COEPE/UEMG nº 232 de 20 de julho de 2018**. Regulamenta o Programa de Monitoria Voluntária no âmbito dos cursos de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-coepe/4552-resolucao-coepe-uemg-n-273-de-21-de-julho-de-2020> . Acesso em: 20 ago. 2022.

UEMG. **Resolução COEPE/UEMG nº 273, de 21 de julho de 2020**. Regulamenta a composição e o funcionamento dos Colegiados de Curso de Graduação, estabelece normas complementares para a criação de Departamentos Acadêmicos na Universidade do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-coepe/4552-resolucao-coepe-uemg-n-273-de-21-de-julho-de-2020> . Acesso em: 20 ago. 2022.

UEMG. **Resolução COEPE/UEMG nº 284, DE 11 de dezembro de 2020**. Regulamenta a composição e o funcionamento dos Núcleos Docentes Estruturantes –NDEs no âmbito de cada curso de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-coepe/5352-resolucao-coepe-uemg-n-284-de-11-de>

[dezembro-de-2020-regulamenta-a-composicao-e-o-funcionamento-dos-nucleos-docentes-estruturantes-ndes-no-ambito-de-cada-curso-de-graduacao-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais-uemg](#) . Acesso em: 20 ago. 2022.

UEMG. **Resolução COEPE/UEMG nº 287, de 05 de março de 2021** - Dispõe sobre o desenvolvimento de atividades de extensão como componente curricular obrigatório dos cursos de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <https://uemg.br/resolucoes-coepe/5822-resolucao-uemg-coepe-n-287-de-04-de-marco-de-2021-dispoe-sobre-o-desenvolvimento-de-atividades-de-extensao-como-componente-curricular-obrigatorio-dos-cursos-de-graduacao-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais>. Acesso em: 14 mar.2023

UEMG. **Resolução COEPE/UEMG nº 323, de 28 de outubro de 2021**. Dispõe sobre a abordagem curricular de conteúdos transversais em Gestão e Inovação nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UEMG. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-coepe/8135-resolucao-coepe-uemg-n-323-de-28-de-outubro-de-2021-dispoe-sobre-a-abordagem-curricular-de-conteudos-transversais-em-gestao-e-inovacao-nos-projetos-pedagogicos-dos-cursos-de-graduacao-da-uemg>. Acesso em: 14 mar. 2023.

UEMG. **Resolução CONUN/UEMG nº 241 de 05 de dezembro de 2011**. Aprova alterações nas Normas para a Cerimônia de Outorga de Grau de Grau na Universidade do Estado de Minas Gerais- UEMG. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-conun/1974-resolucao-conun-uemg-n-261-2012-05-de-dezembro-de-2012-acrescenta-inciso-xiii-no-art-1-da-resolucao-conun-uemg-n-241-2012-de-15-de-fevereiro-de-2012> . Acesso em: 10 dez. 2022.

UEMG. **Resolução CONUN/UEMG nº 280 de 18 de junho de 2013**. Institui as Diretrizes para Criação de Cursos Novos de Graduação na Universidade do Estado de Minas Gerais/UEMG. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-conun/1776-resolucao-conun-uemg-n-374-2017-de-26-de-outubro-2017-estabelece-o-regimento-geral-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais>. Acesso em: 10 dez. 2022.

UEMG. **Resolução CONUN/UEMG nº 374 de 26 de outubro de 2017**. Estabelece o Regimento Geral da Universidade do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-conun/1776-resolucao-conun-uemg-n-374-2017-de-26-de-outubro-2017-estabelece-o-regimento-geral-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais>. Acesso em: 10 dez. 2022.

UEMG. **Resolução CONUN/UEMG nº 381 de 27 de fevereiro de 2018**. Aprova o regulamento das Bibliotecas da Universidade do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-conun/1757-resolucao-conun-uemg-n-381-2018-de-27-de-fevereiro-de-2018-aprova-o-regulamento-das-bibliotecas-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais>. Acesso em: 19 abr. 2023.

UEMG. **Resolução CONUN/UEMG nº 419 de 21 de dezembro de 2018**. Cria a Comissão Própria de Avaliação - CPA e estabelece suas atribuições e condições de funcionamento. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-conun/1547-resolucao-conun-uemg-n-419-de-21-de-dezembro-de-2018-cria-a-comissao-propria-de-avaliacao-cpa-e-estabelece-suas-atribuicoes-e-condicoes-de-funcionamento> . Acesso em: 20 ago. 2022.

UEMG. **Resolução CONUN/UEMG nº 523, de 11 de novembro de 2021.** Dispõe sobre a regulamentação, a estruturação e a implementação dos Núcleos de Apoio ao Estudante - NAEs na Reitoria e nas Unidades Acadêmicas da UEMG e dá outras providências. Disponível em: <https://www.uemg.br/resolucoes-conun/8231-resolucao-conun-uemg-n-523-de-11-de-novembro-de-2021-dispoe-sobre-a-regulamentacao-a-estruturacao-e-a-implementacao-dos-nucleos-de-apoio-ao-estudante-naes-na-reitoria-e-nas-unidades-academicas-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais-e-da-outras-providencias> . Acesso em: 10 dez. 2022.

APÊNDICE

APÊNDICE 1 – REGULAMENTO SOBRE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Conforme a Resolução CNE/CES nº 2 de 24 de abril de 2019, que institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Engenharia, as Atividades Complementares que devem ser cumpridas pelo estudante do curso de Engenharia de Minas, visam o cumprimento dos seguintes objetivos:

- a) Ampliar os horizontes da formação profissional, de forma a proporcionar ao estudante uma formação sociocultural abrangente.
- b) Permitir que o estudante desempenhe um papel ativo de construir o seu próprio conhecimento e experiência, com orientação e participação do professor.
- c) Possibilitar a interdisciplinaridade no decorrer do curso.
- d) Possibilitar ao estudante o engajamento com a comunidade e o compromisso com seu desenvolvimento.
- e) Articular as práticas sociais condizentes com a realidade local.
- f) Possibilitar ao estudante uma complementação dos conteúdos apresentados em sala de aula.

O discente do curso de Engenharia de Minas deverá comprovar, no mínimo, 30 horas (2 créditos) de participação em Atividades Complementares, que deverão ser integralizadas durante o curso. O estudante deve incluir as Atividades Complementares diretamente no sistema acadêmico, anexando o comprovante da realização da atividade.

No início do último semestre letivo, o estudante deve protocolar no setor de Atividades Complementares a entrega da Ficha de Avaliação (A1.1), que descreve suas Atividades Complementares, bem como a quantidade de horas requeridas em cada atividade.

Somente serão aproveitadas as atividades realizadas pelo estudante durante a realização do curso.

As Atividades Complementares compreendem participações apenas em Atividades de Ensino e Atividades de Pesquisa. Atividades de Extensão serão aproveitadas especificamente no componente curricular de Atividades de Extensão, conforme regimento próprio.

No quadro mostrado a seguir (Quadro A1.1) apresenta-se o detalhamento das Atividades Complementares da Unidade João Monlevade.

Quadro A1.1- Detalhamento das Atividades Complementares da Unidade João Monlevade

Nº	Atividades	Descrição	Comprovação e Avaliação	Horas Validadas	Limite Validável
01	Atuações junto aos Centros e Núcleos.	Atividades relacionadas à profissão com prazo inferior a 4 meses (acima deste prazo será considerado Estágio Supervisionado).	Declaração do coordenador do projeto e do Centro (ou Núcleo).	30 h (02 créditos)	30 h (02 créditos)
		Atividades não relacionadas à profissão, autorizadas pela coordenação de curso, independente do tempo de execução.	Avaliação pelo professor orientador.	15 h (01 crédito)	
		Participação em diretórios acadêmicos (DA), diretório Centro dos estudantes (DCE).	Declaração do coordenador de Curso e do presidente do DA ou DCE.	15 h (01 crédito)	
02	Atividades acompanhadas por profissional especializado, em área afim ao curso (diferenciado do Estágio Supervisionado).	Atividades por tempo determinado (máximo 2 meses), validadas previamente pela coordenação do curso, para aprimoramento da experiência do aluno.	Apresentação de documento comprobatório. Avaliação pelo professor responsável pelas Atividades Complementares	Máximo de 30 h (02 créditos)	30 h (02 créditos)
	Cursos: línguas/ informática		Apresentação de certificado constando horas cursadas	25% do total de horas do inglês ou informática	
	Participação em atividades e projetos realizados através de Empresas Juniores (Metal Minas, Sênior, Pilar)		Declaração do profissional responsável pela atividade ou projeto e pelo diretor da empresa júnior	Máximo de 15 h (01 crédito)	

03	Projetos de Iniciação Científica.	Atividades de início à pesquisa preferencialmente orientada por professor da UEMG – Unidade João Monlevade, em trabalho extraclasse.	Trabalho de pesquisa e relatório de conclusão. Avaliação pelo professor orientador.	30 h de desenvolvimento do projeto (02 créditos)	30 h (02 créditos)
04	Monitorias	Atividades para alunos que detêm os conhecimentos dos conteúdos de uma disciplina por tê-la cursado nesta Unidade ou em outra instituição de ensino e apoiem os professores nas matérias lecionadas.	Apresentação de relatório. Avaliação pelo professor responsável. Apresentação de Certificado se houver feito a disciplina em outra instituição de ensino.	30 h (02 créditos)	30 h (02 créditos)
05	Publicações de Artigos Técnicos	Elaborações e publicações de artigos técnicos em livro, anais, revista especializada na área de pesquisa e ensino.	Apresentação do artigo e documento comprobatório da publicação. Avaliação pelo professor orientador da UEMG – Unidade João Monlevade.	15h por publicação (01 crédito)	30 h (02 créditos)
06	Participação de resumos de Artigos Técnicos	Elaborações e publicações de resumos de artigos técnicos para revista, jornal na área de pesquisa e ensino.	Apresentação do resumo do artigo e documento comprobatório da publicação. Avaliação pelo professor orientador da UEMG – Unidade João Monlevade. <u>Observação:</u> quando for apresentado o artigo e o resumo do mesmo, valerá somente uma destas opções.	15h por resumo (01 crédito)	30 h (02 créditos)

07	Disciplinas afins, presenciais ou a distância, quando oferecidas pela UEMG – Unidade João Monlevade, por outro curso da mesma, ou por outra instituição de Ensino Superior.	Atividades que diferem daquelas propostas pela extensão por contemplarem o ensino. Disciplinas optativas ou eletivas cursadas além do número de créditos exigido na matriz curricular. Se disciplina oferecida por outra instituição de ensino superior, não poderá ter sido utilizada para fins de transferência exigido na matriz curricular e deverá ter autorização prévia da Coordenação do Curso.	Apresentação de documento comprobatório. Disciplina validada previamente pelo Colegiado do Curso. Avaliação pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	25% da carga horária da disciplina Máximo de 15 h (01 crédito)	15 h (01 crédito)
08	Participação: palestras, exposições, mostras afins na área de pesquisa e ensino.	Atividades de alunos como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados, com duração mínima de 02 (duas) h.	Apresentação de documento comprobatório anexado ao relatório sobre o conteúdo do evento.	Mínimo de 02 h por evento. Máximo de 30 h (02 créditos)	30 h (02 créditos)
09	Participação: oficinas ou eventos afins na área de pesquisa e ensino.	Atividades de alunos, como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados, com duração mínima de 03 (três) h.	Apresentação de documento comprobatório anexado ao relatório sobre o conteúdo do evento.	Mínimo de 03 h por evento. Máximo de 30 h (02 créditos)	30 h (02 créditos)
10	Participação: <i>workshop</i> ou minicursos afins na área de pesquisa e ensino.	Atividades de alunos como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	Apresentação de documento comprobatório, anexado ao relatório sobre o conteúdo do evento.	Mínimo de 03 h por evento. Máximo de 30 h (02 créditos)	30 h (02 créditos)
11	Participação: seminários, congressos, fóruns, cursos ou eventos afins na área de pesquisa e ensino.	Atividades de alunos como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	Apresentação de documento comprobatório, anexado ao relatório sobre o conteúdo do evento.	Mínimo de 03 h por evento. Máximo de 30 h (02 créditos)	30 h (02 créditos)

12	Atividades comentadas programadas	Participações em vídeos, filmes e mostras, desde que relacionados ao curso na área de pesquisa e ensino	Declaração do responsável pela atividade e/ou relatório do aluno sobre a atividade. Avaliação pelo professor responsável pela programação do evento, ou pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	03 h por atividade Máximo de 30h (02 créditos)	30 h (02 créditos)
13	Estudos de caso.	Apresentações de estudos de caso relacionados à área de ensino do curso do aluno, com orientação de professor com formação de nível superior.	Apresentação de cópia do estudo realizado Avaliação por professor de disciplina afim, de qualquer Unidade da UEMG, ou por professor indicado pela coordenação de curso, que deverá informar a carga horária da atividade ao professor responsável pelas Atividades Complementares.	10 h por trabalho Máximo de 30 h (02 créditos)	30 h (02 créditos)
14	Grupos de estudo.	Participações voluntárias em uma equipe de trabalho para estudo de um assunto relacionado a área de ensino do curso, independente das atividades regulares do ensino, com carga horária mínima de 05 h. Cada grupo deverá ser coordenado por um professor da UEMG ou por responsável, com formação de nível superior.	Declaração do professor da área à qual o estudo está vinculado. Avaliação pelo coordenador do grupo, se professor da UEMG, por um professor indicado pela coordenação de curso, ou pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	15 h por trabalho (01 crédito) Máximo de 30 h (02 créditos)	30 h (02 créditos)
15	Visitas técnicas.	Visitas orientadas por professor ou por responsável técnico, a empresas ou a instituições, e não devem estar vinculadas às atividades de ensino de uma disciplina regular.	Declaração do responsável acompanhante da visita. Avaliação pelo professor responsável pelo acompanhamento ao evento, ou pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	05 por trabalho Máximo de 30 h (02 créditos)	30 h (02 créditos)

16	Produções Coletivas ou Individuais.	Produções ou ações elaboradas pelo aluno (ou pela equipe da qual participa) e apresentadas publicamente na área de pesquisa e ensino.	Apresentação da cópia do projeto. Avaliação pelo professor responsável pelo acompanhamento ao evento, ou pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	15 h por projeto (01 crédito)	30 h (02 créditos)
17	Participações em Concursos	Participações em concursos propostos a alunos, com tema afim ao curso que frequenta.	Apresentação de documentos comprobatórios ecópia do projeto apresentado. Avaliação pelo professor orientador.	15 h - aluno participante da etapa eliminatória (01 crédito). 30h - aluno selecionado (02 créditos)	15 h - aluno participante da etapa eliminatória (01 crédito). 30h - aluno selecionado (02 créditos)

Observações:

1. As atividades acima descritas serão válidas, se comprovada sua realização, a partir da data da aprovação deste regulamento.
2. Os casos omissos deste documento serão motivos de avaliação pelos colegiados de Curso da Unidade de João Monlevade da UEMG.
3. As colunas HORAS VALIDADAS e LIMITE VALIDÁVEL poderão ser alteradas a qualquer momento.
4. Comprovações e avaliações de Atividade Complementar serão aceitas se entregues ao professor responsável pelas Atividades Complementares até o último dia letivo do semestre consecutivo ao que ocorreu a atividade.
5. As Atividades que forem validadas como Atividades Complementares não serão validadas como Atividades de Extensão.
6. Casos específicos de atividades não contempladas neste regulamento serão encaminhados para o Colegiado do Curso.

As Atividades Complementares podem ser realizadas, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos neste Regulamento.

A equivalência de horas por tipo de Atividade Complementar deverá ser consultada previamente no setor de Atividades Complementares para sua aprovação.

É de inteira responsabilidade do discente cumprir efetivamente as Atividades Complementares nos termos deste regulamento, bem como efetuar o preenchimento da Ficha de Avaliação que deve ser protocolado junto ao setor de Atividades Complementares.

As atividades complementares devem compreender atividades em todas as modalidades de atividades: Ensino e Pesquisa. Assim, não será possível ao estudante computar o total de horas exigido não tendo atividades de uma das modalidades citadas no quadro anterior, exceto em situações aprovadas previamente pelo Colegiado do Curso.

O preenchimento da Ficha Avaliação é de total responsabilidade do estudante. Posteriormente, o setor de Atividades Complementares irá realizar a análise da Ficha de Avaliação, a fim de validar as horas complementares de acordo com o estabelecido neste regulamento.

Os estudantes que ingressarem no curso por meio de transferência poderão validar as horas de Atividades Complementares já cumpridas na instituição de origem desde que:

- a) As Atividades Complementares realizadas na Instituição/Curso de origem sejam compatíveis com as estabelecidas neste Regulamento.
- b) A carga horária atribuída pela Instituição/Curso de origem não seja superior à atividade idêntica ou congênere a conferida por este Regulamento, hipótese em que será contabilizada segundo os parâmetros vigentes neste Regulamento.

A validação das Atividades Complementares é de responsabilidade do setor de Atividades Complementares ou docente indicado pela mesma. Compete à coordenação de curso:

- a) Validar as Atividades dos estudantes, desde que apresentadas conforme estabelecido neste regulamento, além de sujeitar a coordenação de curso a solicitação de equivalência de horas por tipo de Atividade Complementar;
- b) Promover e/ou incentivar eventos que possibilitem a prática de Atividades Complementares.

As atividades consideradas complementares do curso, desenvolvidas pelo curso, serão oferecidas a todos os estudantes regularmente matriculados. Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado de cursos da UEMG - Unidade de João Monlevade.

A1.1 – Ficha de Avaliação de Atividades Complementares

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS – UNIDADE JOÃO
MONLEVADE**

FICHA DE AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Estudante:

Matrícula:

Turno:

Ano/Semestre de Entrada:

Atividade	Quantidade	*Total
Atividades culturais		
Concursos e campeonatos de atividades acadêmicas		
Cursos de Idiomas		
Cursos Profissionalizantes em geral		
Cursos Profissionalizantes Específicos na área		
Iniciação Científica		
Monitoria		
Palestras, Seminários e Congressos (ouvinte)		
Premiação resultante de pesquisa científica		
Presença comprovada a defesas de TCC do curso de Engenharia de Minas		
Projeto Empresa Júnior- Membro da EJ		
Publicação de artigos completos em anais de congressos		
Publicação de artigos em periódicos científicos		
Publicação de capítulo de livro		
Publicação de resumos de artigos em anais		
Registro de patentes como auto/coautor		
Visitas a Feiras e Exposições		
Visitas Técnicas		
Total Mínimo (30 horas/ relógios)		

*Total: O estudante deverá computar o total de horas de acordo com o Quadro A1.1 deste apêndice.

APÊNDICE 2 – REGULAMENTO SOBRE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Considerando a Resolução CNE/CES nº 2 de 24 de abril de 2019 que institui as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em Engenharia no Art. 6º que define o estágio curricular supervisionado como componente curricular obrigatório e o Art. 11º que estabelece que a formação do Engenheiro inclui como etapa integrante da graduação, as práticas reais, entre as quais o estágio curricular obrigatório sob a supervisão direta do curso, fica estabelecido o presente regulamento sobre estágio obrigatório do curso de Engenharia de Minas.

O estágio curricular integrante do Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Minas da UEMG/JOÃO MONLEVADE é um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, com a finalidade de preparar o educando para o trabalho sob condições reais. O estágio poderá ser realizado na própria UEMG Unidade João Monlevade, na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob a responsabilidade e coordenação da UEMG Unidade João Monlevade.

O estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma. O estudante poderá realizar o estágio obrigatório a partir do 6º período, embora ele esteja previsto no 10º período da matriz curricular. O estágio obrigatório terá carga horária total de 165 horas (11 créditos).

As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior, devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, quando exigido pelo órgão regulamentador, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I - Celebrar termo de convênio com a Universidade do Estado de Minas Gerais quando este procedimento for solicitado pela instituição ou empresa concedente;

II - Celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando pelo seu cumprimento;

III - Ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

IV - Indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários;

V - Por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

VI - Manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;

VII - Enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

O Coordenador de Estágios da UEMG/JOÃO MONLEVADE, deverá ser um professor da Unidade, com carga horária de 40 horas semanais, devidamente capacitado para conduzir as atividades de estágio, orientar educandos e coordenar os professores orientadores de estágio.

São atribuições dos coordenadores de estágio:

I - Propor junto ao colegiado dos cursos as normas específicas relativas aos estágios oferecidos;

II - Zelar pelo cumprimento das regulamentações relativas ao estágio e projeto pedagógico do curso;

III - Designar junto aos coordenadores de curso os professores orientadores e coordenar suas atividades;

IV - Realizar o lançamento das notas e emissão dos certificados ou atestados;

V - Mediar eventuais conflitos entre professores, estagiários e entidades concedentes, buscando alternativas para a resolução dos mesmos;

VI - Propor os modelos de Plano de Estágios e Relatório Final de Atividades;

VII - Avaliar as propostas de Estágio Obrigatório;

VIII - Viabilizar os convênios de estágio;

IX - Promover o núcleo de integração escola-empresa, participar e promover a divulgação do curso e perfil do graduando a fim de incentivar a criação de parcerias para promoção de convênios de estágio junto as instituições e empresas na região de abrangência da instituição de ensino;

X- Manter a Direção Acadêmica da Unidade, Colegiado de Curso e Coordenação do curso de Engenharia de Minas, informados acerca do andamento das atividades de estágio.

Os professores orientadores de estágio serão designados pelo coordenador do curso, ouvido o coordenador de estágios e deverão estar aptos a orientar as atividades de estágio compatíveis com sua formação acadêmica e profissional.

São atribuições dos professores orientadores de estágio:

I - Definir seu horário e áreas de orientação de estágio, comunicando ao coordenador de estágios e aos educandos;

II - Acompanhar e avaliar o desenvolvimento das atividades de estágio, incluindo o plano de estágios e relatório final de atividades;

III - Manter o controle do cumprimento dos estágios por parte dos estudantes;

IV - Preencher as fichas referentes ao estágio e encaminhá-las à coordenação de estágios do curso;

V - Mediar eventuais conflitos entre estagiários e entidades concedentes, buscando alternativas para a resolução destes.

Fica a cargo do educando a obtenção da concessão de estágio junto às instituições e/ou por meio de suporte para identificação de oportunidades de estágio dado pelo Coordenador de Estágios.

A realização de estágios só será possível mediante assinatura do Termo de Compromisso de Estágios entre as partes interessadas e demais exigências legais para a atividade.

São obrigações do estagiário:

I - Cumprir a regulamentação de estágios e normas legais correlatas;

II - Cumprir integralmente as normas de conduta, comportamento e segurança estabelecidas pela concedente;

III - Comunicar o orientador de estágios quaisquer mudanças aplicadas ao plano de atividades previamente apresentado;

IV - Apresentar os documentos relativos ao estágio, tais como Plano de Atividades e Relatório de Atividades nos modelos e prazos estabelecidos pela Coordenação de Estágios.

As atividades profissionais desenvolvidas pelo estudante que possui vínculo empregatício, podem ser aproveitadas como Estágio, respeitando as seguintes regras:

I- As atividades profissionais devem estar inseridas em uma das possíveis áreas de realização do estágio, no curso de Engenharia de Minas.

II-A empresa a qual o estudante possui vínculo, deve celebrar o termo de compromisso com a Universidade do Estado de Minas Gerais e o educando, zelando pelo seu cumprimento.

III-A empresa a qual o estudante possui vínculo, deve por meio de um profissional, o qual possui conhecimento técnico sobre as atividades desenvolvidas pelo estudante, providenciar um relatório técnico contendo as principais atividades desenvolvidas pelo estudante, bem como elucidando os principais pontos positivos e negativos do desempenho do estudante na realização das atividades.

IV-O estudante deve produzir um relatório de estágio, contendo as atividades realizadas durante a realização das atividades profissionais, sendo este relatório devidamente aprovado pelo professor orientador de estágio.

APÊNDICE 3 – REGULAMENTO SOBRE ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Seguindo as orientações da resolução CNE/CES nº 7 de 18/12/2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão no Ensino Superior, os estudantes dos cursos unidade de João Monlevade, terão acesso através da coordenação da extensão da unidade, aos programas de seleção de propostas de projetos de extensão bem como de outras atividades de extensão listadas no Quadro A3.1.

Quadro A 3.1 – Atividades de Extensão

Atividades de Extensão			
Atividades desenvolvidas	Aproveitamento	Limite (horas)	Requisitos
Projeto e/ou Programas de extensão (PROEx/PROINPE/voluntário)	100%	255h (17 créditos)	Certificado da PROEx/declaração do Centro de Extensão
Comissão organizadora de eventos (científicos, técnicos, artísticos-culturais, sociais, esportivos e similares) oferecidos ao público externo	100%	45h (03 créditos)	Certificado ou declaração de organizador, contendo a carga horária
Participação em projetos de responsabilidade social, trabalho voluntário em entidades vinculadas a compromissos sociopolíticos (OSIPs, ONGs, Projetos comunitários, Creches, Asilos, entre outros)	100%	30h (02 créditos)	Certificado ou declaração de participação, contendo a carga horária
Instrutor de cursos e minicursos abertos à sociedade Cursos e oficinas - ofertados à comunidade, com objetivo de socialização do conhecimento acadêmico, potencializando o processo de interação Universidade-Sociedade, com carga horária de, no mínimo, 08 (oito) horas de duração.	100%	60h (04 créditos)	Certificado contendo carga horária
Palestrante (eventos abertos à comunidade)	100%	30h (02 créditos)	Certificado contendo carga horária
Organizador de Atividades Culturais	100%	30h (02 créditos)	Certificado contendo carga horária
Organizador de Visitas Técnicas	100%	30h (02 créditos)	Atestado com registro de carga horária
Organizador de Visitas a Feiras e Exposições	100%	45h (03 créditos)	Atestado com registro de carga horária
Atividade de extensão em disciplinas previamente aprovadas pelos Colegiados de Curso	100%	255h (17 créditos)	Comprovação contendo carga horária
Projeto empresa júnior - atividade de caráter extensionista	100%	60 h (04 créditos)	Certificado ou declaração contendo a participação e o tempo de duração
Estágio não obrigatório	100%	90h (06 créditos)	Relatório avaliado pelo professor orientador

Publicações em periódicos de caráter extensionista (as atividades de extensão realizadas visando à difusão e à divulgação cultural, artística, científica e tecnológica)	100%	60 h (04 créditos)	Apresentação de documento comprobatório da publicação
--	------	--------------------	---

Assim, a atividade de extensão será uma atividade que se integra à matriz 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, como indica o Art. 3º da resolução.

Quanto as Atividades de Extensão a serem cumpridas pelo estudante, os seguintes objetivos devem ser atendidos:

- Proporcionar a comunicação entre a sociedade acadêmica e a sociedade externa;
- Mobilizar docentes, discentes, colaboradores e comunidade sobre questões tecnológicas, sociopolíticas, culturais e ambientais;
- Elaborar e Implantar Gestão de Programas e Projetos que contribua para o desenvolvimento Social e Tecnológico;
- Ofertar cursos aos graduandos como oportunidade de complementação do conhecimento acadêmico;
- Possibilitar o acesso a conhecimentos científicos, práticos e de informações gerais, fazendo o intercâmbio entre a comunidade interna e externa e
- Incentivar e apoiar o corpo docente e discente na publicação e divulgação de suas produções científicas.

As Atividades de Extensão compreendem participações em diversas ações, mencionadas a seguir, desde que estas estejam relacionadas a práticas extensionistas:

- Programas de Extensão;
- Projetos com vieses extensionistas;
- Cursos e Oficinas extensionistas;
- Eventos com temáticas extensionistas e
- Prestação de serviços, desde que, relacionados à extensão.

No Quadro A.3.1 são apresentadas as Atividades de Extensão a serem desenvolvidas pelos discentes, bem como o aproveitamento, limite em horas e requisitos. O preenchimento e

entrega a coordenação da Ficha de Avaliação de Atividades de Extensão é de exclusiva responsabilidade do aluno. A avaliação da Ficha de Avaliação de Atividades de Extensão será de responsabilidade e competência da Coordenação de Extensão, juntamente com o Colegiado do Curso.

A3.1 – Ficha de Avaliação de Atividades de Extensão

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS- UEMG UNIDADE JOÃO MONLEVADE

FICHA DE AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Estudante:

Matrícula:

Turno:

Ano/Semestre de Entrada:

*Total: O estudante deverá computar o total de horas de acordo com este apêndice e Quadro A3.1

Atividades de Extensão		
Atividades desenvolvidas	Quantidade	*Total
Projeto e/ou Programas de extensão (PROEx/PROINPE/voluntário)		
Comissão organizadora de eventos (científicos, técnicos, artísticos-culturais, sociais, esportivos e similares) oferecidos ao público externo		
Participação em projetos de responsabilidade social, trabalho voluntário em entidades vinculadas a compromissos sociopolíticos (OSIPs, ONGs, Projetos comunitários, Creches, Asilos, entre outros)		
Instrutor de cursos e minicursos abertos à sociedade Cursos e oficinas - ofertados à comunidade, com objetivo de socialização do conhecimento acadêmico, potencializando o processo de interação Universidade-Sociedade, com carga horária de, no mínimo, 08 (oito) horas de duração.		
Palestrante (eventos abertos à comunidade)		
Organizador de Atividades Culturais		
Organizador de Visitas Técnicas		
Organizador de Visitas a Feiras e Exposições		
Atividade de extensão em disciplinas previamente aprovadas pelos Colegiados de Curso		
Projeto empresa júnior - atividade de caráter extensionista		
Estágio não obrigatório		
Publicações em periódicos de caráter extensionista (as atividades de extensão realizadas visando à difusão e à divulgação cultural, artística, científica e tecnológica)		
	Total final	

APÊNDICE 4 – REGULAMENTO SOBRE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Conforme a Resolução CNE/CES nº 2 de 24 de abril de 2019 que institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Engenharia, foi desenvolvido o presente regulamento a ser seguido por alunos e professores orientadores do curso de Engenharia de Minas para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.

Dessa maneira, o presente texto regulamenta as atividades do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) obrigatório no curso de Engenharia de Minas da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, Unidade João Monlevade, atendendo às Diretrizes Curriculares do curso.

Para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso os estudantes devem estar regularmente matriculados nas disciplinas de Metodologia de TCC I e II, sob orientação acadêmica de um professor do corpo docente do curso.

Profissionais de outras instituições poderão atuar como coorientadores convidados, desde que aprovados pela Coordenação do Curso de Engenharia de Minas e pelo Colegiado do Curso. Nesse caso, o estudante deverá encaminhar solicitação à Coordenação do Curso, em forma de documento, devidamente assinada por todos os interessados. No caso de orientações por profissionais externos a UEMG, a instituição resguarda-se o direito de não cobrir qualquer tipo de remuneração, reembolso ou qualquer outra forma de ônus proveniente da participação dos mesmos em qualquer etapa de realização do TCC.

Compete ao orientador orientar o(s) estudante(s) nas práticas investigativas e nas técnicas de elaboração de um trabalho técnico/científico. O orientador também é responsável por estabelecer com o orientando o plano de estudo, o respectivo cronograma, os locais, os horários de atendimento e outras providências necessárias para o bom andamento do trabalho. Além disso, o professor orientador deve estar disponível para realizar, no mínimo, uma reunião com o orientando a cada quinze dias e cumprir rigorosamente os prazos estabelecidos neste regulamento. Ao final do processo de elaboração do TCC, o professor orientador deverá avaliar se o trabalho está em condições de ser apreciado pela Banca Examinadora. A oficialização dos trabalhos à Coordenação do Curso de Engenharia de Minas quanto à avaliação e aprovação do TCC, assim como os casos contrários deve ser feita pelo orientador, que também deve auxiliar na forma de escrita técnica aplicável ao longo do trabalho, bem como definir com o estudante a melhor estrutura para apresentação de seu projeto.

O coordenador de TCC do Curso de Engenharia de Minas, UEMG - João Monlevade, que também pode ser o professor das disciplinas associadas ao trabalho (TCCI e TCCII), deverá ser um professor do curso de Engenharia de Minas, devidamente capacitado para conduzir as atividades de coordenação do TCC, de modo a orientar os estudantes e coordenar os professores orientadores de TCC.

São atribuições do coordenador de TCC:

- a) Propor junto ao colegiado do curso as normas específicas relativas ao TCC I e TCC II;
- b) Zelar pelo cumprimento das regulamentações relativas às disciplinas de TCC;
- c) Efetuar o lançamento de todas as atividades relacionadas às disciplinas de TCC;
- d) Realizar o lançamento das notas e emissão dos certificados e atas de defesa;
- e) Mediar eventuais conflitos entre professores e estudantes, buscando alternativas para a resolução dos mesmos;
- f) Elaborar os cronogramas de apresentação de TCC de acordo com as disponibilidades dos professores que irão compor a banca examinadora;
- g) Definir as bancas examinadoras para cada um dos estudantes que irão apresentar o TCC, alinhando as competências de cada membro da banca com os assuntos abordados pelo estudante no TCC. A banca de TCC também pode ser definida pelo professor orientador;
- h) Elaborar a ATA de defesa de TCC (Apêndice 4.6), que deve incluir o nome do professor orientador, membros da banca e dos alunos responsáveis pelo trabalho e apresentação. Ao final da apresentação todos deverão assinar essa ATA, que deve também estar pautada conforme normativas da unidade João Monlevade;
- i) Manter o Colegiado e Coordenação do curso de Engenharia de Minas informados acerca do andamento das atividades relacionadas ao TCC;
- j) Receber as versões digitais dos TCCs e enviá-los aos professores que compõem a banca examinadora.

O(s) aluno(s) deve(m) desenvolver as atividades de elaboração do projeto de TCC equivalente às disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II, de acordo com o plano e agenda estabelecidos com o orientador e definidos no pré-projeto. O projeto de TCC deverá ser elaborado contemplando o detalhamento de execução do trabalho técnico/científico. O TCC deverá ser redigido com clareza, coerência de ideias, linguagem adequada e correção ortográfica. Os autores deverão observar rigorosamente os prazos estabelecidos para a inscrição, defesa e entrega do TCC.

Adicionalmente o(s) aluno(s) deverá (ão) elaborar o trabalho referente às disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II, seguindo o modelo disponibilizado pelo curso de Engenharia de Minas. O TCC deverá ser desenvolvido de acordo com as normas e metodologia científicas, desde a sua estrutura incluindo, também, observância às normas técnicas da ABNT e às normas acadêmicas da UEMG, com orientação e aprovação do professor orientador.

Nas atividades de pesquisa, o estudante deverá desenvolver seu trabalho baseado em metodologia científica apoiada em levantamento bibliográfico, sendo permitidos estudos, ensaios experimentais, desenvolvimento de protótipos, produtos, tecnologias, patentes, pesquisa básica e aplicada relevante.

Todo TCC deve estar em conformidade com as normas estabelecidas pela Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG unidade João Monlevade, para a condução Bacharelado em Engenharia de Minas trabalhos acadêmicos, incluindo a necessidade de submeter-se ao Comitê de Ética, caso necessário.

Caberá ao(s) estudante(s) do curso de Engenharia de Minas, juntamente com o professor orientador, selecionar campos para o desenvolvimento do projeto.

A instituição resguarda-se o direito de não cobrir qualquer tipo de remuneração, reembolso ou qualquer outra forma de ônus proveniente da aquisição de equipamentos/materiais os quais não estejam disponíveis no campus durante a elaboração do projeto.

O(s) estudante(s) poderá escolher entre dois tipos de trabalho: Projeto de Enfoque Científico ou Projeto de Enfoque Profissional. O objetivo de um TCC com enfoque científico é explorar, descrever ou explicar um determinado fenômeno. Esta investigação deve se basear em procedimentos que envolvem o método científico para que seus objetivos sejam atingidos. O TCC com enfoque científico tem caráter acadêmico e pode gerar um novo conhecimento, organizar, corroborar ou refutar um conhecimento existente. Trabalhos com temas baseados em relatórios anteriores do estudante devem apresentar expansão de conteúdo. A pesquisa pode ou não ter aplicação prática prevista e pode ser abordada tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo. Pode ser realizada uma pesquisa experimental, um levantamento, um estudo de caso ou um ensaio teórico. O TCC deve abordar temas relacionados à Área de Engenharia de Minas e sempre que possível deve explorar a integração de conteúdo de disciplinas do Curso de Graduação. O TCC deve ser apresentado em forma de monografia ou artigo científico.

O TCC com enfoque profissional tem o propósito de desenvolver no estudante a capacidade de identificar um problema ou uma oportunidade profissional a partir de uma

experiência vivenciada. A pesquisa deve ter aplicação prática prevista e pode ser abordada tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo. O TCC deve abordar temas relacionados à Área de Engenharia de Minas e deve sempre que possível explorar a integração de conteúdo de disciplinas do Curso de Graduação. O TCC, mesmo com enfoque profissional, deve ser apresentado em forma de monografia ou artigo. Trabalhos que fujam do escopo descrito anteriormente devem ser submetidos ao Coordenador de TCC, em até 30 dias após o início da orientação, para avaliação.

O(s) estudante(s) deverá(ão) elaborar um pré-projeto de trabalho contendo título (tema de atuação), autoria, nome do professor orientador, descrição do trabalho segmentada como segue: Resumo com palavras-chave, Introdução (contemplando em um único texto dissertativo os objetivos e justificativas), Metodologia utilizada, recursos requeridos e bibliografia (Apêndice 4.2). É, também, essencial que no pré-projeto contenha a descrição das possíveis atividades a serem realizadas, juntamente com a definição de um cronograma de desenvolvimento/elaboração para as mesmas. O pré-projeto deverá ser entregue ao Professor de TCC, que o encaminhará para o professor orientador. Este último, por sua vez, deverá solicitar a avaliação de um outro professor, sendo avaliado em 30% (trinta por cento) da nota correspondente à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I).

O professor avaliador escolhido pelo orientador receberá uma ficha avaliativa (Apêndice 4.3 e 4.4) propondo sugestões a proposta de TCC apresentada pelo estudante, dentro de um prazo estabelecido pelo professor de TCC.

No caso dos professores convocados pelo orientador para realizar a avaliação acima, a UEMG resguarda-se o direito de não remunerar suas atividades por entender que tais procedimentos fazem parte da rotina acadêmica.

Não é permitido, sem autorização do orientador, do professor de TCC e da Coordenação do Curso de Engenharia de Minas, a modificação do padrão documental a ser apresentado como pré-projeto (A4.2 – Modelo de proposta).

A apresentação do trabalho é parte obrigatória para a aprovação na disciplina de TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC I) do curso de Engenharia de Minas da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG unidade João Monlevade. A estrutura do trabalho, bem como seu conteúdo, deverá ser discutida com o orientador, que se torna responsável pela melhor estruturação/construção possível a fim de atingir os objetivos propostos neste Regulamento.

É de responsabilidade, única e exclusiva, do(s) estudante(s) manter a clareza e o correto uso da língua portuguesa no decorrer da elaboração de toda documentação enviada para a banca examinadora. O(s) estudante(s) deverá entregar o trabalho em três vias impressas até o prazo informado pela Coordenação do Curso de Engenharia de Minas, sendo uma cópia para cada membro da banca examinadora. Deve enviar uma versão digital para o Coordenador de TCC. A cada dia de atraso na entrega da versão final por parte do estudante, este será penalizado conforme decisão do orientador, os pontos dessa penalização serão descontados após as notas dadas pelos professores membros da banca examinadora.

Para o(s) estudante(s) apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), será necessária a apresentação de uma aprovação do orientador (A4.5 – Modelo da Declaração). Este documento deverá ser entregue antes da entrega das três vias impressas à coordenação de curso, bem como a versão digital. Fica vetada a defesa do(s) estudante(s) que não apresentar esse termo. O trabalho final, após a apresentação, deverá estar devidamente corrigido e completo, contendo, dentre as seções definidas pelo orientador a de resultados finais e conclusões. Ressalta-se que a cada dia de atraso na entrega da versão final por parte do estudante, este poderá ser a critério do orientador ou coorientador, os pontos relativos a essa penalização serão descontados após as notas dadas pelos professores membros da banca examinadora.

O TCC sendo aprovado, caberá ao(s) estudante(s) entregar uma via impressa do mesmo, após as correções solicitadas, encadernada em capa dura, juntamente com uma mídia digital contendo todos os documentos e ferramentas utilizadas no decorrer de seu trabalho.

O TCC referente às disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso II deverá ser avaliado por uma banca examinadora, composta pelos seguintes membros: Presidente (Professor orientador); (Professor coorientador, quando houver); 1º Examinador (Professor da UEMG); 2º Examinador (Professor do UEMG ou convidado externo à instituição). Quando houver professor coorientador, este deverá participar da banca de avaliação. No caso de convidado externo ao UEMG a instituição resguarda-se o direito de não ressarcir quaisquer tipos de despesas que o mesmo venha a ter com o deslocamento para efetivação do processo de confecção do trabalho ou avaliação final (defesa). Os professores que avaliarem o TCC I deverão compor a banca de TCC II, exceto quando o professor não estiver mais vinculado à instituição ou o professor não ter disponibilidade de horário para participar.

A avaliação constará de três notas, assim distribuídas: I – Projeto; II – Trabalho escrito; III – Apresentação e Defesa. A nota final do TCC será calculada pela média das três avaliações.

O estudante que conseguir média superior ou igual a sessenta (60) estará aprovado, caso contrário será reprovado. Caso a banca examinadora aprove o TCC, mas solicite alterações, o estudante terá 7 dias corridos para efetuar as alterações e reenviar a nova versão para o Professor de TCC.

Este regulamento estabelece os prazos para inscrição, seleção, entrega, apresentação e avaliação dos trabalhos de conclusão de curso.

Cabe ao coordenador de TCC a tarefa de agendamento das apresentações dos trabalhos referentes às disciplinas de TCC I e II, as quais devem ocorrer antes do término do período letivo vigente. Não é permitido, em qualquer hipótese, o adiamento dos prazos ou qualquer postergação de datas para semestres seguintes.

O estudante que não apresentar seu trabalho de conclusão de curso até o prazo estipulado pelo professor de TCC estará reprovado e deverá cursar novamente a disciplina a fim de concluir o Curso.

Em 15 de julho de 2022, o Conselho Departamental da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade João Monlevade, no uso de suas atribuições, resolveu estabelecer **critérios para validar artigos científicos como Trabalho de Conclusão de Curso I e II, considerando:**

I- Será validado como trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) artigo redigido (publicado ou não) durante a graduação do aluno e sob a orientação de um professor da UEMG João Monlevade.

II- Para tanto, o aluno deverá matricular-se normalmente nas disciplinas Metodologia do Trabalho de Conclusão de Curso I e II, e ser aprovado em ambas, para integralização da matriz curricular.

III- No TCC I, o aluno deverá apresentar as etapas iniciais do artigo (projeto), segundo os critérios do seu professor de TCC I, a serem desenvolvidas e enriquecidas durante o TCC II, conforme o template da revista científica a ser submetido.

IV- Ao final do semestre letivo, as etapas iniciais do artigo serão avaliadas através da ficha-padrão, como os demais projetos de TCC I, para lançamento da nota do aluno.

V- O artigo, independentemente de já ter sido aceito ou publicado em um periódico científico, deverá ser apresentado à uma banca, seguindo os mesmos procedimentos dos demais trabalhos de TCC (formato monografia ou estudo de caso).

VI- Serão aceitos até dois alunos como autores do artigo e mais um ou dois professores orientadores (orientador e coorientador do TCC II).

VII- O artigo, para este fim, deverá ser inédito.

VIII- Cópia do artigo deverá ser salva em CD padrão UEMG para arquivo na Biblioteca, contendo uma folha de aprovação devidamente assinada, nos moldes dos demais trabalhos de TCC II.

IX- Os procedimentos de lançamento de nota e demais registros deverão seguir as normas da Unidade João Monlevade.

João Monlevade, 15 de julho de 2022.

**A4.1 - TERMO DE ACEITE E COMPROMISSO DO (A) PROFESSOR (A)
ORIENTADOR (A)
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (TCC I)**

Ao Docente de TCC,

Eu, _____, professor (a) do Curso de Engenharia de Minas da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade João Monlevade, declaro, para os devidos fins, estar de acordo em assumir a orientação do **Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso I** do(a) acadêmico(a) _____
matrícula n.º _____, sob o título provisório
“ _____”.

Contatos do (a) orientador (a):

Telefone celular:

Telefone fixo:

E-mail:

Nome e assinatura do (a) professor (a) orientador (a)

A4.2 – MODELO DE PROPOSTA PARA OS PROJETOS DE TCC – PRÉ- PROJETO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS – UEMG CURSO DE ENGENHARIA DE MINAS PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Estudante:

Tema do projeto:

Professor orientador:

Professor orientador(a)

Resumo: síntese da proposta do pré projeto bem como dos resultados esperados e a metodologia a ser empregada (máximo 250 palavras)

Introdução: Neste item o estudante deve gerar uma introdução em forma de um texto dissertativo em terceira pessoa que informações sobre: a grande área de atuação, a área de pesquisa a ser realizada o TCC, problemas detectados, sua solução e resultados esperados. Nessa introdução os objetivos gerais e específicos deverão estar presentes assim como as justificativas para a escolha do tema.

Recursos requeridos: Caso haja necessidade, o estudante deve descrever neste tópico todos os recursos necessários para a execução correta de seu trabalho. Nessa descrição o aluno deve levar em consideração a impossibilidade de gastos por parte da coordenação de curso na aquisição de equipamentos e insumos específicos para a realização da pesquisa.

Bibliografia: O pré-projeto deve ser apoiado sob conceitos importantes da área de atuação. Logo, ao decorrer da introdução o estudante deve citar alguns trabalhos relevantes para a área que estará atuando, sendo essas citações padronizadas segundo as normas da ABNT.

Cronograma: Este item deve apresentar, em forma de tabela, as atividades a serem executadas no decorrer do ano e os meses que estarão relacionados com cada etapa de execução/ finalização de cada tarefa que compõe o projeto apresentado.

A4.3 - AVALIAÇÃO DE PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

(Prezado(a) professor(a) avaliador(a), esta etapa da avaliação vale 30,0 pontos).

Aluno (s):

e.....

Curso.....

Prof. Orientador de Conteúdo:

Prof.(a) Avaliador(a).....

Critérios de avaliação

1. Impressão geral	Sim/ Não/ Em parte
a) O trabalho é relevante para a área ou curso de graduação, apresenta uma forma produtiva de conhecimento?	
2. Formatação, organização, redação	
a) Os critérios básicos de formatação da ABNT foram seguidos?	
b) A redação é clara e organizada, inclusive as citações?	
c) As referências são adequadas e atuais?	
3. Conteúdo	
a) A Introdução apresenta claramente os elementos básicos (tema, contextualização, problema, justificativa, tipo de pesquisa, principais autores do Marco Teórico)?	
b) Os objetivos estão claros, bem definidos e coerentes com o problema da pesquisa?	
c) O Marco Teórico está relacionado com o tema, é consistente e atual?	
d) A Metodologia é apropriada para o tipo de pesquisa?	
e) As Referências correspondem às citações que aparecem no texto?	
*Esta etapa da avaliação vale 30,0 pontos	
NOTA	

Deixe aqui seu comentário ou sugestão (opcional):

Professor (a) avaliador (a)

A4.4 - AVALIAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO COMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Aluno (s):

e.....

Curso:.....

Prof. Orientador de Conteúdo:

Prof.(a) Avaliador(a).....

Critérios de avaliação

1. Impressão geral	Sim/ Não/ Em parte
a) O tema do artigo é relevante para a área ou curso de graduação, apresenta uma forma produtiva de conhecimento?	
b) Apresenta linguagem clara, adequada, e organização do conteúdo?	
c) O título é compreensível e conciso, reflete o conteúdo do artigo?	
2. Formatação, organização, redação	
a) Os critérios básicos de formatação foram seguidos?	
b) A redação é clara e organizada, inclusive as citações?	
c) As referências são adequadas e atuais?	
3. Conteúdo	
a) A Introdução apresenta claramente os elementos básicos (tema, contextualização, problema, justificativa, tipo de pesquisa e a metodologia adotada)?	
b) Os objetivos estão claros, bem definidos e coerentes com o problema da pesquisa?	
c) O Marco Teórico está relacionado com o tema, é consistente e atual?	
d) A Metodologia apresenta a classificação da pesquisa, descrevendo os procedimentos e instrumentos adotados para o estudo?	
e) As Referências correspondem às citações que aparecem no texto?	
*Esta etapa da avaliação vale 30,0 pontos NOTA	

Deixe aqui seu comentário ou sugestão (opcional):

Professor (a) avaliador (a)

**A4.5 - TERMO DE APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE
CURSO PARA APRESENTAÇÃO EM BANCA EXAMINADORA**

D E C L A R A Ç Ã O

Declaro, para os devidos fins, que o(s) estudante(s)
_____ está(ão) apto(s) a
apresentar(em) seu trabalho de conclusão de curso para a banca examinadora.

João Monlevade, _____, de _____, de _____

Orientador(a)

A4.6 - ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA

Às ____ horas do dia ____ do mês de ____ do ano de ____, na Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade João Monlevade, compareceram para defesa pública da monografia de graduação, requisito obrigatório para a obtenção do título de **Bacharel**, o aluno _____, bacharelando em Engenharia _____, tendo como título da monografia:

_____.

Constituíram a Banca Examinadora os professores: _____ (orientador), _____ (examinador) e _____ (examinadora). Após a apresentação e as observações dos membros da banca avaliadora, ficou definido que o trabalho foi considerado _____ com nota ____.

Eu, _____, (professor da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II), lavramos a presente ata que segue assinada por nós e pelos demais membros da Banca Examinadora.

Assinaturas

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Coordenador(a) do Curso de Engenharia de Minas

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Profa. da disc.Trab.de Conclusão de Curso II

Membros da Banca Examinadora:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Orientador (a)

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Examinador (a)

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Examinador (a)

A4.7 - TERMO DE VERIFICAÇÃO DE CD TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Declaro que o **CD contendo o Trabalho de Conclusão de Curso II** dos (das)
acadêmicos(as).....e

.....
matrículas n.º e, com título de
monografia

.....
.....
está formatado dentro dos padrões exigidos por esta Universidade e contendo a **folha
de aprovação devidamente assinada** pelos membros da banca avaliadora.

João Monlevade,..... de de 20--.

.....
Nome e assinatura do (a) professor (a) orientador (a)

.....
Nome e assinatura do (a) professor (a) de TCC2