

Projeto Pedagógico do Curso

Engenharia de Produção

Bacharelado

Passos

2021

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DA UEMG

REITORA: Lavínia Rosa Rodrigues

VICE-REITOR: Thiago Torres Costa Pereira

PRÓ-REITORA DE ENSINO: Michelle Gonçalves Rodrigues

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO: Magda Lucia Chamon

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO: Moacyr Laterza Filho

PRÓ-REITOR DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS: Fernando Antonio França Sette Pinheiro Júnior

DIRETOR (A) DA UNIDADE ACADÊMICA: Itamar Teodoro de Faria

VICE-DIRETOR (A) DA UNIDADE ACADÊMICA: Alessandra Bonacini Cheraim Silva

COORDENADOR (A) DO CURSO: Lo-Ruana Karen Amorim Freire Sanjulião

VICE-COORDENADOR (A) DO CURSO: Rafael da Silva Pereira

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE:

José da Silva Ferreira Junior

José Geraldo Arantes

Lo-Ruana Karen Amorim Freite Sanjulião

Rafael da Silva Pereira

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA UNIVERSIDADE

Instituição de Ensino Superior: Universidade do Estado de Minas Gerais

Natureza jurídica: Autarquia Estadual

Representante legal – Reitor: Lavínia Rosa Rodrigues

Endereço da sede e Reitoria: Rodovia Papa João Paulo II, 4143 - Ed. 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: 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 regulatório de renovação de credenciamento: Decreto 281 de 10 de agosto de 2015.

Ato regulatório de credenciamento para oferta de cursos a distância: Portaria nº 1.369, de 7 de dezembro de 2010.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Unidade Acadêmica: Passos - MG

Esfera administrativa: Estadual

Curso: Engenharia de Produção

Modalidade do curso: Bacharelado

Turno(s) de funcionamento: Integral

Tempo de integralização do curso:

- Mínimo: 10 semestres
- Máximo: 15 semestres

Número de vagas ofertadas: 40 por semestre

Carga horária total do curso: 5.148 horas/aula equivalentes à 4.290 horas

Formas de ingresso: Sistema de Seleção Unificado - SiSU, Reopção, Enem, Transferência e Obtenção de Novo Título.

Dias letivos semanais: 6 (seis) dias

Início de funcionamento: 2010

Ato legal de autorização do curso: Portaria MEC nº 220 de 1º de novembro de 2012.

Ato legal de renovação de reconhecimento: Resolução SEDECTES nº 59 de 28/08/2018, publicada em 30/08/2018.

Município de implantação: Passos - MG

Endereço de funcionamento do curso: UEMG – Unidade Passos – Bloco V Prédio 1 - Rua Colorado, 700 - CEP: 37.902-092.

SUMÁRIO

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DA UEMG.....	1
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA UNIVERSIDADE	1
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	2
1 APRESENTAÇÃO.....	7
1.1 Contextualização.....	7
1.2 Histórico da UEMG.....	7
1.3 Histórico da Unidade Acadêmica	10
1.4 Realidade regional	11
2 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO.....	13
2.1 Concepção do curso	14
2.2 Justificativa do curso.....	15
2.3 Objetivos do curso.....	16
2.4 Perfil do egresso	16
2.5 Competências e Habilidades Gerais.....	17
2.6 Articulação do curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional da UEMG 19	
2.7 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão	20
2.8 Atividades Extraclasse	21
2.8.1 Centro Acadêmico	21
2.8.2 Empresa Júnior.....	22
2.8.3 Outros movimentos com discentes do curso	23
3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	25
3.1 Diretrizes curriculares e legislações pertinentes	25
3.2 Eixos formativos.....	27
3.3 Formação esperada dos docentes.....	32

3.4	Flexibilização curricular	36
3.5	Atividades Complementares	38
3.6	Estágio curricular supervisionado obrigatório.....	39
3.7	Trabalho de conclusão de curso	39
3.8	Atividades de Extensão.....	40
4	ESTRUTURA CURRICULAR.....	42
4.1	Ementário das Disciplinas Obrigatórias.....	50
4.2	Ementário das Disciplinas Optativas.....	101
5	METODOLOGIA DE ENSINO.....	112
5.1	Metodologia de ensino	112
5.2	Avaliação de desempenho discente.....	113
5.2.1	Quanto à Avaliação das Disciplinas.....	113
5.2.2	Quanto ao Exame Especial	115
5.2.3	Outras informações de avaliação	116
6	ATENDIMENTO AO ESTUDANTE	117
7	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE.....	118
8	COLEGIADO DE CURSO	120
9	INFRAESTRUTURA.....	121
10	INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA.....	123
10.1	Rede Computacional Existente.....	123
10.1.1	Acesso à Internet	123
10.1.2	Software Licenciados	124
10.1.3	Softwares Desenvolvidos na própria instituição	124
10.1.4	Laboratórios de Informática.....	124
10.2	Biblioteca	125
10.2.1	Serviços Prestados	125

10.2.2	Acervo Bibliográfico/Periódicos	126
10.2.3	Bases de Acesso Livre	126
10.2.4	Estrutura Operacional - Coordenação e Processamento Técnico....	127
10.2.5	Estrutura Operacional - Preparação Técnica	127
10.2.6	Estrutura Operacional - Laboratório de Conservação do Acervo	128
10.2.7	Estrutura Operacional - Horário de Funcionamento	128
10.2.8	Recursos Humanos	128
10.3	Laboratórios	128
10.3.1	Laboratório de informática I – Bloco V/ Prédio 1/ Sala 136	128
10.3.2	Laboratório de informática II – Bloco V/ Prédio 1/ Sala 139	129
10.3.3	Laboratório de informática III – Bloco V/ Prédio 1/ Sala 140	130
10.3.4	Laboratório de informática IV – Bloco V/ Prédio 1/ Sala 132.....	130
10.3.5	Laboratório de Química – Bloco I/ Andar inferior.....	131
10.3.6	Laboratório de Física I – Bloco V/ Prédio 1/ 4º Andar	131
10.3.7	Laboratório de Física II – Bloco V/ Prédio 1/ 4º Andar	132
10.3.8	Laboratório de Física III – Bloco V/ Prédio 1/ 4º Andar	132
10.3.9	Laboratório de Tempos, Métodos e Ergonomia – Bloco V/ Prédio 1/ Sala 133	133
10.3.10	Laboratório de Materiais de construção civil – Bloco IV/ Subsolo	134
10.3.11	Laboratório de hidráulica – Bloco IV/ Subsolo.....	134
10.3.12	Laboratório de Robótica em Lego – Centro de Ciências/ 2º Andar ..	135
	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	136
	ANEXO I - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO - ACG	139
	ANEXO II – REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	146
	ANEXO III – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	154

ANEXO IV – REGULAMENTO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO	167
ANEXO V – SUBÁREAS DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	171

1 APRESENTAÇÃO

Este Projeto Pedagógico de Curso é constituído de uma coletânea de normas e anotações de forma a estabelecer uma tentativa de sistematizar, num só documento, as políticas e diretrizes que nortearão formalmente e informalmente a conduta da comunidade da UEMG – Passos/MG na área de Engenharia de Produção.

O mesmo constitui-se de aspectos introdutórios e históricos da UEMG e do projeto pedagógico, de princípios norteadores, dos objetivos, perfil profissional e áreas de atuação, e também aspectos que envolvem o corpo docente, as estratégias utilizadas na transmissão do conhecimento, na estrutura curricular dos alunos, bem como, do levantamento de habilidades dos recursos humanos e materiais e equipamentos disponíveis para a formação dos engenheiros de produção.

O Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Produção é o documento que imprime direção com especificidades e singularidades, apresentando de forma clara o funcionamento do curso, determinando suas prioridades e estabelecendo estratégias de trabalho. As ideias sistematizadas e apresentadas no projeto devem constituir referência para a conduta da comunidade, embora, com disposição de abranger as transformações impulsionadas pelas mudanças experimentadas na comunidade.

1.1 Contextualização

Este capítulo apresenta um panorama histórico da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, da realidade econômica, social e educacional a qual a Unidade Acadêmica se insere e sua contribuição para o desenvolvimento regional, articulada a justificativa de oferta do curso.

1.2 Histórico da UEMG

Uma análise dos 30 anos de sua criação permite afirmar que a Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG representa, hoje, uma alternativa concreta e rica de aproximação do Estado mineiro com suas regiões, por acolher e apoiar a

população de Minas onde vivem e produzem. Por sua vocação, 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.

Para se firmar no contexto do Ensino Superior no Estado e buscando estar presente em suas mais distintas regiões, a UEMG adota um modelo multicampi, se constituindo não apenas como uma alternativa aos modelos convencionais de instituição de ensino, mas também como força política e social para o desenvolvimento regional. A Universidade apresenta uma configuração ao mesmo tempo, global e regional. Ela se diferencia das demais pelo seu compromisso com o Estado de Minas Gerais e com as regiões nas quais se insere em parceria com o Governo do Estado, com os municípios e com empresas públicas e privadas. Compromisso este apresentado em um breve histórico da formação de suas Unidades acadêmicas.

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. Está vinculada à Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SECTES, à qual compete formular e implementar políticas públicas que assegurem o desenvolvimento científico e tecnológico, a inovação e o ensino superior.

O Campus de Belo Horizonte teve sua estrutura definida pela mesma Lei nº 11.539/1994, que autorizou a incorporação à UEMG da Fundação Mineira de Arte Aleijadinho – FUMA, hoje transformada em duas escolas: Música e Design; a Fundação Escola Guignard; e o curso de Pedagogia do Instituto de Educação, que foi transformado na Faculdade de Educação. Compõe o Campus Belo Horizonte ainda, a Faculdade de Políticas Públicas Tancredo Neves – FaPP, criada pela Resolução CONUN/UEMG Nº 78, de 10 de setembro de 2005, com vistas a contribuir para a consolidação do compromisso da UEMG relativo ao desenvolvimento de projetos de

expansão e diversificação dos cursos oferecidos e, para a ampliação do acesso ao ensino superior no Estado.

No interior de Minas Gerais, a UEMG realizou, em convênio com prefeituras municipais, a instalação do curso de Pedagogia fora de sede em Poços de Caldas e das Unidades Acadêmicas em Barbacena, Frutal, João Monlevade, Leopoldina e Ubá com a oferta de 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.

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 e Especialização na modalidade à distância.

Mais recentemente, por meio da Lei nº 20.807, de 26 de julho de 2013, foi prevista a 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, na cidade de 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.

Finalizado o processo de estadualização, a UEMG assumiu posição de destaque no cenário educacional do Estado, com presença em 16 municípios com mais de 115 cursos ofertados nas diversas modalidades. Também conta com sete mestrados e dois doutorados em sua estrutura global. É comprometida com sua missão de promover o Ensino, a Pesquisa e a Extensão de modo a contribuir para a formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento e a integração dos setores da sociedade e das regiões do Estado.

1.3 Histórico da Unidade Acadêmica

A Fundação de Ensino Superior de Passos (FESP) foi criada em 1963 como Fundação da Faculdade de Filosofia de Passos, e foi instituída pelo Decreto do Estado de Minas Gerais nº 8.495, de 15 de julho de 1965, sendo posteriormente denominada Fundação de Ensino Superior de Passos.

Em abril de 1990, em função do art. 81, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição do Estado de Minas Gerais, que criou a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, as faculdades mantidas pela Fundação de Ensino Superior de Passos optaram por integrá-la, após ampla consulta ao corpo discente, docente e administrativo da instituição e à comunidade passense. Em 24 de maio de 1995, pelo Decreto Estadual n.º 36.897 a FESP foi absorvida pela UEMG, passando à condição de associada.

Em 03 de abril de 2014, pelo Decreto Estadual n.o. 46.479 houve a regulamentação da absorção pela Universidade do Estado de Minas Gerais, das atividades de ensino, pesquisa e extensão mantidas pela Fundação de Ensino Superior de Passos. Assim, a partir de novembro de 2014, tornou-se UEMG - Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Passos, garantindo aos alunos da graduação o ensino público e gratuito. Oferece hoje 27 cursos de graduação, sendo eles: Administração; Agronomia; Biomedicina; Ciências Biológicas (Bacharelado); Ciências Biológicas (Licenciatura); Ciências Contábeis; Comunicação Social / Publicidade e Propaganda; Design - Moda; Direito; Educação Física (Bacharelado); Educação Física (Licenciatura); Enfermagem; Engenharia Ambiental; Engenharia Civil; Engenharia de Produção; Estética e Cosmética; Física; Gestão Comercial; História; Jornalismo; Letras – Português; Matemática; Medicina; Nutrição; Pedagogia; Serviço Social; Sistemas de Informação.

Além de cursos de graduação, a UEMG – Unidade de Passos oferta Pós Graduação em “Engenharia de Segurança do Trabalho”, “Ensino de Ciências e Matemática”, “Ensino de Ciências para Educação Básica”, “Gestão Ambiental”, “Gestão de Pessoas”, “Metodologia e Didática do Ensino Superior” e “Língua Portuguesa”, além do Mestrado Profissional em “Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente” aprovado pela CAPES.

1.4 Realidade regional

O município de Passos, sede da Unidade, está localizado na região sudoeste do Estado de Minas Gerais. De acordo com o IBGE (2017), a estimativa de população do município para o ano de 2019 seria de 114.679 habitantes em uma área territorial de 1.338,070 km². Ainda de acordo com dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, em 2018 o município contava com 12.699 matrículas no ensino fundamental distribuídas em 38 estabelecimentos escolares e 4.101 matrículas no ensino médio em 17 estabelecimentos.

A região polarizada abrange 32 municípios no entorno de Passos e que referenciam a cidade como pólo de desenvolvimento: Alpinópolis; Alterosa; Areado; Bom Jesus da Penha; Cássia; Claraval; Capetinga; Carmo do Rio Claro; Capitólio; Conceição da Aparecida; Doresópolis; Delfinópolis; Fortaleza de Minas; Guaxupé; Ibiraci; Illicínea; Itamogi; Itaú de Minas; Jacuí; Monte Santo de Minas; Muzambinho; Pains; Pimenta; Piumhi; Pratápolis; São João Batista do Glória; São José da Barra; São Pedro da União; São Roque de Minas; São Sebastião do Paraíso; São Tomáz de Aquino; e Vargem Bonita.

No conjunto, Passos e os municípios da região de abrangência, apresentavam uma estimativa de população para 2018 (IBGE, 2017) de 569.805 habitantes, com 13.512 matrículas no ensino médio (IBGE, 2017).

No contexto econômico observa-se forte predominância da área de serviços, seguida pela indústria e a agropecuária. A cidade carrega consigo o status de cidade pólo do Sudoeste Mineiro. A economia do município de Passos e as fontes de trabalho são geradas, principalmente, pela cafeicultura, pecuária, agroindústria canavieira e indústria confeccionista e moveleira, além do comércio local e da prestação de serviços.

A Unidade Passos é a maior Instituição de Ensino Superior do município e à medida que cresce, contribui de modo significativo para o dinamismo das economias da cidade e região. Nascida como parte integrante do processo de desenvolvimento cultural, econômico, político e social do Sudoeste de Minas Gerais, integra-se,

progressivamente na vida das cidades por meio do desenvolvimento das atividades de ensino, de prestação de serviço à comunidade e de seu engajamento na responsabilidade com o processo acadêmico.

As novas e rápidas mudanças ocorridas neste início de milênio e os atuais mecanismos de estímulo à qualidade, exigem que a instituição de ensino superior contribua fundamentalmente na valorização do desenvolvimento integral do ser humano.

2 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

A Engenharia de Produção no Brasil está associada à instalação de empresas de origem norte-americana, a partir da década de 1950, que explicitaram em seus organogramas funções como controle da qualidade, planejamento e controle da produção, entre outras. Estas funções, tipicamente, eram ocupadas pelos concluintes dos cursos de “Industrial Engineering” nas fábricas do seu país de origem (EUA). No Brasil, por influência da normatização do CREA/CONFEA, adotou-se o nome “Engenharia de Produção”.

A atuação do engenheiro de produção está vinculada aos sistemas produtivos, em todas as fases e em seus aspectos multidisciplinares, fundamentando-se em conhecimentos científicos e tecnológicos. Conforme a resolução 1.010 de 2005 do CONFEA, os campos de atuação da modalidade de Engenharia de Produção são: Engenharia dos Processos Físicos de Produção; Engenharia da Qualidade; Ergonomia, Pesquisa Operacional; Engenharia Organizacional; e Engenharia Econômica.

Em 2008, para balizar os cursos de formação e as atividades profissionais, a ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção) definiu 10 subáreas do conhecimento relacionadas à Engenharia de Produção:

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

Visando definir claramente o campo de atuação dos engenheiros de produção formados nesta instituição, buscou-se compatibilizar as áreas da ABEPRO com aquelas previstas pelo CONFEA optando-se por considerar, em cada situação, a abordagem mais ampla para fins de definição da formação científica e tecnológica do egresso, conforme Anexo V.

Tendo por referência a definição das áreas de atuação e o perfil do egresso do curso as disciplinas profissionalizantes foram vinculadas as respectivas áreas de atuação profissional conforme demonstrado na Tabela 4 e na Tabela 5, as quais encontram-se no mesmo Anexo V.

2.1 Concepção do curso

A proposta do curso de Engenharia de Produção da UEMG – Unidade Passos foi desenvolvida de forma a contemplar a formação de um profissional com ampla visão, para atuar nas diversas áreas relacionadas ao processo produtivo, buscando apreciar a realidade produtiva da macro-região de Passos bem como nos moldes de outras regiões brasileiras e mundiais.

O curso tem como objetivo a formação de um engenheiro multidisciplinar, preparado para desenvolver o seu papel de agente transformador da sociedade, visto que assumirá dadas as condições profissionais, posição de liderança, junto à comunidade. Com isto, a instituição deverá fornecer à sociedade, cidadãos com formação, não apenas técnica, mas também política, ética e cultural.

Tem por diferencial o desenvolvimento, desde os primeiros períodos, de habilidades profissionalizantes e especializantes do engenheiro de produção, garantindo, desde o início, o conhecimento do que é o engenheiro de produção para cada entrante. Também por diferencial, conta em sua grade com todas as áreas de Engenharia de Produção condizentes com o perfil estipulado pelo mercado e por associações e legislações sobre isto. Por fim, nutre uma formação empreendedora e pró-ativa, tornando o discente, desde o princípio do curso, capaz de trabalhar em equipes, aprender a aprender e ser orquestrador de sua própria formação com a busca do conhecimento.

2.2 Justificativa do curso

A Engenharia de Produção, ao voltar a sua ênfase para características de produtos (bens e/ou serviços) e de sistemas produtivos, vincula-se fortemente com as ideias de projetar e viabilizar produtos e sistemas produtivos, planejar a produção, produzir e distribuir produtos que a sociedade valoriza.

O engenheiro de produção possui uma vasta gama de atividades. É responsável por implementar conceitos, técnicas e ferramentas que aumentem a eficiência e a eficácia, diminuindo custos, otimizando e racionalizando o trabalho e melhorando a qualidade em qualquer tipo de empresa, pública ou privada.

De modo geral o desenvolvimento econômico e social de qualquer nação passa pelo aumento da eficiência e da eficácia de suas organizações, neste contexto a formação de profissionais capazes de conduzir adequadamente tais organizações é fundamental. Com efeito, torna-se necessário viabilizar cursos nas áreas de técnica e de gestão para aqueles que desejam dedicar suas vidas a gestão e ao aprimoramento das várias organizações, sejam elas públicas, privadas ou não governamentais. A proposta do curso de Graduação em Engenharia de Produção se insere dentro deste universo, sendo atualmente compreendida como uma profissão de fundamental importância na condução no auto estágio de desenvolvimento econômico brasileiro.

De uma perspectiva regional, ou seja, aquela que trata de aspectos relativos ao Sudeste Mineiro e a Região Sudeste como um todo, percebe-se o fortalecimento dos vários segmentos econômicos, tais como a agro-indústria e a indústria de transformação marcadas regionalmente pelo segmento moveleiro e de confecções, tal desenvolvimento demanda a ação de profissionais devidamente capacitados para atuarem nos vários níveis destas organizações. Neste contexto, o Engenheiro de Produção é peça chave neste processo de desenvolvimento.

O curso de Graduação em Engenharia de Produção da UEMG deve formar o profissional não adequado apenas à realidade atual, mas que seja capaz de inserir-se neste contexto de constantes mudanças intervindo, inclusive, como agente destas mudanças, com uma ampla visão global.

2.3 Objetivos do curso

O curso de Engenharia de Produção tem como objetivo formar profissionais com capacitação técnica para desenvolverem atividades técnico-administrativas em todas as funções e níveis empresariais. Deste modo a formação do profissional passa pelo contato deste com aspectos técnicos, gerenciais e interpessoais, onde busca-se desenvolver um profissional com habilidades técnicas e de liderança, capaz de atuar no atual mercado profissional.

2.4 Perfil do egresso

Entre as múltiplas habilidades do Engenheiro de Produção destacam-se planejar, projetar, implantar e gerenciar sistemas integrados de produção/manufatura e de serviços que assegurem desempenho, confiabilidade e manutenção tendo como metas a lucratividade, a eficácia, a eficiência, a adaptabilidade, a flexibilidade, a qualidade e o contínuo aperfeiçoamento de produtos e serviços.

O engenheiro de produção deve ter uma formação generalista em termos de Engenharia de Produção, ou seja, um engenheiro projetista, gestor e empreendedor de organizações, tanto unitárias quanto em redes ou cadeias de sistemas produtivos. Isto permitirá que os egressos do curso aumentem o seu espectro de opções de exercício profissional e de contribuição efetiva para a elevação da qualidade de vida e da competitividade do país.

Diante de sua formação, o Engenheiro de Produção é um profissional apto para lidar tanto com questões técnicas, quanto com questões estratégicas das organizações, dado o seu amplo horizonte de formação.

Baseado na Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO) as atuações do profissional formado nesta área são as seguintes: Gestão da Produção; Gestão da Qualidade; Gestão Econômica; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Gestão do Produto; Pesquisa Operacional; Gestão Estratégica e Organizacional;

Gestão do Conhecimento Organizacional; Gestão Ambiental; e Educação em Engenharia de Produção.

2.5 Competências e Habilidades Gerais

O Curso de Engenharia de Produção da UEMG – Unidade Passos tem como perfil do egresso o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva. O mesmo é capacitado para absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Levando-se em consideração as definições e diretrizes supramencionadas, o curso de Engenharia de Produção tem como objetivo a formação de profissionais com competência técnica-científica e gerencial para a identificação e resolução de problemas relacionados ao projeto, manutenção e melhoria de sistemas produtivos sustentáveis do ponto de vista econômico, ambiental e sociocultural. Desta forma, busca-se um egresso com sensibilidade e condições de exercer uma cidadania crítica, propositiva e comprometido com a equidade e bem-estar social. Diante disto e do descrito neste Projeto Pedagógico, vislumbra-se a coerência e concordância das competências e habilidades do formando com as apresentadas nos quadros, respectivamente indicadas do ENADE (Quadro 1 e Quadro 2), DCN (Quadro 3) e CONFEA/ CREA (Quadro 4).

Quadro 1 - Perfil do egresso ENADE 2019

Perfil do concluinte Engenharia de Produção – INEP/ENADE 2019 – Art. 4º	
I.	Ético e responsável na concepção, implementação e melhoria de produção de bens e serviços, envolvendo pessoas, materiais, informação, equipamentos e energia;
II.	Crítico, criativo e proativo na identificação, na análise e na resolução de problemas, integrando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos processos decisórios;
III.	Inovador, empreendedor e colaborativo, com visão multidisciplinar, em sua atuação profissional;
IV.	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e com a aplicação de adequadas tecnologias e técnicas de gestão para o aprimoramento dos sistemas de produção.

Quadro 2 - Competências e habilidade ENADE 2019

Competências do Engenheiro de Produção – INEP/ENADE 2019 Art. 5º	
I.	Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
II.	Projetar, gerir e otimizar o fluxo de informação e de materiais nos sistemas de produção, utilizando métodos e tecnologias adequados;
III.	Identificar, planejar, implantar, controlar e aperfeiçoar processos e produtos com a utilização de ferramentas e técnicas adequadas;
IV.	Aperfeiçoar a relação entre pessoas e o ambiente de trabalho nos sistemas de produção;
V.	Elaborar, implementar e gerir normas e procedimentos de monitoramento, controle e auditoria;
VI.	Prever e analisar demandas e evolução de cenários, de modo a adequar o perfil da produção e de produtos para garantir a sustentabilidade das organizações;
VII.	Construir modelos para avaliar e simular o desempenho de sistemas de produção;
VIII.	Desenvolver e implantar inovações tecnológicas, gerenciais e de modelos de negócio;
IX.	Analisar e avaliar a viabilidade de projetos de engenharia e riscos associados.

Quadro 3 - Competências e Habilidades DCN MEC 2019

Competências e Habilidades Gerais do Engenheiro – DCN	
I.	Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
II.	Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
III.	Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
IV.	Implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia;
V.	Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
VI.	Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
VII.	Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
VIII.	Aprender de forma autônoma e didar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação;
IX.	Atuação em todo o ciclo de vida do projeto de produtos, empreendimentos e na atualização profissional.

Quadro 4 - Competências e atribuições do engenheiro de produção

Atribuições do Engenheiro de Produção – CONFEA/ CREA*	
I.	Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
II.	Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação;
III.	Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
IV.	Assistência, assessoria, consultoria;
V.	Direção de obra ou serviço técnico;
VI.	Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
VII.	Desempenho de cargo ou função técnica;
VIII.	Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
IX.	Elaboração de orçamento;
X.	Padronização, mensuração, controle de qualidade;
XI.	Execução de obra ou serviço técnico;
XII.	Fiscalização de obra ou serviço técnico;
XIII.	Produção técnica e especializada;
XIV.	Condução de serviço técnico;
XV.	Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção;
XVI.	Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção;
XVII.	Operação, manutenção de equipamento ou instalação;
XVIII.	Execução de desenho técnico.
*voltadas as áreas para resolução 1.010 de 2005 do CONFEA apresentadas no tópico 2.	

2.6 Articulação do curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional da UEMG

Em consonância com as metas definidas pelo Plano de Desenvolvimento Institucional da UEMG/2015-2024 o Projeto Pedagógico foi revisto e a proposta pedagógica do curso foi atualizada de forma a atender à nova DCN de Engenharia, às novas demandas da sociedade e à situação atual do mercado de trabalho e se adequar à legislação da Universidade.

As principais alterações propostas buscaram viabilizar a implantação de disciplinas eletivas e implantação da matrícula por disciplina visando conferir ao curso

uma maior flexibilização curricular, porém, atreladas a outras disciplinas através de pré-requisitos. Também se pauta pela revisão da bibliografia específica adotada e a relacionada à formação do estudante em sentido mais amplo além de outros procedimentos que oportunizarão a reflexão sobre a formação oferecida no curso.

A necessidade de atualização do projeto pedagógico do curso foi verificada por meio da crescente demanda interna, por parte de docentes e discentes e também das orientações emitidas nos relatórios de verificação *in loco* do CEE/MG, que apontavam para a necessidade de uma urgente reformulação da estrutura curricular.

Para tanto houve a preocupação com a distribuição da carga horária de maneira interdisciplinar, em que os conhecimentos básicos e específicos se articulam com os de outras áreas, numa relação em que a prática se alia à teoria, desde os períodos iniciais, para a formação de estudantes detentores de competências e habilidades necessárias à prática profissional.

2.7 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão

O curso de Engenharia de Produção conta com um quadro de professores especialistas, mestres e doutores que desenvolvem projetos de pesquisa nas diversas áreas de atuação desta engenharia, além de grande parte também ter projetos empresariais além da instituição de ensino. Tais fatos contribuem significativamente, não somente com a formação do aluno, mas também com a geração de conhecimento, principalmente no ambiente didático-pedagógico.

Diferentes formas de ensino-aprendizagem são inseridas no contexto das aulas, desde perspectivas conservadoras de aulas expositivas até modelos de aprendizagem lúdica, sala de aula invertida, atividades baseadas em problemas, práticas e problemas laboratoriais, dentre outros. A essência da engenharia e da gestão torna atrativo ao aluno e ao docente este formato mais enriquecedor de ensino e contribui para a formação multidisciplinar, pró-ativa e de trabalho em equipe dos discentes.

Sobre os projetos de pesquisa, os mesmos contam com a participação dos discentes do curso, ainda de forma considerada tímida, mas em um bom crescente.

Para propiciar oportunidade singular de evolução e aprendizado a estes por meio das atividades de iniciação científica, os alunos rotineiramente participam de projetos oriundos dos órgãos de fomento da própria universidade, ou ainda de projetos voluntários. Vincula-se à iniciação científica, portanto, agências de fomento como a Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Além dessas agências, a UEMG tem o seu próprio Programa de Apoio a Pesquisa (PAPq), que também disponibiliza bolsas de iniciação científica, bolsas para pesquisadores, assim como auxílio para compra de material de consumo e para custeio em participação dos alunos em eventos técnico-científicos. Por fim, há o programa interno de projetos de pesquisas da unidade Passos, intitulado ProInpe, o qual também subsidia aos alunos, mas de forma voluntária.

Na parte de extensão, há o mesmo vínculo, em escala bem menor, com as agências de fomento e também internamente à UEMG, como editais com bolsa do tipo PAEx (Programa de Apoio à Extensão) e de apoio voluntário também no estilo ProInpe. Os dados referentes à pesquisa e extensão estão disponíveis via sistema SIGA da UEMG ou via documentação própria no setor de Pesquisa e Extensão da Unidade Passos.

2.8 Atividades Extraclasse

Dos diversos tipos de atividades extraclasse, fomentados e organizados por alunos, com o apoio docente, alguns deles já permeiam e estão em crescimento no curso de Engenharia de Produção e na unidade Passos, sendo descritos os principais atrelados ao curso nos tópicos 2.8.1 a 2.8.3.

2.8.1 Centro Acadêmico

O Centro Acadêmico (CA) é a representação dos discentes perante o curso e à comunidade, sendo composto por alunos de todos os períodos com mandato de 1 ano. Possuem estatuto e regimento interno, seguindo também definições do colegiado

de curso, da unidade Passos e da UEMG, conforme resoluções e estatuto da universidade.

Atualmente o CA do curso de Engenharia de Produção conta com, aproximadamente, 10 discentes em seu quadro diretivo, subdivididos em gerências para facilitar o atendimento aos demais docentes do curso. Sua principal atribuição é a representação em colegiados de curso com direito a voz e voto, repassando aos docentes, os anseios, dificuldades, projetos e extensões solicitados pelos demais alunos de todos os períodos.

Como especificidade do curso de Engenharia de Produção da UEMG – Unidade Passos, também fica a cargo do CA a organização de eventos dentro do escopo de extensão do curso, sempre com aval do colegiado de curso e com um docente orientador, além de parceria com a comunidade, sendo os principais deles: a Semana Acadêmica de Engenharia de Produção, que ocorre anualmente; Organização de visitas técnicas em empresas (em torno de uma por semestre); Apresentação do curso a calouros e a estudantes em visitas às escolas da região; confraternizações de discentes e docentes; atividades de caridade e apoio na região; entre outros.

Atualmente bastante ativo, tornam o curso mais ‘vivo’, sempre fomentando ações e buscando melhoria a todos os alunos, sendo considerada uma extensão contínua dentro deste curso.

2.8.2 Empresa Júnior

Empresa Júnior é, sinteticamente, uma empresa de consultoria gerenciada por estudantes universitários que realizam projetos e prestam serviços em suas áreas de graduação, principalmente para micro e pequenas empresas. Tem por finalidade ser educacional, uma via de aprendizagem prática aos discentes, ser uma associação civil sem fins econômicos e com voluntários atuando. A Empresa Júnior se localiza no ambiente da Universidade e todos os projetos e serviços seguem orientação obrigatória de professores ou profissionais na área, com o objetivo de sempre garantir um padrão de qualidade elevado.

A EP Consultoria Júnior, empresa júnior vinculada ao curso de Engenharia de Produção da UEMG – Unidade Passos, capacita o acadêmico frente à realidade organizacional, de forma multidisciplinar e multisetorial, observando a prática gerencial e a teoria acadêmica a fornecer orientação aos empresários, atendendo as suas expectativas frente a necessidades crescentes de capacitação no mercado competitivo. Está atualmente cadastrada perante à UEMG e aos órgãos federais e estaduais condizentes, além de estar em harmonia com a Resolução COEPE/ UEMG nº 223/2017.

É altamente ativa, executando em torno de 10 projetos anuais com participação de discentes e orientação de docentes, principalmente em projetos de empresas de menor porte da região e contando com a participação de, aproximadamente, 20 discentes. Possui normas e estatuto próprios, contudo segue modelos estabelecidos pelas diretrizes da UEMG, pelo estado de Minas Gerais e pelas regras nacionais que estabelecem as empresas juniores, incluindo já possuir e estar ativa com o CNPJ próprio e certificada pelas fundações e associações da área.

Quanto às atividades desenvolvidas pelos discentes poderão ser aproveitadas em sua formação acadêmica, por exemplo ao ser computada como carga horária de estágio curricular, conforme indica a Resolução COEPE 223/2017 “Art. 13 Os discentes que ingressarem nas atividades da Empresa Júnior e nela atuarem poderão ter a carga horária dessa atuação compatibilizada à carga horária de estágio obrigatório curricular”.

Por fim, a Empresa Júnior é considerada como um marco positivo na história do curso e tende a evoluir ainda mais com o apoio e novas regulamentações de prestações de serviço por meio da universidade. É considerada, assim, uma atividade contínua dentro do curso de Engenharia de Produção.

2.8.3 Outros movimentos com discentes do curso

Além das duas atividades supracitadas vinculadas diretamente com o curso de Engenharia de Produção, há outros movimentos de cunho estudantil com participação ativa dos alunos e que geram a vivência universitária, além de atrelar o

contexto de extensão à comunidade. Vários grupos, movimentos, associações e outros modelos são desenvolvidos dentro do ambiente acadêmico e oferecem ao discente e à sociedade outras opções de extensão dentro da universidade.

Citam-se os seguintes grupos: Atlética Atena (grêmio estudantil das engenharias para esportes e e-sports); Engenheiros sem Fronteiras (ONG vinculada às engenharias com discentes e estrutura globalizada); grupos religiosos; grupos de apoio a minorias sociais; grupo de apoio psico-pedagógico; grupo de discussão de gênero; Movimento Estudantil (atrelado à UEMG); entre outros.

3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

3.1 Diretrizes curriculares e legislações pertinentes

A estrutura curricular desenvolvida para o Curso está baseada na multidisciplinaridade e na interação entre reflexão teórica e vivência profissional, que visa a levar o aluno a desenvolver as habilidades de compreensão, análise, comparação e síntese das informações, gerando autonomia para propor soluções baseadas em análises críticas, formando assim um profissional inovador e pluralista com formação multidisciplinar.

A matriz curricular traz foco, principalmente, nas áreas técnicas pertinentes à Engenharia de Produção. Tal enfoque é demasiadamente importante para tornar o egresso um profissional valorizado nas empresas agropecuárias, industriais, comerciais e de serviços.

Além disso, a estrutura curricular do Curso prevê a oferta de disciplinas básicas, específicas e profissionalizantes, conforme Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, instituídas pela Resolução CNE/CES No. 2 de 24 de abril de 2019. Também se considerou a Resolução CNE/CES 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, totalizando uma carga horária de 4290 horas com tempo mínimo de integralização de 5 anos, incluindo 210 horas de Estágio Supervisionado, 120 horas em Atividades Complementares e Trabalho de Conclusão de Curso com carga horária de 60 h, além de também atender a outras exigências previstas em Lei, conforme abaixo listadas:

- I. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras: a disciplina de Libras é oferecida como optativa.
- II. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental: o conteúdo é contemplado nas disciplinas “Ciências do ambiente e ecologia”, “Engenharia de Sustentabilidade I: Gestão Ambiental” e “Engenharia de Sustentabilidade II: Desenvolvimento Sustentável”, além de ser trabalhado em disciplinas gerais

- como “Comunicação e Expressão” e “Humanidades, Ética, Ciências Sociais e Cidadania”.
- III. Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos: o conteúdo é contemplado nas disciplinas “Humanidades, Ética, Ciências Sociais e Cidadania” e “Filosofia, Sociologia e Psicologia do Trabalho”.
- IV. Resolução CNE/CES nº 2 de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, sendo demonstrado no Tópico ESTRUTURA CURRICULAR todos os itens necessários e dentro das normativas.
- V. Resolução CNE/CP nº 01 de 17 de junho de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais: o conteúdo é contemplado nas disciplinas “Humanidades, Ética, Ciências Sociais e Cidadania” e “Filosofia, Sociologia e Psicologia do Trabalho”.
- VI. Resolução Ministério da Educação n. 2 de 24 de abril de 2019. Diretrizes Curriculares Nacionais de Graduação em Engenharia, onde se incorporam todos os capítulos no decorrer deste projeto pedagógico.
- VII. Portaria INEP/ ENADE nº 499, de 31 de abril de 2019. Componentes específicos da área de Engenharia de Produção do ENADE 2019, onde estão de acordo na estrutura curricular todos os conteúdos referenciados no Art. 6º da portaria.
- VIII. Resolução CONFEA/ CREA nº 1073, de 19 de abril de 2016. Atribuições do Engenheiro de Produção, onde estão de acordo com as áreas abordadas neste projeto pedagógico.
- IX. Resolução CNE/CES n. 7 de 18 de dezembro de 2018. Diretrizes para extensão na educação superior brasileira: inclusas nas atividades de extensão de graduação com carga horária superior ao mínimo exigido no Art. 4º da resolução.
- X. Resolução do Conselho Estadual de Minas Gerais nº 469 de 28 de fevereiro de 2019. Estabelece normas relativas à regulação do ensino superior do Sistema Educacional de Ensino de Minas Gerais.

- XI. Decreto 46.352 de 25 de novembro de 2013. Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais.
- XII. Resolução CONUN/UEMG nº 374/ 2017 de 26 de outubro de 2017. Estabelece o Regimento Geral da Universidade do Estado de Minas Gerais.
- XIII. Resolução COEPE/UEMG nº 132/2013. Regulamenta a implantação do regime de matrícula por disciplina nos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e institui procedimentos e limites para matrícula.
- XIV. Resolução COEPE/UEMG nº 162/2016. Institui o Núcleo Docente Estruturante no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais.
- XV. Resolução COEPE/UEMG nº 249/2020. Regulamenta a compensação de faltas e a avaliação de rendimento acadêmico no âmbito da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e dá outras providências.
- XVI. Resolução COEPE/UEMG nº 250/2020. Dispõe sobre o aproveitamento de estudos, adaptações curriculares, exame de proficiência e abreviação do tempo de conclusão no âmbito dos cursos de graduação da UEMG.
- XVII. Resolução COEPE/UEMG nº 223/2017: Regulamenta a criação, organização e funcionamento de Empresa Júnior na UEMG.
- XVIII. Resolução COEPE/UEMG nº 273/2020: Regulamenta a estrutura dos colegiados de curso na UEMG.
- XIX. Diretrizes curriculares e legislação pertinente, a Lei Nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB).

3.2 Eixos formativos

O currículo mantém uma estrutura que permite uma formação adequada nas disciplinas específicas devido à necessária sustentação fornecida pelas disciplinas básicas e profissionalizantes. No curso de Engenharia da Produção da UEMG – Unidade Passos, a inter-relação entre unidades de estudo será feita a partir da seleção de conteúdos e do seu posicionamento na estrutura curricular conforme as novas diretrizes da engenharia.

Os Conteúdos Básicos, fundamentam a necessária base científica e tecnológica do discente dentro do curso. Conforme CNE/CES nº 2/2019 Art. 9º §1º, 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; e Química.

Além desses conteúdos básicos, cada curso deve explicitar no Projeto Pedagógico do Curso os conteúdos específicos e profissionais, assim como os objetos de conhecimento e as atividades necessárias para o desenvolvimento das competências estabelecidas. Ou seja, os conteúdos específicos, são conteúdos de aprofundamento dos conteúdos profissionalizantes relevantes para a formação profissional do aluno. Sendo assim, os conteúdos profissionalizantes são os conhecimentos e conteúdos relevantes para a formação profissional do aluno, de acordo com a Resolução CNE/CES nº 2/2019, art. 9º, no parágrafo 2º.

Os Conteúdos Profissionalizantes orientam para estudos aprofundados dos fenômenos físicos mais característicos da Engenharia da Produção. Já os Conteúdos Específicos tratam da formação do engenheiro naquilo que o CONFEA/CREA estabelece como próprio para o Engenheiro da Produção.

A Tabela 1 fornece a matriz curricular com a carga horária em horas de cada disciplina e o eixo de formação condizente com o estabelecido nas resoluções pertinentes e no sistema CONFEA/ CREA. Já a Tabela 2 traz o resumo por eixo da carga horária e a representatividade percentual de cada um.

Tabela 1 - Componentes curriculares x eixos de formação

P.	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)	CH (relógio)	Eixos de Formação
1º	Atividades de Extensão	45	Conteúdos Específicos
	Cálculo Diferencial e Integral I	60	Conteúdos Básicos
	Computação e Programação I - Introdução à Informática	30	Conteúdos Básicos
	Comunicação e Expressão	30	Conteúdos Básicos
	Desenho Técnico para arquitetura e engenharias I	30	Conteúdos Básicos

	Introdução à Engenharia	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Organização da Produção I - Introdução às Técnicas de Engenharia de Produção	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Probabilidade e Estatística I	60	Conteúdos Básicos
	Química Geral e Tecnológica	60	Conteúdos Básicos
	Teoria das Organizações	60	Conteúdos Profissionalizantes
2º	Atividades de Extensão	45	Conteúdos Específicos
	Cálculo Diferencial e Integral II	60	Conteúdos Básicos
	Ciências do Ambiente e Ecologia	30	Conteúdos Básicos
	Comportamento Organizacional	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Computação e Programação II - Algoritmos e Estruturas de Dados	60	Conteúdos Básicos
	Desenho Técnico para arquitetura e engenharias II	30	Conteúdos Básicos
	Física I - Cinética e Mecânica	60	Conteúdos Básicos
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	Conteúdos Básicos
	Humanidades, Ética, Ciências Sociais e Cidadania	30	Conteúdos Básicos
	Metodologia de Pesquisa	30	Conteúdos Básicos
3º	Atividades de Extensão	45	Conteúdos Específicos
	Administração I – Empreendedorismo	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Administração II - Gestão de Pessoas	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Calculo Diferencial e Integral III	60	Conteúdos Básicos
	Ergonomia e Qualidade de vida no trabalho	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Física II – Termodinâmica	60	Conteúdos Básicos
	Fundamentos de Economia	30	Conteúdos Básicos
	Instituições de Direito	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Filosofia, Sociologia e Psicologia do Trabalho	30	Conteúdos Básicos
	Mecânica Aplicada	60	Conteúdos Básicos
	Resistência dos materiais	60	Conteúdos Profissionalizantes
4º	Atividades de Extensão	45	Conteúdos Específicos
	Cálculo Numérico Aplicado	45	Conteúdos Básicos
	Ciências dos materiais I – Civil	60	Conteúdos Básicos
	Engenharia da Qualidade I - Gestão e Normas	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Fenômenos de Transportes	60	Conteúdos Básicos
	Física III - Elétrica e Magnetismo	60	Conteúdos Básicos
	Gestão Financeira	30	Conteúdos Básicos
	Organização da Produção II - Estudo de Tempos e Métodos	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Probabilidade e estatística II - Aplicações à Engenharia de Produção I	45	Conteúdos Profissionalizantes
	Processos e Tecnologias de fabricação I	30	Conteúdos Profissionalizantes
5º	Atividades de Extensão	45	Conteúdos Específicos
	Ciências dos materiais II – Mecânico	30	Conteúdos Básicos
	Eletricidade Aplicada	30	Conteúdos Básicos
	Engenharia da Qualidade II - Gestão e Controle Estatístico do Processo	60	Conteúdos Específicos

	Engenharia de Segurança	30	Conteúdos Específicos
	Equações diferenciais	30	Conteúdos Básicos
	Gestão de Empresas I - Administração e Qualidade em Serviços	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Logística I - Gestão de Estoque	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Organização da Produção III - Estratégia da Produção e Previsão da demanda	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Pesquisa Operacional I - Modelagem Matemática e programação Linear	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Probabilidade e Estatística III - Aplicações à Engenharia de Produção II	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Processos e Tecnologias de fabricação II	30	Conteúdos Profissionalizantes
6º	Atividades de Extensão	45	Conteúdos Específicos
	Engenharia Econômica e Análise de Investimentos	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Engenharia de Automação I	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Engenharia de Sustentabilidade I - Gestão Ambiental	60	Conteúdos Básicos
	Logística II - Modais, Roteirização e Cadeia de Suprimentos	60	Conteúdos Específicos
	Pesquisa Operacional II - Teoria das Filas e Teoria dos Jogos	30	Conteúdos Específicos
	PPCP I - Planejamento, Programação e Controle da Produção	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Projetos de Instalações Elétricas	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Optativa I	60	Conteúdos Específicos
7º	Atividades de Extensão	45	Conteúdos Específicos
	Administração III - Princípios Marketing e Mercadologia	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Engenharia de Automação II	30	Conteúdos Específicos
	Engenharia de Sustentabilidade II - Desenvolvimento sustentável	30	Conteúdos Específicos
	Custos e Contabilidade para Engenheiros	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Gestão de Empresas II – Inovação	30	Conteúdos Específicos
	Gestão de Projetos	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Jogos de Empresa I	60	Conteúdos Específicos
	PPCP II - Simulação e Técnicas avançadas de PCP	60	Conteúdos Específicos
	Projeto de Fábrica e Instalações Industriais	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Optativa II	30	Conteúdos Específicos
8º	Atividades de Extensão	45	Conteúdos Específicos
	Administração IV - Planejamento Estratégico Empresarial	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Ciências dos materiais III: Polímeros, Vidros e Cerâmicos	30	Conteúdos Básicos
	Computação e Programação III - Gestão de Sistemas e Tecnologia da Informação	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Engenharia do Produto (PDP)	60	Conteúdos Profissionalizantes
	Gestão da Manutenção	30	Conteúdos Profissionalizantes
	Jogos de Empresa II	60	Conteúdos Específicos
	Optativa III	60	Conteúdos Específicos
	Optativa IV	60	Conteúdos Específicos

9º	Atividades Complementares de Graduação	60	Conteúdos Específicos
	Atividades de Extensão	45	Conteúdos Específicos
	Estágio Supervisionado I	105	Conteúdos Específicos
	Trabalho de Conclusão de Curso I	30	Conteúdos Específicos
	Optativa V	30	Conteúdos Específicos
	Eletiva I	30	Conteúdos Específicos
10º	Atividades Complementares de Graduação	60	Conteúdos Específicos
	Atividades de Extensão	45	Conteúdos Específicos
	Estágio Supervisionado II	105	Conteúdos Específicos
	Trabalho de Conclusão de Curso II	30	Conteúdos Específicos
	Optativa VI	30	Conteúdos Específicos

Optativas	CH (relógio)
Engenharia da Qualidade III - Seis Sigma	30
Engenharia Integrada	60
Gestão de Empresas III - Gestão do Agronegócio	60
Gestão de Empresas IV - Tecnologia de Produtos de origem animal e vegetal	60
Gestão de Projetos II - Projeto de edificações	30
PPCP III - Produção Enxuta	30
PPCP IV - Simulação Baseada em agentes	30
Aglomerados Produtivos e novos empreendimentos	60
Engenharia e Sociedade	30
Gestão da Indústria Criativa	30
Indústria 4.0	60
Simbiose Industrial	30
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção	60
Libras	30

Tabela 2 - Resumo Componentes curriculares x Eixos de Formação

Eixo de Formação	CH (relógio)	%
Conteúdos básicos	1305	30%
Conteúdos Profissionalizantes	1395	33%
Conteúdos Específicos	1590	37%
TOTAL	4290	



3.3 Formação esperada dos docentes

Com a finalidade de auxiliar a composição de blocos de disciplinas por docente nos departamentos, a Tabela 3 apresenta a formação básica esperada pelos docentes em cada uma das disciplinas, não sendo obrigatória, mas desejável a sua manutenção.

Tabela 3 - Formação esperada de docentes por disciplina

P.	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)	CH (relógio)	Formação esperada docente
1º	Atividades de Extensão	45	Eng de Produção
	Cálculo Diferencial e Integral I	60	Matemática e afins
	Computação e Programação I - Introdução à Informática	30	Sistemas de informação e afins
	Comunicação e Expressão	30	Letras e afins
	Desenho Técnico para arquitetura e engenharias I	30	Engenharia
	Introdução à Engenharia	30	Eng de Produção
	Organização da Produção I - Introdução às Técnicas de Engenharia de Produção	60	Eng de Produção
	Probabilidade e Estatística I	60	Matemática e afins
	Química Geral e Tecnológica	60	Química e afins
	Teoria das Organizações	60	Administração/ Eng de Produção
2º	Atividades de Extensão	45	Eng de Produção
	Cálculo Diferencial e Integral II	60	Matemática e afins

	Ciências do Ambiente e Ecologia	30	Química e afins/ Ciências Biológicas e afins/ Eng Ambiental
	Comportamento Organizacional	60	Administração/ Eng de Produção
	Computação e Programação II - Algoritmos e Estruturas de Dados	60	Sistemas de informação e afins
	Desenho Técnico para arquitetura e engenharias II	30	Engenharia
	Física I - Cinética e Mecânica	60	Física e afins/ Engenharia
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	Matemática e afins
	Humanidades, Ética, Ciências Sociais e Cidadania	30	Ciências Humanas/ Engenharia de Produção
	Metodologia de Pesquisa	30	Eng de Produção
3º	Atividades de extensão	45	Eng de Produção
	Administração I - Empreendedorismo	30	Administração/ Eng de Produção
	Administração II - Gestão de Pessoas	30	Administração/ Eng de Produção
	Calculo Diferencial e Integral III	60	Matemática e afins
	Ergonomia e Qualidade de vida no trabalho	30	Eng de Segurança/ Eng de produção
	Física II – Termodinâmica	60	Física e afins/ Engenharia
	Fundamentos de Economia	30	Economia e afins
	Instituições de Direito	30	Direito e afins
	Filosofia, Sociologia e Psicologia do Trabalho	30	Ciências Humanas/ Engenharia de Produção
	Mecânica Aplicada	60	Engenharia
	Resistência dos materiais	60	Engenharia
4º	Atividades de Extensão	45	Eng de Produção
	Cálculo Numérico Aplicado	45	Matemática e afins
	Ciências dos materiais I – Civil	60	Engenharia dos materiais e afins/ Eng civil
	Engenharia da Qualidade I - Gestão e Normas	30	Eng de Produção
	Fenômenos de Transportes	60	Engenharia dos materiais e afins
	Física III - Elétrica e Magnetismo	60	Física e afins/ Engenharia
	Gestão Financeira	30	Economia e afins
	Organização da Produção II - Estudo de Tempos e Métodos	60	Eng de Produção
	Probabilidade e estatística II - Aplicações à Engenharia de Produção I	45	Matemática e afins
	Processos e Tecnologias de fabricação I	30	Engenharia/ Engenharia mecânica/ Eng Controle e automação
5º	Atividades de Extensão	45	Eng de Produção
	Ciências dos materiais II - Mecânico	30	Engenharia dos materiais e afins/ Eng mecânica/ Eng controle automação
	Eletricidade Aplicada	30	Engenharia elétrica e afins

	Engenharia da Qualidade II - Gestão e Controle Estatístico do Processo	60	Eng de Produção
	Engenharia de Segurança	30	Eng de Segurança/ Eng de produção
	Equações diferenciais	30	Matemática e afins
	Gestão de Empresas I - Administração e Qualidade em Serviços	60	Administração/ Eng de Produção
	Logística I - Gestão de Estoque	30	Eng de Produção
	Organização da Produção III - Estratégia da Produção e Previsão da demanda	30	Eng de Produção
	Pesquisa Operacional I - Modelagem Matemática e programação Linear	60	Eng de Produção
	Probabilidade e Estatística III - Aplicações à Engenharia de Produção II	30	Matemática e afins
	Processos e Tecnologias de fabricação II	30	Engenharia/ Engenharia Agrônômica/ Eng de alimentos
6º	Atividades de Extensão	45	Eng de Produção
	Engenharia Econômica e Análise de Investimentos	60	Economia e afins/ Ciências contábeis
	Engenharia de Automação I	30	Engenharia/ Engenharia mecânica/ Eng Controle e automação
	Engenharia de Sustentabilidade I - Gestão Ambiental	60	Eng Ambiental/ Eng de Produção
	Logística II - Modais, Roteirização e Cadeia de Suprimentos	60	Eng de Produção
	Pesquisa Operacional II - Teoria das Filas e Teoria dos Jogos	30	Eng de Produção
	PPCP I - Planejamento, Programação e Controle da Produção	60	Eng de Produção
	Projetos de Instalações Elétricas	60	Engenharia elétrica e afins
	Optativa I	60	
7º	Atividades de Extensão	45	Eng de Produção
	Administração III - Princípios Marketing	30	Administração/ Eng de Produção
	Engenharia de Automação II	30	Engenharia/ Engenharia mecânica/ Eng Controle e automação
	Engenharia de Sustentabilidade II - Desenvolvimento sustentável	30	Eng Ambiental/ Eng de Produção
	Custos e Contabilidade para Engenheiros	60	Economia e afins
	Gestão de Empresas II - Inovação	30	Administração/ Eng de Produção
	Gestão de Projetos	60	Eng de Produção
	Jogos de Empresa I	60	Administração/ Eng de Produção
	PPCP II - Simulação e Técnicas avançadas de PCP	60	Eng de Produção
	Projeto de Fábrica e Instalações Industriais	30	Eng de segurança/ Eng de Produção
	Optativa II	30	
8º	Atividades de Extensão	45	Eng de Produção

	Administração IV - Planejamento Estratégico Empresarial	60	Administração/ Eng de Produção
	Ciências dos materiais III: Polímeros, Vidros e Cerâmicos	30	Engenharia dos materiais e afins
	Computação e Programação III - Gestão de Sistemas e Tecnologia da Informação	60	Sistemas de informação e afins
	Engenharia do Produto (PDP)	60	Eng de Produção
	Gestão da Manutenção	30	Engenharia/ Engenharia mecânica/ Eng Controle e automação
	Jogos de Empresa II	60	Administração/ Eng de Produção
	Optativa III	60	
	Optativa IV	60	
9º	Atividades Complementares de Graduação	60	Eng de Produção
	Atividades de Extensão	45	Eng de Produção
	Estágio Supervisionado I	105	Eng de Produção
	Trabalho de Conclusão de Curso I	30	Eng de Produção
	Optativa V	30	
	Eletiva I	30	
10º	Atividades Complementares de Graduação	60	Eng de Produção
	Atividades de Extensão	45	Eng de Produção
	Estágio Supervisionado II	105	Eng de Produção
	Trabalho de Conclusão de Curso II	30	Eng de Produção
	Optativa VI	30	

Optativas	CH (relógio)	Formação esperada docente
Engenharia da Qualidade III - Seis Sigma	30	Eng de Produção
Engenharia Integrada	60	Eng de Produção
Gestão de Empresas III - Gestão do Agronegócio	60	Eng Agrônômica/ Eng de Produção
Gestão de Empresas IV - Tecnologia de Produtos de origem animal e vegetal	60	Eng Agrônômica/ Eng de Produção
Gestão de Projetos II - Projeto de edificações	30	Eng Civil/ Eng de Produção
PPCP III - Produção Enxuta	30	Eng de Produção
PPCP IV - Simulação Baseada em agentes	30	Eng de Produção
Aglomerados Produtivos e novos empreendimentos	60	Administração/ Eng de Produção
Engenharia e Sociedade	30	Engenharia
Gestão da Indústria Criativa	30	Administração/ Eng de Produção
Indústria 4.0	60	Eng de Produção
Simbiose Industrial	30	Eng de Produção/ Eng Ambiental
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção	60	Eng de Produção
Libras	30	Letras e afins

3.4 Flexibilização curricular

A flexibilização do currículo do Curso de Engenharia de Produção visa possibilitar ao aluno participar ativamente de seu processo de formação profissional. Busca-se romper com o enfoque unicamente disciplinar e sequenciado por meio, principalmente, de atividades extraclasse, atividades complementares e disciplinas optativas. Desta forma, entende-se que o ensino não pode estar confinado à sala de aula.

Estas atividades podem ser leitura, produções escritas ou não, visitas monitoradas ou outras tarefas coletivas ou individuais, concordantes com o plano de ensino das disciplinas. Ao longo do semestre o professor ou os alunos podem propor tais atividades para além daquelas planejadas inicialmente. Tais atividades podem ser realizadas na UEMG ou em outro ambiente e criam oportunidades e situações inexchangeáveis em sala de aula e/ou laboratório, sem perder a orientação do professor.

A flexibilização dos componentes curriculares está também presente nos estudos independentes, nas atividades complementares, cursos de extensão e projetos de responsabilidade social, como abaixo explicado:

- I. Estudos independentes:** são as atividades que, sob iniciativa do acadêmico e/ou recomendadas pelo professor, complementam a sua formação. Constituem um componente curricular aberto e flexível, devendo ocorrer com a orientação do professor, mas fora do horário regular das aulas. Poderão ser constituídos por grupos de estudo, participação em eventos culturais, científicos, tecnológicos, comunicações escritas ou orais e outros;
- II. Desenvolvimento de atividades complementares:** como estudos e práticas estudantis/acadêmico/culturais independentes, possibilitam enriquecimento das propostas do currículo institucionalizado, contribuindo para a flexibilização curricular e participação social;
- III. Cursos e atividades de extensão:** têm a finalidade de proporcionar o enriquecimento da comunidade com o aproveitamento prático dos conteúdos teóricos assimilados;

IV. Projetos de responsabilidade social: oportunizam ao acadêmico aquisição de competências e o desenvolvimento de habilidades específicas da futura profissão.

Além deste tempo associado a cada disciplina e destes outros componentes, os estudantes têm a oportunidade de escolher disciplinas optativas. As disciplinas optativas, segundo a Resolução COEPE/UEMG nº 132/2013, da Natureza das disciplinas, art. 2º, inciso II, são disciplinas que constam no Projeto Político Pedagógico do curso, dizem respeito à área e permitem aprofundamento de estudos em alguns campos do conhecimento. Podem favorecer uma preparação diferenciada, que atenda ao interesse mais específico de um dado grupo de estudantes. Estas disciplinas podem ser definidas em comum acordo pelos alunos dependendo do seu interesse ou pelo Colegiado do curso dependendo da necessidade de formação profissional. É permitido também ao aluno, cursar disciplinas em outros cursos do UEMG, bem como o aproveitamento de disciplinas cursadas dentro ou fora da instituição, nos termos da legislação em vigor.

Assim como as atividades extraclasses, as atividades complementares e de extensão, são realizadas, fora do horário das aulas presenciais e são escolhidas de modo autônomo pelos estudantes.

Como forma de flexibilização curricular há a possibilidade de oferta de disciplina à distância, seguindo o estabelecido pelo Art. 2 da PORTARIA Nº 1.428, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2018, que dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior - IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial.

Quanto à interação com os outros cursos da unidade, embora os cursos de engenharia agrônômica, ambiental, civil e de produção da Unidade Acadêmica de Passos possam ser vistos como independentes, eles apresentam um conjunto comum de disciplinas que têm por objetivo dar uma formação interdisciplinar e multidisciplinar ao futuro engenheiro. Assim, estas disciplinas chamadas de núcleo básico das engenharias, possuem aspectos considerados importantes e fundamentais para a proposta pedagógica do Curso de Engenharia de Produção, flexibilizando os

currículos destas engenharias, interagindo os discentes entre as mesmas. É possível esta interação também com os demais cursos da unidade Passos, em vista da multidisciplinaridade da Engenharia de Produção em percorrer especificidades de cursos como Administração, Sistemas de Informação, Ciências Contábeis, entre outros.

É relevante enfatizar a preocupação em não descaracterizar a especificidade de cada curso bem como a necessidade de uma formação sólida para a atuação no campo específico a que se refere cada uma das engenharias. Cada curso organiza e gerencia autonomamente o processo de ensino e aprendizagem referente à formação específica, tendo como referência os objetivos, os saberes, as habilidades e competências que garantem o perfil do profissional a ser formado em cada área, previsto nas diretrizes curriculares nacionais para a formação de Engenheiros. Mantém-se assim as Diretrizes Curriculares das Engenharias, expedidas pelo Ministério da Educação em 24 de abril de 2019, garantindo a futura atribuição dos egressos como engenheiros de produção.

3.5 Atividades Complementares

As atividades complementares são componentes curriculares obrigatórias que possibilitem, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico. As atividades complementares podem incluir participação em atividades de ensino, pesquisa e extensão como: participação em projetos de pesquisa e extensão; monitoria; iniciação científica; seminários; simpósios; congressos; conferências; estágio extracurricular; dias de campo; e ainda disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino. A formação complementar visa enriquecer e favorecer o perfil formativo do graduando, e não deve ser confundido com estágio supervisionado. O ANEXO I - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO - ACG apresenta com mais detalhes as características das atividades complementares de graduação.

3.6 Estágio curricular supervisionado obrigatório

O Estágio Curricular Supervisionado é uma série de atividades de formação obrigatória, programado e diretamente supervisionado por corpo docente da Instituição que procura assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas e deve seguir a Lei 11.788-2008 e a resolução COEPE/ UEMG 234/2018. Tem por objetivo assegurar o contato do formando com situações práticas, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, desenvolvimento de habilidades e atitudes se realizem em ações profissionais.

O Estágio Curricular Supervisionado deve propiciar ao aluno a aquisição da experiência profissional específica que contribua eficientemente para sua formação acadêmica e possa facilitar a sua inserção no mercado de trabalho. Neste tipo de trabalho enquadram-se as experiências de convivência em ambiente de trabalho, o cumprimento de tarefas com prazos estabelecidos e o trabalho em ambiente hierarquizado, entre outros.

O objetivo é proporcionar ao aluno a oportunidade de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações reais de uma rotina profissional, possibilitando-lhe vivenciar um ambiente de trabalho e adquirir uma visão crítica de sua área de atuação profissional.

As disciplinas Estágio Supervisionado I e II dispostas na grade curricular serão utilizadas pelo docente responsável pela supervisão e análise dos estágios para com os alunos, empregando meios de coleta de informação sobre o objeto de estágio e sobre o rendimento do discente e da empresa.

Os procedimentos e caracterizações dele estão apresentados no ANEXO II – REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO.

3.7 Trabalho de conclusão de curso

O Trabalho de Conclusão do Curso - TCC é uma atividade obrigatória que tem como objetivo a síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, visando a sua atuação profissional. Na avaliação do aluno serão utilizados os

seguintes instrumentos: avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso; e avaliação da defesa oral do trabalho por uma banca examinadora.

O Trabalho de Conclusão de Curso é componente curricular obrigatório, centralizando em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa.

Sua caracterização e procedimento estão disponíveis no ANEXO III – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO deste documento.

3.8 Atividades de Extensão

As Atividades de Extensão são obrigatórias no curso de Engenharia de Produção da UEMG – Unidade Passos, conforme estabelecido na Resolução CNE/CES nº7/2018 e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei no. 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024.

As Atividades de Extensão são intervenções que envolvem diretamente as comunidades externas à IES e estão vinculadas à formação do estudante e devem contribuir para a sua formação integral como cidadão crítico e responsável e se inserem nas seguintes modalidades:

- Programas;
- Projetos;
- Cursos e oficinas;
- Eventos;
- Prestação de serviços.

Estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior, conforme Art. 5º da Resolução CNE/CES no. 7 de 18 de dezembro de 2018:

- A interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;

- A formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular;
- A produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;
- A articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

Visando atender ao Art. 4º da Resolução CNE/CES no. 7 de 18 de dezembro de 2018 as Atividades de Extensão compõem no curso de Engenharia de Produção mais do que 10% da carga horária curricular e fazem parte da matriz curricular do curso. Para a integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar no mínimo 540 horas de Atividades de Extensão, distribuídas do 1º ao 10º período do curso. As Atividades de Extensão são obrigatórias, devendo ser cumpridas durante o período de graduação, a partir do 1º período do curso, conforme definido no Projeto Pedagógico do Curso. Poderão ser realizadas a qualquer momento, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos pelo ANEXO IV – REGULAMENTO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO, que o aluno possua vínculo com o curso de graduação e, se não computadas em um determinado período letivo, podem ser computadas no período letivo seguinte.

4 ESTRUTURA CURRICULAR

A matriz curricular do curso é apresentada abaixo, quantificando a carga horária por disciplina, a divisão semanal de aulas teóricas e práticas, o número de créditos estabelecidos e os pré-requisitos de cada disciplina. Nota-se que a estrutura está dividida em ‘períodos ótimos’, ou seja, o que se espera que o discente execute durante o curso, contudo, conforme resolução, a matrícula se dará por disciplina, conforme Resolução COEPE/UEMG 132/2013, dando ao aluno a opção de criar seu próprio roteiro ao longo do curso, desde que respeitados os pré-requisitos.

Cód	1º PERÍODO	Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)	Carga Horária Semanal (h/a)			Créditos	Pré-Requisitos
	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)			Teórica	Prática	Total		
	Atividades de Extensão	54	45	0	3	3	3	
1.1	Cálculo Diferencial e Integral I	72	60	4	0	4	4	
1.2	Computação e Programação I - Introdução à Informática	36	30	2	0	2	2	
1.3	Comunicação e Expressão	36	30	2	0	2	2	
1.4	Desenho Técnico para arquitetura e engenharias I	36	30	0	2	2	2	
1.5	Introdução à Engenharia	36	30	2	0	2	2	
1.6	Organização da Produção I - Introdução às Técnicas de Engenharia de Produção	72	60	4	0	4	4	
1.7	Probabilidade e Estatística I	72	60	3	1	4	4	
1.8	Química Geral e Tecnológica	72	60	2	2	4	4	
1.9	Teoria das Organizações	72	60	4	0	4	4	
	TOTAL	558	465	23	8	31	31	

Cód	2º PERÍODO	Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)	Carga Horária Semanal (h/a)			Créditos	Pré-Requisitos
	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)			Teórica	Prática	Total		
	Atividades de Extensão	54	45	0	3	3	3	
2.1	Cálculo Diferencial e Integral II	72	60	4	0	4	4	1.1
2.2	Ciências do Ambiente e Ecologia	36	30	2	0	2	2	
2.3	Comportamento Organizacional	72	60	4	0	4	4	
2.4	Computação e Programação II - Algoritmos e Estruturas de Dados	72	60	2	2	4	4	
2.5	Desenho Técnico para arquitetura e engenharias II	36	30	0	2	2	2	1.4
2.6	Física I - Cinética e Mecânica	72	60	2	2	4	4	
2.7	Geometria Analítica e Álgebra Linear	72	60	4	0	4	4	
2.8	Humanidades, Ética, Ciências Sociais e Cidadania	36	30	2	0	2	2	
2.9	Metodologia de Pesquisa	36	30	2	0	2	2	
	TOTAL	558	465	22	9	31	31	

Cód	3º PERÍODO	Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)	Carga Horária Semanal (h/a)			Créditos	Pré-Requisitos
	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)			Teórica	Prática	Total		
	Atividades de Extensão	54	45	0	3	3	3	
3.1	Administração I – Empreendedorismo	36	30	2	0	2	2	
3.2	Administração II - Gestão de Pessoas	36	30	2	0	2	2	
3.3	Calculo Diferencial e Integral III	72	60	4	0	4	4	2.1
3.4	Ergonomia e Qualidade de vida no trabalho	36	30	2	0	2	2	
3.5	Física II – Termodinâmica	72	60	2	2	4	4	
3.6	Fundamentos de Economia	36	30	2	0	2	2	
3.7	Instituições de Direito	36	30	2	0	2	2	

3.8	Filosofia, Sociologia e Psicologia do Trabalho	36	30	2	0	2	2	
3.9	Mecânica Aplicada	72	60	4	0	4	4	2.6
3.10	Resistência dos materiais	72	60	4	0	4	4	
TOTAL		558	465	26	5	31	31	

Cód	4º PERÍODO	Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)	Carga Horária Semanal (h/a)			Créditos	Pré-Requisitos
	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)			Teórica	Prática	Total		
	Atividades de Extensão	54	45	0	3	3	3	
4.1	Cálculo Numérico Aplicado	54	45	3	0	3	3	3.3
4.2	Ciências dos materiais I – Civil	72	60	3	1	4	4	
4.3	Engenharia da Qualidade I - Gestão e Normas	36	30	2	0	2	2	
4.4	Fenômenos de Transportes	72	60	4	0	4	4	3.5
4.5	Física III - Elétrica e Magnetismo	72	60	2	2	4	4	
4.6	Gestão Financeira	36	30	2	0	2	2	
4.7	Organização da Produção II - Estudo de Tempos e Métodos	72	60	3	1	4	4	
4.8	Probabilidade e estatística II - Aplicações à Engenharia de Produção I	54	45	2	1	3	3	1.7
4.9	Processos e Tecnologias de fabricação I	36	30	2	0	2	2	
TOTAL		558	465	23	8	31	31	

Cód	5º PERÍODO	Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)	Carga Horária Semanal (h/a)			Créditos	Pré-Requisitos
	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)			Teórica	Prática	Total		
	Atividades de Extensão	54	45	0	3	3	3	
5.1	Ciências dos materiais II – Mecânico	36	30	1	1	2	2	

5.2	Eletricidade Aplicada	36	30	1	1	2	2	4.5
5.3	Engenharia da Qualidade II - Gestão e Controle Estatístico do Processo	72	60	3	1	4	4	4.3; 1.7
5.4	Engenharia de Segurança	36	30	2	0	2	2	1.5
5.5	Equações diferenciais	36	30	2	0	2	2	3.3
5.6	Gestão de Empresas I - Administração e Qualidade em Serviços	72	60	4	0	4	4	
5.7	Logística I - Gestão de Estoque	36	30	2	0	2	2	1.6
5.8	Organização da Produção III - Estratégia da Produção e Previsão da demanda	36	30	2	0	2	2	
5.9	Pesquisa Operacional I - Modelagem Matemática e programação Linear	72	60	4	0	4	4	2.7
5.10	Probabilidade e Estatística III - Aplicações à Engenharia de Produção II	36	30	1	1	2	2	4.8
5.11	Processos e Tecnologias de fabricação II	36	30	2	0	2	2	
TOTAL		558	465	24	7	31	31	

Cód	6º PERÍODO	Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)	Carga Horária Semanal (h/a)			Créditos	Pré-Requisitos
	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)			Teórica	Prática	Total		
	Atividades de Extensão	54	45	0	3	3	3	
6.1	Engenharia Econômica e Análise de Investimentos	72	60	4	0	4	4	4.6
6.2	Engenharia de Automação I	36	30	2	0	2	2	4.9
6.3	Engenharia de Sustentabilidade I - Gestão Ambiental	72	60	3	1	4	4	2.2
6.4	Logística II - Modais, Roteirização e Cadeia de Suprimentos	72	60	3	1	4	4	5.7
6.5	Pesquisa Operacional II - Teoria das Filas e Teoria dos Jogos	36	30	2	0	2	2	5.9
6.6	PPCP I - Planejamento, Programação e Controle da Produção	72	60	3	1	4	4	4.7; 5.8
6.7	Projetos de Instalações Elétricas	72	60	3	1	4	4	4.5
	Optativa I	72	60				4	

	TOTAL	558	465	20	7	27	31	
--	--------------	------------	------------	-----------	----------	-----------	-----------	--

Cód	7º PERÍODO	Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)	Carga Horária Semanal (h/a)			Créditos	Pré-Requisitos
	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)			Teórica	Prática	Total		
	Atividades de Extensão	54	45	0	3	3	3	
7.1	Administração III - Princípios Marketing e Mercadologia	36	30	2	0	2	2	
7.2	Engenharia de Automação II	36	30	0	2	2	2	6.2
7.3	Engenharia de Sustentabilidade II - Desenvolvimento sustentável	36	30	2	0	2	2	2.2
7.4	Custos e Contabilidade para Engenheiros	72	60	4	0	4	4	
7.5	Gestão de Empresas II – Inovação	36	30	2	0	2	2	
7.6	Gestão de Projetos	72	60	3	1	4	4	1.5; 6.1
7.7	Jogos de Empresa I	72	60	0	4	4	4	6.6
7.8	PPCP II - Simulação e Técnicas avançadas de PCP	72	60	2	2	4	4	6.6
7.9	Projeto de Fábrica e Instalações Industriais	36	30	1	1	2	2	2.5; 5.4
	Optativa II	36	30				2	
	TOTAL	558	465	16	13	29	31	

Cód	8º PERÍODO	Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)	Carga Horária Semanal (h/a)			Créditos	Pré-Requisitos
	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)			Teórica	Prática	Total		
	Atividades de Extensão	54	45	0	3	3	3	
8.1	Administração IV - Planejamento Estratégico Empresarial	72	60	4	0	4	4	1.9
8.2	Ciências dos materiais III: Polímeros, Vidros e Cerâmicos	36	30	2	0	2	2	
8.3	Computação e Programação III - Gestão de Sistemas e Tecnologia da Informação	72	60	3	1	4	4	6.6

8.4	Engenharia do Produto (PDP)	72	60	2	2	4	4	7.6
8.5	Gestão da Manutenção	36	30	2	0	2	2	1.6
8.6	Jogos de Empresa II	72	60	0	4	4	4	2.3; 3.2
	Optativa III	72	60				4	
	Optativa IV	72	60				4	
TOTAL		558	465	13	10	23	31	

Cód	9º PERÍODO		Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)	Carga Horária Semanal (h/a)			Créditos	Pré-Requisitos
	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)				Teórica	Prática	Total		
	Atividades Complementares de Graduação		72	60	0	4	4	4	
	Atividades de Extensão		54	45	0	3	3	3	
9.1	Estágio Supervisionado I		126	105	0	7	7	7	1.4; 1.5; 1.6; 2.8; 4.3; 4.6; 5.7
9.2	Trabalho de Conclusão de Curso I		36	30	2	0	2	2	2.6; 4.4; 4.8; 6.6; 5.11; 7.3; 8.6
	Optativa V		36	30				2	
	Eletiva I		36	30				2	
TOTAL			360	300	2	14	16	20	

Cód	10º PERÍODO		Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)	Carga Horária Semanal (h/a)			Créditos	Pré-Requisitos
	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)				Teórica	Prática	Total		

	Atividades Complementares de Graduação	72	60	0	4	4	4	
	Atividades de Extensão	54	45	0	3	3	3	
10.1	Estágio Supervisionado II	126	105	0	7	7	7	1.4; 1.5; 1.6; 2.8; 4.3; 4.6; 5.7; 9.1
10.2	Trabalho de Conclusão de Curso II	36	30	2	0	2	2	9.2
	Optativa VI	36	30				2	
	TOTAL	324	270	2	14	16	18	

Cód	OPTATIVAS Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)	Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)	Carga Horária Semanal (h/a)			Créditos	Pré-Requisitos
				Teórica	Prática	Total		
88.1	Engenharia da Qualidade III - Seis Sigma	36	30	2	0	2	2	
88.2	Engenharia Integrada	72	60	0	4	4	4	
88.3	Gestão de Empresas III - Gestão do Agronegócio	72	60	3	1	4	4	
88.4	Gestão de Empresas IV - Tecnologia de Produtos de origem animal e vegetal	72	60	4	0	4	4	
88.5	Gestão de Projetos II - Projeto de edificações	36	30	2	0	2	2	
88.6	PPCP III - Produção Enxuta	36	30	2	0	2	2	
88.7	PPCP IV - Simulação Baseada em agentes	36	30	1	1	2	2	
88.8	Aglomerados Produtivos e novos empreendimentos	72	60	4	0	4	4	
88.9	Engenharia e Sociedade	36	30	2	0	2	2	
88.10	Gestão da Indústria Criativa	36	30	2	0	2	2	
88.11	Indústria 4.0	72	60	4	0	4	4	
88.12	Simbiose Industrial	36	30	2	0	2	2	
88.13	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção	72	60	4	0	4	4	
88.14	Libras	36	30	2	0	2	2	

QUADRO RESUMO PARA INTEGRALIZAÇÃO				
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA		CRÉDITO	%
	AULA	RELÓGIO		
Disciplinas Obrigatórias	3780	3150	210	73,43%
Disciplinas Optativas	324	270	18	6,29%
Disciplinas Eletivas	36	30	2	0,70%
Trabalho de Conclusão de Curso	72	60	4	1,40%
Atividades de Extensão	540	450	30	10,49%
Atividades Complementares de Graduação	144	120	8	2,80%
Estágio Curricular Supervisionado	252	210	14	4,90%
TOTAL	5148	4290	286	100%

4.1 Ementário das Disciplinas Obrigatórias

1º PERÍODO

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

EMENTA

Conjuntos numéricos e operações; Números decimais, Dízimas periódicas e não periódicas; Expressões algébricas e operações; Frações algébricas, Produtos notáveis e fatoração; Potências e raízes, Relações e funções, Diferentes tipos de funções: função linear, função quadrática, função modular, função composta, função inversa, função exponencial, função logarítmica, função trigonométrica simples, Utilização das funções com ênfase no Aspecto Gráfico. Funções reais de uma variável real, Limite e continuidade, Definição intuitiva de limite (para um caso geral), Limite fundamental exponencial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HOFFMANN, L. D. *Cálculo: um curso moderno e suas aplicações*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SAFIER, F. *Pré-Cálculo*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

STEWART, J. *Cálculo*. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H. *Cálculo*. 10. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BARCELOS NETO, J. *Cálculo: para entender e usar*. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2009.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: funções, limite, derivação, integração*. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2007.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. *Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.

ROGAWSKI, J. *Cálculo*. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1.

COMPUTAÇÃO E PROGRAMAÇÃO I – INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA

EMENTA

História da computação e da informática. Conceitos de hardware, software e peopleware. Sistemas operacionais. Software de edição de textos, planilhas, de apresentação. Internet e serviços. Ferramentas utilitárias (antivírus, compactadores, desfragmentadores, otimizadores de sistemas em geral).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERREIRA, M. C. *Informática Aplicada - Informação e Comunicação*. 3. Ed. São Paulo: Érica, 2017.

GUEDES, E. *Informática - Série Provas & Concursos*. São Paulo: Alfacon, 2016.

VELLOSO, F. C. *Informática - Conceitos Básicos*. 10. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARNIVIERA, R. *Introdução à Informática*. Curitiba: LT, 2012.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. *Introdução a Informática*. 8. Ed. São Paulo: Pearson, 2004.

CARVALHO, A. C. P. L. F.; LORENA, A. C. L. *Introdução à Computação - Hardware, Software e Dados*. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

SILVA, M. G. *Informática*. São Paulo: Érica, 2010.

WAZLAWICK, R. *História da Computação*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO

EMENTA

Leitura, análise e interpretação de textos associados à atividade acadêmica. Sentido denotativo, conotativo e figuras de linguagem. Gêneros textuais e tipologia (diferenças). Estratégias de leitura para estudo e produção de conhecimento. Construção de sínteses contextualizadas (coesão/coerência). Considerações obtidas por indução e /ou dedução. Detecção de contradições e qualidade. Análise crítica e reflexiva. Avaliação de consequências a partir de escolhas valorativas. Informações implícitas, pressupostos e subtendidos. Argumentação na interpretação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIAS, G. F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 9. Ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FARACO, C. A. *Oficina de texto*. 6. Ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

KOCH, I. G. V. *A interação pela linguagem*. 10. Ed. São Paulo: Contexto, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU, A. S. *Curso de redação*. 12. Ed. São Paulo: Ática, 2006.

CEGALLA, D. P. *Novíssima gramática da língua portuguesa*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2010.

FÁVERO, L. L. *Coesão e coerência textuais*. São Paulo: Ática, 2012.

SAVIOLI, F. P.; FIORIN J; L. *Para entender o texto: leitura e redação*. São Paulo: Ática, 2008.

SIQUEIRA JÚNIOR, P. H. *Direitos humanos e cidadania*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

DESENHO TÉCNICO PARA ARQUITETURA E ENGENHARIA I

EMENTA

O desenho no projeto de Engenharia. O material de desenho. As normas do desenho: NBR 8403: aplicação de linhas em desenho. NBR 8196: emprego de escalas. NBR 10068: folha de desenho. Gerenciamento do desenho. Desenho geométrico. Teoria das projeções. Projeções ortográficas. Vistas ortográficas secundárias e seccionais. Sistemas de representação em 3 dimensões: vistas ortográficas, perspectivas axonométricas, perspectiva cavaleira. Noções de desenho arquitetônico. Introdução a programas CAD de desenho técnico virtual. Primeiras aplicações em CAD.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHING, F. D. K.; JUROSZEK, S. P. *Representação gráfica para desenhos e projeto*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2001.

PAPAZOGLU, R. *Desenho técnico para engenharias*. 4. ed. São Paulo: Juruá, 2008.

SARAPKA, E. M. *et al. Desenho arquitetônico básico*. São Paulo: Pini, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067. *Princípios gerais de representação em desenho técnico: procedimento*. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

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

MICELI, M. T. *Desenho técnico básico*. 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008.

NEUFERT, E. *Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios*. 17. ed. São Paulo: Ed. Gustavo Gili do Brasil, 2011.

RIBEIRO, A. S.; DIAS, C. T. *Desenho técnico moderno*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SILVA, A. *et al. Desenho Técnico Moderno*. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA

EMENTA

História e evolução da Engenharia e da Engenharia de Produção. Panorama da profissão no Brasil e no mundo. Métodos e técnicas de estudo e pesquisa. Áreas de atuação do Engenheiro de Produção. Áreas afins à engenharia. Atribuições legais. Noções fundamentais de Ética e Legislação Profissional do Engenheiro. O Sistema CONFEA e CREA's, seu funcionamento e implicações nas atividades do Profissional da Engenharia. Ciclo de debates em sala sobre tópicos do currículo do curso, das atribuições profissionais, do mercado de trabalho e das questões acadêmicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BATALHA, M. O. *Introdução a Engenharia de Produção*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. *Introdução à engenharia*. 5. Ed. Florianópolis: UFSC, 2012.

SLACK, N.; JOHNSTON, R.; CHAMBERS, S. *Administração da produção*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHASE, R. B. D. *Fundamentos da administração da produção*. 3. Ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2001.

COCIAN, L. F. E. *Introdução à engenharia*. Porto Alegre: Bookman, 2017.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

McCAHAN, S. *et al. Projetos de Engenharia: uma introdução*. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

MIGUEL, P. A. C. FLEURY, A. C. C. (Org.). *Metodologia da pesquisa em Engenharia de Produção e gestão de operações*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

OLIVEIRA, G. D. *História da evolução da engenharia*. Belo Horizonte: AEAE UFMG, 2010.

ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO I – INTRODUÇÃO ÀS TÉCNICAS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

EMENTA

1. Introdução à Organização da produção; Dimensões da produção e tipologias de produção; Sistema Entrada-processo-saída; Produtividade e Eficiência; Introdução à gestão de serviços;
2. Introdução e técnicas de Localização de Empresas (centro de gravidade e método do momento);
3. O Produto; árvore do produto; análise de falhas e ferramentas de falhas (FTA e FMEA); Introdução ao Arranjo físico de processos;
4. Introdução à gestão da qualidade e suas ferramentas; Introdução às técnicas japonesas de produção; Ferramentas básicas de Engenharia de Produção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2004.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da produção*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOREIRA, D. A. *Administração da produção e operações*. 2. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MONTGOMERY, D. C. *Introdução ao controle estatístico da qualidade*. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

NEUMANN, C.; SCALICE, R. K. *Projeto de Fábrica e Layout*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

OHNO, T. *O sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bookman, 1997.

PALADINI, E. P. *Gestão da qualidade: teoria e prática*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

SHINGO, S. *O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da Engenharia de Produção*. Porto Alegre: Bookman, 1996.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA I

EMENTA

Introdução a análise exploratória de dados. Espaço amostral e probabilidade. Probabilidade condicional – Independência. Variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Noções sobre inferências: estimação e teste de hipóteses.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASELLA, G.; BERGER, R. L. *Inferência estatística*. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. *Noções de probabilidade e estatística*. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2007.

WALPOLE, Ronald E. *et al. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências*. 8. Ed. São Paulo: Pearson, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LARSON, R.; FARBER, B. *Estatística aplicada*. São Paulo: Pearson, 2010.

MARTINS, G. A. *Estatística Geral e Aplicada*. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MAGALHÃES, M. N. *Probabilidade e variáveis aleatórias*. 3. Ed. São Paulo: EDUSP, 2011.

MORETTIN, L. G. *Estatística básica*. 7. Ed. São Paulo: Pearson, 2011.

MURRAY, R. S.; SCHILLER, E. R.; SRINIVASAN, A. *Probabilidade e estatística*. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TRIOLA, M. F. *Introdução à estatística*. 10. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

QUÍMICA GERAL E TECNOLÓGICA

EMENTA

I) Teórica - Matéria, propriedades da matéria, átomos, moléculas e íons. Propriedade periódica dos elementos. Conceitos básicos de ligações químicas. Propriedade das soluções: solubilidade e concentração. Reações em soluções aquosas e

estequiometria. Fundamentos de óxido-redução (corrosão, eletrodeposição, pilhas, baterias). Química Ambiental. Processos químicos industriais.

II) Experimental - Noções elementares de segurança e limpeza de materiais e laboratórios. Roteiro de elaboração de um relatório experimental. Equipamentos básicos de laboratório e identificação de materiais e vidrarias. Introdução às técnicas básicas de trabalho em laboratório de química: pesagem, dissolução, pipetagem, filtração, entre outros. Equilíbrio químico: preparações simples de soluções; titulações de neutralização; determinação de acidez em vinho. Identificação e caracterização com constantes físico-químicas. Fundamentos de óxido-redução (corrosão, eletrodeposição, pilhas, baterias). Cinética química (velocidade de reações e catalisadores).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: a ciência central. 9 ed. Prentice-Hall, 2005.

BACCAN, Nivaldo; ANDRADE, João Carlos de. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3 ed. Edgard Blucher, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLISTER JR., W. D. *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução* 7. Ed. LTC Editora, 2008.

CONSTANTINO, M. G. *Fundamentos de química experimental*. São Paulo: Edusp, 2004.

MAHAN, B. M. *Química: um curso universitário*. São Paulo: Blucher, 1995.

RUSSEL, J. B. *Química Geral*. 2. Ed. São Paulo: Pearson Makron, 1994.

SHEREVE, R. N.; BRINK, J. A. *Indústrias de Processos Químicos*, 4. Ed., Guanabara Dois, 1980.

SKOOG, D.; WEST, D.; HOLLER, F.; CROUCH, S. R. *Fundamentos de Química Analítica*. São Paulo: Thompson Learning, 2006.

BRUICE, P. Y. *Química Orgânica*. 4. Ed. São Paulo: Pearson Education, 2006. v.1.

ZUBRICK, J. W. *Manual de sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica*. 6. Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2005

TEORIA DAS ORGANIZAÇÕES

EMENTA

A obra de Taylor e os princípios da Administração Científica. Obra de Fayol. Fordismo e Toyotismo. Introdução à Motivação. As origens da Teoria das Relações Humanas. Teoria Neoclássica e estruturalista. Teoria comportamental. Movimento do pensamento sistêmico. Teoria contingencial. Novos modelos e teorias da administração e das organizações. Análise do livro: A Meta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, I. *Introdução à teoria geral da administração*. 8. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

DESSLER, G. *Administração de recursos humanos*. 2. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

LACOMBE, F.; HEILBORN G. *Administração: princípios e tendências*. São Paulo: Saraiva, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. *Administração: liderança e colaboração no mundo competitivo*. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

CERTO, S. *Administração moderna*. 9. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

CHIAVENATO, Idalberto. *Recursos humanos: o capital humano das organizações*. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MEDEIROS, L. F. *Gestão do conhecimento na era quântica*. Florianópolis: Visual Books, 2010.

MILKOVICH, G. T.; BOUDREAU, J. *Administração de recursos humanos*. São Paulo: Atlas, 2000.

2º PERÍODO

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

EMENTA

Derivada, Regra da cadeia, Teorema do valor médio, Derivada de uma função na forma paramétrica, Gráficos de funções, Derivadas das funções: exponencial, logarítmica, trigonométricas, Derivadas de ordem superior, Máximos e mínimos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H. *Cálculo*. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.

HOFFMANN, L. D. *Cálculo: um curso moderno e suas aplicações*. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

STEWART, J. *Cálculo*. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H. *Cálculo*. 10. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BARCELOS NETO, J. *Cálculo: para entender e usar*. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2009.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: funções, limite, derivação, integração*. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2007.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. *Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.

ROGAWSKI, J. *Cálculo*. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1.

CIÊNCIAS DO AMBIENTE E ECOLOGIA

EMENTA

Histórico e formação da ciência ambiental; educação ambiental; as ciências do ambiente; interação entre os meios físico, biótico e antrópico; População humana e recursos naturais renováveis; interação entre o homem e seu ambiente natural ou construído, rural ou urbano; O papel da engenharia na solução dos problemas ambientais; o homem como ameaça ao ambiente: população, energia, clima, ecotoxicologia, extinção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 05 de outubro de 1988. 42. Ed. Brasília: Saraiva, 2009.

CORSON, W. H. *Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente*. 4. Ed. São Paulo: Augustus, 2002.

RICKLEFS, R. E. *A economia da natureza*. 15. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERISO, J. C. *Introdução ao controle de poluição ambiental*. 3. Ed. São Paulo: Signus, 2007.

GORE, A. *A terra em balanço*. São Paulo: Augustus, 1993.

KORMONDY, E. J. *Ecologia Humana*. São Paulo: Atheneu, 2002.

TOWNSEND, D. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. *Ecologia: de indivíduos a ecossistemas*. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SIRKIS, A. *Ecologia urbana e poder local*. 3. Ed. Rio de Janeiro: time Incorporater, 2010.

COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL

EMENTA

O significado de Comportamento Organizacional e sua aplicação nas atividades do engenheiro de produção. Caracterização do Trabalho Gerencial. A visão clássica da Função Gerencial. Identificação e análise dos papéis gerenciais (internos e externos). Habilidades Gerenciais. Motivação. Gestão de Mudanças. Comunicação. Liderança. Poder e Política. Conflito e Negociação. Comportamento entre Grupos. Cultura Organizacional. Mudança Organizacional e Administração de Estresse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, I. *Administração de recursos humanos: fundamentos básicos*. 7. Ed. São Paulo: Manole, 2009.

CHIAVENATO, I. *Recursos humanos: o capital humano das organizações*. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

ROBBINS, S. P. *Comportamento organizacional: teoria e prática no contexto brasileiro*. 14 Ed. São Paulo: Pearson, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COHEN, A. R. *Comportamento organizacional: conceitos e estudos de casos*. 7 Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

LACOMBE, F. J. M. *Recursos humanos: princípios e tendências*. São Paulo: Saraiva, 2005.

HOLLENBECK, J. R.; WAGNER III, J. A. *Comportamento organizacional: criando vantagem competitiva*. São Paulo: Saraiva, 2006.

LACOMBE, F. J. M. *Administração: Princípios e tendências*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

ROBBINS, S. P. *Comportamento organizacional*. 11. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

COMPUTAÇÃO E PROGRAMAÇÃO II – ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS**EMENTA**

Introdução à lógica de programação: Conceitos fundamentais para o desenvolvimento lógico de programas estruturados; Conceitos básicos para construção de algoritmos (estratégias de solução, representação e documentação); Tradutores/ interpretadores e compiladores; Estruturação de Programas: nomes, variáveis, constantes, tipos de dados; Operadores matemáticos, relacionais e lógicos; Expressões lógicas e aritméticas; Estruturas de atribuição, leitura e escrita; Blocos de execução; Estruturas de decisão; Estruturas de repetição; Estruturas de dados compostas homogêneas; Estruturas de dados compostas heterogêneas; Manipulação de caracteres; Sub-rotinas. Ambientes de programação e transcrição de algoritmos; Depuração de programas; Ensino de uma linguagem de programação estruturada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. *Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, C/C++ padrão ansi e Java*. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C: *Como programar*. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

MANZANO, J. N. G.; OLIVEIRA, J. F. *Algoritmos: lógica para o desenvolvimento de programação de computadores*. 26. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EBERSPÄCHER, H. F.; FORBELLONE, A. L. V. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados*. 3. ed. 6. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de Dados*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

OLIVEIRA, A. B.; BORATTI, I. C. *Introdução à programação: algoritmos*. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.

SCHILDT, H. C. *Completo e Total*. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

ZIVIANI, N. *Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C*. São Paulo: Pioneira, 2000.

DESENHO TÉCNICO PARA ARQUITETURA E ENGENHARIAS II

EMENTA

Apresentação de uma ferramenta de desenho e projeto assistido por computador enfatizando comandos de criação, edição e impressão, com exercícios práticos dos mesmos. Utilização de dispositivos de entrada e saída de dados gráficos. Uso de camadas, escalas, técnicas de visualização e plotagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, A. *AutoCAD 2010: modelagem 3D e renderização*. São Paulo: Érica, 2009.

OLIVEIRA, M. M. *Autodesk: AutoCAD 2010: guia prático 2D, 3D e perspectiva*. 3. ed. Campinas: Komedi, 2010.

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. *Curso de desenho técnico e AutoCAD*. São Paulo: Pearson, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067. *Princípios gerais de representação em desenho técnico: procedimento*. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

BALDAM, R. L. *AutoCAD 2009: utilizando totalmente 2D, 3D e avançado*. 2. ed. São Paulo: Ed. Érica, 2009.

KATORI, R. *AutoCAD 2010: desenhando em 2D*. São Paulo: SENAC, 2010.

LIMA, C. C. *Estudo dirigido de AutoCAD 2011*. São Paulo: Ed. Érica, 2010.

OMURA, G. *Dominando o AutoCAD 2010 e o AutoCAD LT 2010*. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

SILVA, A. *et al. Desenho Técnico Moderno*. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

FÍSICA I – CINÉTICA E MECÂNICA

EMENTA

I) Teórica: Sistema Internacional de Unidades. Cinemática. Conceito de massa, força. Leis de Newton. Dinâmica da partícula. Forças conservativas e não conservativas. Trabalho mecânico. Energia cinética e potencial. Conservação da energia. Sistemas de partículas e colisões. Conservação momento linear. Momento de inércia. Movimento de rotação. Torque. Dinâmica do corpo rígido. Conservação de energia e momento angular.

II) Prática: Experimentos em mecânica: 1. Medidas Físicas. 2. Movimento Unidimensional - Trilhos de Ar. 3. Lei de Hooke. 4. Queda Livre. 5. Lançamento de Projéteis. 6. Deformações Inelásticas. 7. Plano Inclinado. 8. Atrito. 9. Leis de conservação. 10. Colisões. 11. Rotações. 12. Estática de sólidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. *Fundamentos de Física 1*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.1.

TIPLER, P. A. *Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas Termodinâmicas*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

SEARS; ZEMANSKY; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. *Física*. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2012. v.1.

WALKER, J.; HALLIDAY, D.; RESNICK, R. *Fundamentos de física 1: mecânica*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁLVARES, B. A.; LUZ, A. M. R. *Curso de física*. São Paulo: Scipione, 2011. v.1.

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de física básica*. 4. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2012. v.1.

PERUZZO, J. *Experimento de física básica: Mecânica*. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

PIRES, A. S. T. *Evolução das ideias da física*. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

SAND, M.; FEYNMAM, R. P.; LEIGHTON, R. P. *Lições de física*. São Paulo: Artmed, 2008.

GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR

EMENTA

Sistemas de coordenadas cartesianas ortogonais; Distância entre dois pontos; A linha reta; Posições relativas entre duas retas; Circunferência, elipse, hipérbole e parábola como lugares geométricos. Vetores: tratamento algébrico e geométrico no plano e no espaço, produto escalar, produto vetorial, produto misto, a reta e o plano Estudo das matrizes: determinantes e sistemas lineares, espaço vetorial real, subespaço, combinação linear de vetores, dependência e independência linear, base e dimensão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALDIN, Y. Y.; FURUYA, Y. S. *Geometria analítica para todos*. São Carlos, SP: Ed. Ufscar, 2012.

LEON, S. J. *Álgebra linear com aplicações*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

STEINBRUCH, A. *Geometria analítica*. São Paulo: Pearson, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H. RORRES, C. *Álgebra linear com aplicações*. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CAMARGO, I.; BOULOS, P. *Geometria analítica: um tratamento vetorial*. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

CORREA, P. C. Q. *Álgebra linear e geometria analítica*. São Paulo: Interciência, 2006.

KOLMAN, B. *Introdução à álgebra linear: com aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

NICHOLSON, W. K. *Álgebra linear*. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTOS, F. J. *Geometria Analítica*. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. *Geometria analítica*. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HUMANIDADES, ÉTICA, CIÊNCIAS SOCIAIS E CIDADANIA

EMENTA

1. Conceitos de humanidades, emergência e identidade das ciências sociais. Fato Social e divisão social do Trabalho. Sociodiversidade, multiculturalismo e inclusão. Relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira e indígena, sociedade multicultural e pluriétnica no Brasil.

2. Cidadania e globalização para fomentar a visão crítica e consciência das questões humanísticas, sociais, políticas, econômicas, éticas, e ambientais envolvidas na ação profissional do engenheiro. Direitos humanos atrelados à prática laboral e estratégica.

3. Sistemas Políticos e seus aspectos face à atividade da engenharia. Responsabilidade no setor público e privado. Engenharia Pública. Interface homem-tecnologia e relações com o trabalho. Redes sociais, de relacionamentos e ambientais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DE CICCIO, C.; GONZAGA, A. A. *Teoria geral do estado e ciência política*. 7. Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

FREITAS, F. S. *A diversidade cultural como prática na educação*. Curitiba: InterSaberes, 2012.

PINEDA, E. S.; CÁRDENAS, J. A. *Ética nas empresas*. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOFF, L. *Ética e moral: a busca dos fundamentos*. Petrópolis: Vozes, 2003.

ECONOMIA criativa: inovação e desenvolvimento: publicação do Programa Institucional de Extensão em cultura e Desenvolvimento. Belo Horizonte: EdUEMG, 2017.

MASCARO, A. L. *Filosofia do direito e filosofia política.* 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MATTOS, Regiane Augusto de. *História e cultura afro-brasileira.* São Paulo: Contexto, 2007.

MICHALISZYN, M. S. *Educação e diversidade.* Curitiba: InterSaberes, 2012.

PEREIRA, L. M. L.; FARIA, M. A. CREA - MG: *Alicerce do desenvolvimento.* Belo Horizonte: CREA, 2002.

RÜDIGER, F. *Introdução às teorias da cibercultura: tecnocracia, humanismo e crítica no pensamento contemporâneo.* 2. Ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

SÁ, A. L. *Ética profissional.* 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

METODOLOGIA DA PESQUISA

EMENTA

A pesquisa na universidade e nos centros de pesquisa. O método científico. Processo da produção do conhecimento científico. Leitura e Escrita de Textos científicos. Normas da ABNT; Projeto de pesquisa; Delimitação do tema, problema e hipótese. Planejamento e coleta de dados. Técnicas de coleta de dados (dados históricos, questionário, entrevista, observação, outros); Métodos de Pesquisa em Engenharia de Produção e Operações (Experimento; Modelagem e Simulação; Survey – levantamento; Estudo de caso; Pesquisa-ação; outros métodos).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa.* 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Técnicas de pesquisa, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.* 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MIGUEL, P. A. C. FLEURY, A. C. C. (Org.). *Metodologia da pesquisa em Engenharia de Produção e gestão de operações.* 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BATALHA, M. O. *Introdução à Engenharia de Produção.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CERVO, A. L. *Metodologia científica.* 6. Ed. São Paulo: Pearson, 2007.

KOCHE, J. C. *Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa.* 30. Ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

MARTINS, R. A.; MELLO, C. H. P.; TURRIONI, J. B. *Guia para elaboração de monografia e TCC em Engenharia de Produção.* São Paulo: Atlas, 2014.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação.* 12. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

3º PERÍODO

ADMINISTRAÇÃO I - EMPREENDEDORISMO

EMENTA

Conceito de empreendedorismo, o empreendedor; modelo de negócios (Business Model Generation); planejamento mercadológico; planejamento financeiro; escalabilidade; vendendo seu produto/serviço; estrutura de um plano de negócios. Startup e novos modelos de negócios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DORNELAS, J. C. A. *Empreendedorismo Corporativo: Como ser empreendedor e se diferenciar na sua empresa*. 3. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

DRUCKER, P. F. *Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios*. São Paulo: Pioneira, 2016.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; STEPHERD, D. A. *Empreendedorismo*. 9. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AAKER, D. A. *Administração estratégica de mercado*. 9. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

DORNELAS, J. *Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso*. 3. Ed. São Paulo: LTC, 2015

DORNELAS, J. *Empreendedorismo: transformando ideias em negócios*. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2016.

HASHIMOTO, M. *Espírito empreendedor nas organizações – aumentando a competitividade através do intraempreendedorismo*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

OSTERWALDER, A. *Inovação Em Modelos de Negócios – Business Model Generation*. São Paulo: Alta Books, 2011.

RIES, E. *A startup enxuta*. São Paulo: Leya, 2012.

THIEL, P. *De Zero a UM: O que aprender sobre empreendedorismo com Vale do Silício*. São Paulo: Objetiva, 2014.

ADMINISTRAÇÃO II – GESTÃO DE PESSOAS

EMENTA

Introdução à Administração de Recursos Humanos e o contexto empresarial. Introdução às práticas de departamento pessoal. Processos de Agregar Pessoas (Recrutamento e Seleção). Processo de Aplicar Pessoas (Socialização, Descrição e Análise de Cargos, Avaliação de Desempenho). Suprimento de recursos humanos. Desenvolvimento de recursos humanos. Planejamento de Carreira. Benefícios e serviços. Negociação coletiva. Auditoria e controle em recursos humanos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, I. *Recursos humanos: o capital humano nas organizações*. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CHIAVENATO, I. *Administração de recursos humanos: fundamentos básicos*. 7. Ed. Barueri: Manole, 2012.

DESSLER, G. *Administração de recursos humanos*. 2. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARBONE, P. P. *et al. Gestão por competências e gestão do conhecimento*. 3. Ed. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2012.

CHIAVENATO, I. *Gestão de pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

MILKOVICH, G. T. *Administração de recursos humanos*. São Paulo: Atlas, 2011.

OLIVEIRA, D. P. R. *Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial*. 20. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

VERGARA, S. C. *Gestão de pessoas*. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

EMENTA

Integral Indefinida e suas propriedades, Integrais imediatas, Integral definida e suas aplicações, Métodos de integração, Aplicação das integrais: áreas, centróides, momentos de inércia, trabalho, pressão de líquidos e volume de sólidos de revolução, Integrais Duplas e Triplas, Transformada de Laplace, Teorema de Green e de Stokes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H. *Cálculo*. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.

HOFFMANN, L. D. *Cálculo: um curso moderno e suas aplicações*. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

STEWART, J. *Cálculo*. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H. *Cálculo*. 10. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BARCELOS NETO, J. *Cálculo: para entender e usar*. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2009.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: funções, limite, derivação, integração*. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2007.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. *Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.

ROGAWSKI, J. *Cálculo*. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1.

ERGONOMIA E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO

EMENTA

Definição de ergonomia; fatores ambientais no trabalho (iluminação, temperatura, radiação, ruído e vibração); Biomecânica, postura e levantamento de pesos; Antropometria e dimensões do corpo humano; Outras variáveis humanas no trabalho; Qualidade de vida no trabalho; Ergonomia no posto de trabalho; Ergonomia do produto e serviço; Riscos Ergonômicos; Métodos e técnicas para análise ergonômica: Análise Ergonômica do Trabalho; OWAS, OCRA, RULA, NIOSH; Ferramentas de Simulação humana no trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- IIDA, I. *Ergonomia: Projeto e produção*. São Paulo: Edgard Blucher, 2016;
- MÁSCULO, F. S.; VIDAL, M. C. (org). *Ergonomia: trabalho Adequado e Eficiente*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da Produção*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L. I.; SILVINO, A. *Introdução à ergonomia: da prática à teoria*. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
- CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. *Ergonomia e usabilidade: Conhecimentos, métodos e aplicações*. Rio de Janeiro: Novatec, 2011.
- DUL, J.; WEERDMEEESTER, B.; *Ergonomia Prática*. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- FALZON, P. *Ergonomia*. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FÍSICA II - TERMODINÂMICA

EMENTA

I) Teórica: Fluidos: Massa Específica e Pressão, Fluidos em Repouso, O Princípio de Pascal, O Princípio de Arquimedes, Fluido Ideais em Movimento, A Equação da Continuidade, A Equação de Bernoulli. Termodinâmica: Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica: Conceitos fundamentais, A Lei Zero da Termodinâmica, Escalas de Temperatura, Dilatação Térmica, Mecanismos de Transferência de Calor, A Teoria Cinética dos Gases, Numero de Avogadro, Gases Ideais, Pressão, Temperatura e Velocidade Média Quadrática, Livre caminho Médio, Calor Específico, Efeitos Quânticos, Expansão Adiabática de um Gás, Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica, Processos Irreversíveis, Máquinas Térmicas, Refrigeradores, Visão

Estatística da Entropia. Ciclo de Carnot, Otto e Clausius-Gibbs. Terceira Lei da Termodinâmica.

II) Prática: Consolidar os conhecimentos adquiridos na disciplina Física II, através do desenvolvimento de experimentos em Mecânica dos Fluidos e Calor e Termodinâmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAGA FILHO, WASHINGTON. *Fenômenos de transporte para engenharia*. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.

SEARS; ZEMANSKY; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. *Física*. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2003. v.3.

TIPLER, Paul A. *Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas termodinâmica*. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2009. v.1.

WALKER, J.; HALLIDAY, D.; RESNICK, R. *Fundamentos de física 2: gravitação, ondas e termodinâmica*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁLVARES, B. A.; LUZ, A. M. R. *Curso de física*. São Paulo: Scipione, 2011. v.1.

CAMPOS, A. A. G. *Física experimental básica na universidade*. 2. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de física básica*. 4. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2012. v.2.

PERUZZO, J. *Experimento de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica*. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

PIRES, A. S. T. *Evolução das ideias da física*. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

SAND, M.; FEYNMAM, R. P.; LEIGHTON, R. P. *Lições de física*. São Paulo: Artmed, 2008.

SONNTAG, R. E.; BORGNACKE, C. *Fundamentos da Termodinâmica – Série Van Wylen – Volume Básico*. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.

FUNDAMENTOS DE ECONOMIA

EMENTA

Conceitos introdutórios de Economia. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado. Renda Nacional. Contas Nacionais. Moeda e Inflação. Produção. Estruturas de Mercado. Temas econômicos atuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JÚNIOR, R. *Introdução à economia*. São Paulo: Saraiva, 2012.

ROSSETTI, J. P. *Introdução à economia*. 20. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

VASCONCELLOS, M. A. S. *Economia micro e macro*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BACHA, C. J. C.; LIMA, R. A. S. *Macroeconomia: teorias e aplicações à economia brasileira*. Campinas: Alínea, 2006.

CARVALHO, L. C. P. *Microeconomia introdutória: para cursos de administração e contabilidade, com questões e soluções*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LEITE, A. D. *A Economia Brasileira*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

VASCONCELLOS, M. A. S.; GREMAUD, A. P.; TONETO JÚNIOR, R. *Economia brasileira contemporânea*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SOUZA, N. J. *Economia básica*. São Paulo: Atlas, 2012.

INSTITUIÇÕES DE DIREITO

EMENTA

1. Direito Público: Noções Preliminares de Direito: Denominação; Normas Jurídicas e hierarquia: Constituição Federal e seus Princípios Fundamentais; Poder Constituinte; Emendas constitucionais; Leis; Usos e costumes; Doutrina e jurisprudência; Divisão Funcional dos Poderes: Executivo, Legislativo e Judiciário; Direito Administrativo: Conceito; Princípios da Administração Pública: Legalidade, Moralidade, Impessoalidade. Publicidade. Eficiência; Serviços Públicos e Servidores Públicos. B. Direito Privado: Direito Civil: Parte Geral: Sujeito do Direito: Pessoa física e jurídica. Bens e sua classificação; Ato e Fato e Negócio jurídico. Validade e classificação dos negócios jurídicos. - Vícios dos Negócios Jurídicos; Da Propriedade: Conceito; tipos Da descoberta: Conceito; Legislação; Das Marcas e seus Registros: Conceito e Legislação; Patentes e seus Registros: Conceito e Legislação; Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), como criar e Registrar marcas e patentes (INPI). Sigilo de dados. Registro de software.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil* de 5 de outubro de 1988. São Paulo, SP: Atlas, 2016.

COTRIM, G. *Direito fundamental: instituições de direito público e privado*. 23. ed. São Paulo, SP : Saraiva, 2009.

NADER, P. *Introdução a estudo do direito*. 34. ed. rev., e atual. Rio de Janeiro, RJ : Forense, 2012.

MARTINS, S. P. *Instituições de Direito Público e Privado*. 15. ed. Rio de Janeiro, RJ: Atlas, 2015.

MORO, M. C. F. *Tudo que você precisa saber de patentes e marcas*. São Paulo, SP: Saraiva, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANCATO, R. T. *Instituições de direito público e de direito privado*. 11. ed. rev. São Paulo, SP: Saraiva, 1998.

COSTA, M. V. A. *Exegese e aplicabilidade de instituições de direito público e privado*. Leme, SP: CL EDIJUR, 2002.

DINIZ, M. H. *Curso de Direito Civil Brasileiro - Teoria Geral do Direito Civil*. Vol1. 33 Ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

NERY JUNIOR, N.; NERY, R. M. A. *Código civil comentado*. 6. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo, SP: Revista dos Tribunais, 2008.

PINHO, R. C. R. *Teoria geral da Constituição e direitos fundamentais*. 3. ed., rev. São Paulo, SP: Saraiva, 2002.

SANTOS, O. J. *Marcas e patentes propriedade industrial*. São Paulo: Saraiva, 2015.
VENOSA, S. S. *Introdução ao estudo do direito*. 16. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2016.

FILOSOFIA, SOCIOLOGIA E PSICOLOGIA DO TRABALHO

EMENTA

1. O comportamento humano nas organizações. Evolução do campo da psicologia do trabalho. Cargas cognitiva e psíquica do trabalho. Investigação dos agravos à saúde relacionados ao trabalho em nível individual e coletivo. Doenças ocupacionais relacionadas à saúde mental dos trabalhadores.

2. O conhecimento filosófico, suas áreas e suas especificidades. A questão do conhecimento. Conhecimentos básicos para o entendimento da vida social. O conceito de sociologia. As relações entre o indivíduo, a sociedade e a empresa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOCK, A. M. B. (Org). *Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia*. 13. Ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

BANOV, M. R. *Psicologia no gerenciamento de pessoas*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DIAS, R. *Ciência política*. São Paulo: Atlas, 2010.

RAPPAPORT, C. R.; DAVIS, C.; FIORI, W. R. *Psicologia do desenvolvimento: teorias do desenvolvimento*. São Paulo: EPU, 1981. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGUIAR, M. A. F. *Psicologia aplicada à administração: uma abordagem interdisciplinar*. São Paulo: Saraiva, 2005.

FIORELLI, J. O. *Psicologia para administradores: interagindo teoria e prática*. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

HALL, S. *A identidade cultural na pós modernidade*. 10. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005

MCLUHAN, M. *Os meios de comunicação como extensões do homem*. 17. Ed. São Paulo: Cultrix, 2011

MORRIS, C. G; MAISTO, A. A. *Introdução à psicologia*. 6. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MECÂNICA APLICADA

EMENTA

Princípios básicos da Mecânica; Geometria das massas - centro de gravidade; momento de inércia; Estruturas Isostáticas - equilíbrios das peças prismáticas; esforços solicitantes simples.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HIBBELER, R. C. *Estática: mecânica para engenharia*. 12. Ed. São Paulo: Pearson, 2011.

MARTHA, L. F. *Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. *Mecânica para engenharia: estática*. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009 v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEER, F. P. *et al. Mecânica Vetorial para engenheiros: estática*. 9. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. *Resistência dos materiais*. 3. Ed. São Paulo: Pearson, 2012.

FURLAN JÚNIOR, S. *Introdução à mecânica aplicada à engenharia e a mecânica dos sólidos*. São Carlos, SP: Ed. UdUfscar, 2011.

KRIPKA, M. *Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura: estruturas isostáticas*. 2. Ed. São Paulo: Pini, 2012.

MALCONIAN, S. *Mecânica Técnica e resistência dos materiais.*, 20. Ed. São Paulo: Érica, 2012.

SHAMES, I. H. *Estática: mecânica para engenharia*. São Paulo: Pearson, 2002.

SUSSEKIND, J. C. *Curso de análise estrutural: estruturas isostáticas*. 6. Ed. Porto Alegre: Globo, 1983. v. 1.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

EMENTA

Solicitações simples. Estudo das tensões e deformações em regime elástico (Lei de Hooke). Tensões e deformações em treliças isostáticas. Estado Simples de Tensões. Estado Plano de Tensões. Tensões de Cisalhamento. Solicitações por Corte (tensão de contato, juntas rebitadas ou parafusadas, juntas soldadas, dimensionamento de outras ligações).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R. *Resistência dos materiais*. 3. Ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2012.

HIBBELER, R. C. *Resistência dos materiais*. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D. H. *Mecânica dos materiais*. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARRIVABENE, V. *Resistência dos materiais*. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

GERE, J. M.; GOODNO, B. J. *Mecânica dos materiais*. 7. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

HIBBELER, R. C. *Estática: mecânica para engenharia*. 12. Ed. São Paulo: Pearson, 2011.

MALCONIAN, S. *Mecânica Técnica e resistência dos materiais*, 20. Ed. São Paulo: Érica, 2012.

PARETO, L. *Resistência e ciência dos materiais*. São Paulo: Hemus, 2003.

URUGAL, M. C. *Mecânica dos materiais*. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

4º PERÍODO

CÁLCULO NUMÉRICO APLICADO

EMENTA

Equações algébricas, Resolução de sistemas lineares por métodos numéricos, Resolução de sistemas não lineares por métodos numéricos, Interpolação polinomial e linear, Interpolação e aproximação de funções, Aproximação por mínimos quadrados, Integração numérica, Aproximação de Simpson, Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método Runge-Kutta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BURIAN, R.; LIMA, A. C. *Fundamentos de informática: cálculo numérico*. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

PUGA, L. Z. *Cálculo numérico*. 2. Ed. Rio de Janeiro: LCTE, 2012.

RUGGIERO, M. A. G. *Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais*. 2. Ed. São Paulo: Pearson, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DORNELLES FILHO, A. A. *Fundamentos de cálculo numérico*. Porto Alegre: Bookman, 2016.

FRANCO, N. M. B. *Cálculo numérico*. São Paulo: Pearson, 2007.

LEON, S. J. *Álgebra linear com aplicações*. 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; MONKEN, L. H. *Cálculo numérico*. São Paulo: Pearson, 2003.

VASCONCELOS, S. H.; DAREZZO, A. *Cálculo numérico, aprendizagem com apoio de software*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CIÊNCIAS DOS MATERIAIS I - CIVIL

EMENTA

Princípios e ciência de engenharia dos materiais para construção civil. Estudo das características e propriedades dos principais materiais utilizados na construção civil: Aglomerantes aéreos e hidráulicos (gesso, cal e cimento): processos de fabricação e propriedades; Agregados para uso em argamassas e concretos: processo de obtenção e propriedades; Barras e fios de aço para construção civil: processo de fabricação e propriedades; Materiais cerâmicos (blocos, tijolos, telhas e revestimentos): processos de fabricação e propriedades; Madeira com finalidades estruturais: processo de obtenção, quantificação de defeitos e propriedades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMBROZEWICZ, P. H. L. *Materiais de construção: normas, especificações, aplicação e ensaios de laboratório*. São Paulo: Pini, 2012.

BAUER, L. A. F. *Materiais de construção*. 5. Ed. São Paulo: LTC, 1994. v. 2.

ISAIA, G. C. (Ed). *Materiais de construção civil e princípios de ciência de engenharia de materiais*. 2. Ed. São Paulo: IBRACON, 2010. v.2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERTOLINI, L. *Materiais de construção: patologia, reabilitação e prevenção*. São Paulo: Oficina de textos, 2010.

FREIRE, W. J. *Tecnologias e materiais alternativos de construção*. Campinas: Ed. Unicamp, 2010.

ISAIA, G. C. (Ed.). *Concreto: ensino, pesquisa e realizações*. São Paulo: IBRACON, 2010.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. *Concreto: microestrutura, propriedades e materiais*. São Paulo: Instituto Brasileiro do Concreto, 2008.

PETRUCCI, E. G. R. *Materiais de construção*. 12. Ed. São Paulo: Globo, 2007.

ENGENHARIA DA QUALIDADE I – GESTÃO E NORMAS

EMENTA

1) Evolução da Gestão da Qualidade: O conceito da qualidade; as contribuições de Juran; as contribuições de Feigenbaum; as contribuições de Deming; as contribuições de Ishikawa; TQC no estilo japonês; Gestão estratégica da qualidade; Gestão pela Qualidade Total (GQT); Análise dos custos da qualidade. 2) Fundamentos da qualidade e modelos de gestão: Foco no cliente; Visão sistêmica de processos; Melhoria contínua; Prêmios da qualidade: modelos de excelência em gestão. 3) Aspectos básicos da gestão da qualidade: Mudança de comportamento cultural; Motivação e Missão pessoal; Princípios e valores; Eficiência e Eficácia. 4) Sistemas de gestão da qualidade: Visão geral da ISO 9001; Requisitos do Sistema da Qualidade ISO 9001; Programas de qualidade. Auditorias. Certificados de qualidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARPINETTI, L. C. R. *Gestão da qualidade: conceitos e técnicas*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MIGUEL, P. A. C.; CARPINETTI, L. C. R.; GEROLAMO, M. C.. *Gestão da qualidade ISO 9001: 2008: princípios e requisitos*. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. viii, 110 p. ISBN 978-85-224-5622-2.

VIEIRA FILHO, G. *Gestão da qualidade total: uma abordagem prática*. 5 ed. Campinas, SP: Alínea, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEZORZI, M. *Ferramentas da qualidade aplicadas à gestão de recursos humanos*. Rio de Janeiro. Qualitymark, 2011.

MARSHALL JUNIOR, I. [et al.]. *Gestão da qualidade*. 10. ed. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2010.

PALADINI, E. P.; CARVALHO, M. M. (Coord.). *Gestão da qualidade: teoria e casos*. 2. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. xx, 430 p. (Coleção Campus - ABEPRO). ISBN 978-85-352-4887-6.

PALADINI, E. P. *Gestão da qualidade: teoria e prática*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 339 p. ISBN 8522436738.

ROBLES JÚNIOR, A. *Custos da qualidade: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2003. 157 p. ISBN 978-85-224-3380-3.

FENÔMENOS DE TRANSPORTES

EMENTA

Introdução: variáveis de estado; equação dos gases, 1º Lei da termodinâmica, 2º Lei da Termodinâmica, Conceitos de fluídos: estática e dinâmica de fluidos, escoamento em regime laminar e turbulento; Transferência de calor por condução, transferência de calor por convecção; Transferência de calor por radiação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIRD, R. B.; STUART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. *Fenômenos de transporte*. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BRAGA FILHO, W. *Fenômenos de transporte para engenharia*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. *Fundamentos de transferência de calor e de massa*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BISTAFA, S. R. *Mecânica dos Fluidos: Noções e aplicações*. 2. Ed. São Paulo: Blucher, 2016.

BRUNETTI, F. *Mecânica dos fluidos*. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson, 2008.

FOX, R. W. *Introdução à mecânica dos fluidos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

LIVI, C. P. *Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. *Fundamentos da mecânica dos fluidos*. 4. Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2004.

ROMA, W. N. L. *Fenômenos de transporte para engenharia*. 2. ed. São Carlos: Rima, 2006.

FÍSICA III – ELÉTRICA E MAGNETISMO

EMENTA

I) Teórica: Eletrostática: Cargas Elétricas, Condutores e Isolantes, Lei de Coulomb, Campos Elétricos, Lei de Gauss, Fluxo Elétrico, Potencial Elétrico, Superfícies Equipotenciais, Capacitância, Capacitores, Dielétricos. Eletrodinâmica: Corrente e Resistência, Leis de Ohm, Potência em Circuitos Elétricos, Circuitos, Resistivos Puros, Série, Paralelo, Mistos, Leis de Kirchhoff, Circuitos RC. Eletromagnetismo: Campo Magnético, Campo Magnético Produzido por Correntes, Lei de Ampère, Solenoides e Toróides, Indução e Indutância, Lei de Indução de Faraday, Lei de Lenz, Autoindução, Circuitos RL, Oscilações Eletromagnéticas e Corrente Alternada, Circuito LC, Circuito RLC Série, Transformadores, Equações de Maxwell, Magnetismo da Matéria.

II) Prática: Experimentos para estudo dos principais conceitos, princípios, leis e teorias da eletricidade e magnetismo. Potencial elétrico. Circuitos. Elementos dos circuitos: resistores, capacitores, indutores, fontes. Eletromagnetismo. Campos magnéticos. Campos magnéticos produzidos por correntes. Corrente Alternada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. *Fundamentos de Física 3*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.3.

TIPLER, P. A. *Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. V. 2.

SEARS, F. Sears e Zemansky: *Física III: eletromagnetismo*. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison. Wesley, 2012. v. 3.

WALKER, J.; HALLIDAY, D.; RESNICK, R. *Fundamentos de física 3: Eletromagnetismo*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁLVARES, B. A.; LUZ, A. M. R. *Curso de física*. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2011. v.3.

CAMPOS, A. A. G. *Física experimental básica na universidade*. 2. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de física básica*. 4. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2012. v.3.

PERUZZO, J. *Experimento de física básica: Eletricidade e Eletromagnetismo*. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012.

PIRES, A. S. T. *Evolução das ideias da física*. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

SAND, M.; FEYNMAM, R. P.; LEIGHTON, R. P. *Lições de física*. 1. ed. São Paulo: Artmed, 2008.

ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO II – ESTUDO DE TEMPOS E MÉTODOS

EMENTA

1. Arranjo físico de processos: Tipos de processos de bens e serviços; Tipos de Layout básicos (funcional, posicional, celular, em linha e mistos); Escolha do tipo de layout; redimensionamento de arranjo físico.
2. Estudo dos métodos: Análise do processo e da tarefa; Mapeamento de processos; Técnicas de mapeamento de processos (diagrama de processos globais, SIPOC, fluxograma e variantes, BPMN, IDEF-0 e IDEF-3, MFV);
3. Estudo dos tempos: Número de observações e coleta de dados; Tempo básico e tempo padrão; Tipos de cronometragem (cronometragem inicial, tempos históricos, padrões predeterminados, tempos sintéticos, Sistemas MTM e PMTS e estimativa analítica); Ritmo de produção (Sistema Westinghouse, matriz esforço-habilidade e curva de aprendizagem); Tolerâncias de produção; Cronoanálise e custo de mão-de-obra.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

NEUMANN, C.; SCALICE, R. K. *Projeto de Fábrica e Layout*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da produção*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALDAN, R. L.; VALLE, R.; ROZENFELD, H. *Gerenciamento de processos de negócio: BPM, uma referência para implantação prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

CHASE, R. B. D. *Fundamentos da administração da produção*. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GROOVER, M. P. *Automação industrial e sistemas de manufatura*. 3. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MOREIRA, D. A. *Administração da produção e operações*. 2. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ROTHER, M.; SHOOK, J. *Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício*. São Paulo: Lean Enterprise Institute, 2012.

EMENTA

Fundamento básico da administração financeira. Administração do ativo e passivo circulante. Fundamentos da gestão do capital de giro. Decisões de investimento. Controladoria: compreensão de demonstrações financeiras; análise de demonstrações financeiras; custos e preços. Análise da lucratividade e risco. Administração do ativo permanente e do patrimônio líquido. Estrutura de capital e política de dividendo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSAF NETO, A. *Finanças corporativas e valor*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

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

GITMAN, L. J. *Princípios de administração financeira*. 12. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU FILHO, J. C. F.; [et al.]. *Finanças corporativas*. 10. Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2012.

GITMAN, L. J.; MADURA, J. *Administração financeira: uma abordagem gerencial*. São Paulo: Addison-Wesley, 2003.

HOJI, M. *Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial*. 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MÁLAGA, F. K. *Análise de demonstrativos financeiros e da performance empresarial: para empresas financeiras*. São Paulo: Santelmo, 2011.

MARIANO, F.; MENESES, A. *Administração financeira e finanças empresariais*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA II – APLICAÇÕES À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO I

EMENTA

Introdução à experimentação. Planejamento experimental. Análise de variância. Delineamentos experimentais. Esquemas fatoriais. Esquema em parcelas subdivididas. Teste de hipóteses de múltiplas variáveis. Apresentação e interpretação dos resultados de ensaios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUENO, F. *Estatística para processos produtivos*. Florianópolis: Visual Books, 2010.

GOMES, F. P. *Curso de estatística experimental*. 14. Ed. Piracicaba: ESALQ/USP, 2000.

MOORE, D. S. *A estatística básica e sua prática*. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOWNING, D.; CLARK, J. *Estatística aplicada*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

- MARTINS, G. A. *Estatística Geral e Aplicada*. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MONTGOMERY, D. C. *Introdução ao controle estatístico da qualidade*. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- MORETTIN, L. G. *Estatística básica*. 7. Ed. São Paulo: Pearson, 2010.
- TRIOLA, M. F. *Introdução à estatística: atualização da tecnologia*. 11. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- WALPOLE, R. E. *et al. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências*. 8. Ed. São Paulo: Pearson, 2010.

PROCESSOS E TECNOLOGIAS DE FABRICAÇÃO I

EMENTA

Classificação dos processos de fabricação. Forjamento, Trefilação, Extrusão, Embutimento, Dobramento, Estampagem e metalurgia do pó. Considerações gerais sobre a solução de problemas do projeto mecânico: análise de funcionalidade/segurança, custo, legislação, normalização e considerações ambientais. Ante-projeto, viabilidade técnico-econômica. Projeto de sistema mecânico segundo a normalização; por exemplo, vaso de pressão e acessórios segundo o código ASME. Projeto estrutural com requerimentos de análise numérica. Tecnologia de soldagem, fundição e termoplásticos. Fundamentos da teoria da usinagem. Ferramentas de corte para tornos. Torno CNC.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- JONES, F. D. *Manual técnico para desenhistas e projetistas de máquinas*. São Paulo: Hemus, 2011.
- NORTON, R. L. *Projeto de máquinas: uma abordagem integrada*. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. *Projeto de engenharia mecânica*. 7. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GROOVER, M. P. *Automação Industrial e sistemas de manufatura*. 3. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.
- GROOVER, M. P. *Introdução aos processos de fabricação*. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- MACINTYRE, A. J. *Equipamentos industriais e de processo*. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- PAHL, G. *et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos métodos e aplicações*. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- RIBEIRO, J. L. D.; FOGLIATTO, F. S. *Confiabilidade e manutenção industrial*. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
- SILVA, A. *et al. Desenho Técnico Moderno*. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

5° PERÍODO

CIÊNCIAS DOS MATERIAIS II - MECÂNICOS

EMENTA

Elementos e Classificação dos materiais. Estrutura de sólidos cristalinos, imperfeições em sólidos. Diagrama de fases. Diagrama ferro-carbono, ligas metálicas, propriedades mecânicas dos metais, fratura, fluência, fadiga. Tratamento térmico dos materiais. Seleção dos materiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLISTER, W. D. *Ciência e engenharia de materiais: uma introdução*. 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CHIAVERINI, V. *Tecnologia mecânica*. Rio de Janeiro: Mac Graw Hill, 1995. 3 v.

RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D. H. *Mecânica dos materiais*. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GERE, J. M.; GOODNO, B. J. *Mecânica dos materiais*. 7. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

GROOVER, M. P. *Automação Industrial e sistemas de manufatura*. 3. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

GROOVER, M. P. *Introdução aos processos de fabricação*. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

PARETO, L. *Formulário técnico resistência e ciência dos materiais*. São Paulo: Hemus, 2003.

NORTON, R. T. *Projeto de Máquina - uma abordagem integrada*. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ELETRICIDADE APLICADA

EMENTA

Materiais Condutores. Semicondutores e isolantes. Componentes R, L e C. Lei de Ohm. Leis de Kirchhoff. Métodos de análise de circuitos. Circuitos CC. Circuitos monofásicos e trifásicos em CA. Potência e energia CA. Transformadores. Motores e geradores elétricos. Correção do fator de potência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALEXANDRE, C. K.; SADIKU, M. N. O. *Fundamentos de Circuitos Elétricos*. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

BOYLESTAD, R. L. *Introdução à Análise de Circuitos*. 10. Ed. São Paulo: Prentice Hall/Pearson, 2004.

NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. *Circuitos Elétricos*. 8. Ed. São Paulo: Prentice Hall/Pearson, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALBUQUERQUE, R. O. *Análise de Circuitos em Corrente Contínua*. 21. ed. São Paulo: Érica, 2010.
- BIRD, J. *Circuitos Elétricos: Teoria e tecnologia*. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FOWLER, R. J. *Fundamentos de Eletricidade: Corrente contínua e magnetismo*. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- GUSSOW, M. *Eletricidade Básica*. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1996.
- JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. *Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos*. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

ENGENHARIA DA QUALIDADE II – CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO

EMENTA

Ferramentas de qualidade: 5W2H, ciclo PDCA, Kaizen, 5S. Introdução ao controle de processos - CEP. Ferramentas estatísticas elementares para o Controle de Processo. Distribuições discretas. Gráficos de controle para variáveis. Gráficos de controle para atributos. Capacidade de Processos. Avaliação da capacidade do processo. Avaliação de sistemas de medição de variáveis. Inspeção da qualidade. Implantação do Controle Estatístico de Processos. Função perda de Taguchi. Estudos de Caso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MONTGOMERY, D. C. *Introdução ao controle estatístico da qualidade*. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- CARPINETTI, L. C. R. *Gestão da qualidade: conceitos e técnicas*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- VIEIRA FILHO, G. *Gestão da qualidade total: uma abordagem prática*. 5 ed. Campinas, SP: Alínea, 2014

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E.; CARPINETTI, L. C. R. *Controle Estatístico de Qualidade*. 2 Ed. Atlas, 2014.
- DEZORZI, M. *Ferramentas da qualidade aplicadas à gestão de recursos humanos*. Rio de Janeiro. Qualitymark, 2011
- MARSHALL JUNIOR, I. *et al. Gestão da qualidade*. 10. Ed. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2010.
- PALADINI, E. P.; CARVALHO, M. M. *Gestão da qualidade: teoria e casos*. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012
- WILLIAMS, T. A.; ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J. *Estatística Aplicada a Administração e Economia*. São Paulo: Pioneira, 2003.

ENGENHARIA DE SEGURANÇA

EMENTA

Caracterização da segurança do trabalho no país e região; aspectos humanos, sociais e econômicos da engenharia de segurança; urbanização e significação econômica e psicológica do trabalho; prevenção; significado econômico e social de doenças e acidentes de trabalho; CIPA; equipamentos de proteção individual; prevenção e combate de incêndio; primeiros socorros, riscos ambientais: agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos, mapeamento de risco. Estudo das normas regulamentadoras de segurança e medicina do trabalho; Sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho; seleção; treinamento e motivação nas organizações. Relações humanas no trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL [Leis]. *Segurança e medicina do trabalho*. 70. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GARCIA, G. F. B. *Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho*. São Paulo: Método, 2011.

MATTOS, U. A. O. *Higiene e segurança do trabalho*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, A. T. *Manual de segurança e saúde no trabalho: normas regulamentadoras NRS*. 8. ed. São Paulo: SENAC, 2012.

CARDELLA, B. *Segurança do 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, 2018.

ROUSSELET, E. S. *A segurança na obra: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais*. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.

SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. *Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar*. 3. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

YEE, Z. C. *Perícias de engenharia de segurança do trabalho: aspectos processuais e casos práticos*. 3. ed. São Paulo: Juruá, 2012.

GESTÃO DE EMPRESAS I – ADMINISTRAÇÃO E QUALIDADE EM SERVIÇOS

EMENTA

Introdução, evolução e a importância da administração e qualidade em serviços; Operações e características do serviço; As características de produtos e serviços; Definição e tipologia dos serviços; O triângulo dos serviços; Gestão de Processos e as linhas de pensamento para a Gestão da Qualidade; Matriz do Processo de serviços;

Planejamento, controle e melhoria de operações de serviços; Qualidade, Conformidade e Cliente; Projeto de serviço; A Escala Servqual - Medição da Qualidade de Serviços.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MELLO, C. H. P. *et al. Gestão do processo de desenvolvimento de serviços*. São Paulo: Atlas, 2010.

DALLEDONNE, J. *Gestão de serviços: a chave do sucesso nos negócios*. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Senac Nacional, 2008.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. *Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação*. 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

PALADINI, E. P. *Gestão da qualidade: teoria e prática*. 2. Ed. São Paulo, SP: Atlas, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORRÊA, H. L.; CAON, M. *Gestão de serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes*. São Paulo: Atlas, 2012.

CARPINETTI, L. C. R. *Gestão da qualidade: conceitos e técnicas*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

HEIZER, J.; RENDER, B. *Administração de operações: bens e serviços*. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

JOHNSTON, R.; CLARK, G. *Administração de operações de serviço*. São Paulo: Atlas, 2012.

LAS CASAS, A. L. *Marketing de serviços*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LOVELOCK, C.; WIRTZ, J. *Marketing de serviços: pessoas, tecnologia e resultados*. 5. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

EMENTA

Introdução às equações diferenciais, noções básicas e terminologia. Modelos matemáticos, equações diferenciais de primeira ordem, introdução e separação de variáveis, equações homogêneas, equações lineares, equação de Bernoulli, equações diferenciais lineares de ordem superior e sistemas lineares, equações lineares homogêneas com coeficientes constantes, método dos coeficientes indeterminados, aplicação de equações diferenciais de segunda ordem: modelos mecânicos e elétricos: oscilações, ressonância, movimento ondulatório, princípio de superposição, dinâmica populacional, dinâmica em fluidos, circuito RLC simples, vigas horizontais e homogêneas elástica deflexão máxima, biapojada, balanço, biengastada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYCE, W. E. *Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

BRONSON, R.; COSTA, G. *Equações diferenciais*. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

DIPRIMA, R. C.; BOYCE, W. E. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 9. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CULLEN, M. R. *Equações diferenciais*. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

DIACU, R. *Introdução a equações diferenciais*. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SAFF, E. B. *Equações diferenciais*. 8. Ed. São Paulo: Pearson, 2012.

SALVADOR, J. A. *Equações diferenciais parciais com maple V*. São Carlos: Ed. UdUFSCAR, 2007.

LOGÍSTICA I – GESTÃO DE ESTOQUES

EMENTA

Conceito de recursos materiais; Tipos de estoques; Armazenagem e movimentação de materiais internamente; Lote econômico de compra e de fabricação; Sistemas básicos de estocagem; Estoque vertical e horizontal; Ferramentas de gestão de estoque (Curva ABC, Kanban de sinal, WIP); Gestão de patrimônio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALLOU, R. H. *Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 2012.

CHRISTOPHER, M. *Logística e gerenciamento da cadeia de Suprimentos*. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. *Logística empresarial: o processo de integração de cadeia de suprimento*. São Paulo: Atlas, 2001.

CAVANHA FILHO, A. O. *Logística: novos modelos*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

DORNIER, P. P. *et al. Logística e operações globais: texto e casos*. São Paulo: Atlas, 2000.

KEEDI, S. *Logística de transporte internacional: veículo prático de competitividade*, 4. Ed. São Paulo: Aduaneiras, 2013.

PIRES, S. R. I. *Gestão da cadeia de suprimentos: Supply Chain Management: conceitos, estratégias, práticas e casos*. São Paulo: Atlas, 2004.

ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO III – ESTRATÉGIA DA PRODUÇÃO E PREVISÃO DA DEMANDA

EMENTA

1. Conceito de estratégia e estratégia nas organizações; Objetivos de desempenho produtivo e estrutura departamental; Prioridades competitivas; Matriz GUT, Matriz Importância-desempenho e matriz BCG; Introdução ao Balanced ScoreCard;

2. Conceito de previsão de demanda; Gestão Mercadológica na empresa; Tipos de previsões qualitativas e quantitativas; Métodos de previsão de demanda baseados em médias e tendências; Seleção do método de previsão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. *Administração: construindo vantagem competitiva*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da Produção*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORREA, H. L.; CORREA, C. A. *Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica*. 3. Ed. São Paulo, Atlas, 2012.

HERRERA FILHO, E. *Balanced Scorecard e a gestão estratégica: uma abordagem prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da Produção Fácil*. São Paulo: Saraiva, 2012.

OLIVEIRA, D. P. R. *Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e prática*. 25. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Pearson do Brasil. 2004.

PESQUISA OPERACIONAL I – MODELAGEM MATEMÁTICA E PROGRAMAÇÃO LINEAR

EMENTA

1. Introdução à Pesquisa Operacional; Modelagem matemática; Programação linear; Representação Geométrica; Método Simplex; Dualidade, Análise de Sensibilidade; Solver.

2. Redes (teoria de grafos), fluxos em redes, PERT/CPM, problema do caminho mínimo, caminho do menor custo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARENALES, M. *et al. Pesquisa Operacional: para cursos de engenharia*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CORRAR, L. J.; THEÓPHILO, C. R. (Coord.). *Pesquisa Operacional para tomada de decisão em contabilidade e administração: contabilometria*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LACHTERMACHER, G. *Pesquisa operacional na tomada de decisões*. 4. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLIN, E. C. *Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas*. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GOMES, L. F. A. M.; GOMES, C. F. S.; ALMEIDA, A. T. *Tomada de decisão Gerencial: Enfoque multicritério*. São Paulo: Atlas, 2002.

LOESCH, C.; HEIN, N. *Pesquisa operacional: fundamentos e modelos*. São Paulo: Saraiva, 2009.

SAVULESCU, S. C. *Grafos, dígrafos e redes elétricas: aplicações na pesquisa operacional*. São Paulo: IBEC, 1980.

TAHA, H. A. *Pesquisa operacional*. 8. Ed. São Paulo: Pearson, 2008.

WAGNER, H. M. *Pesquisa Operacional*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1986.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA III – APLICAÇÕES À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO II

EMENTA

Uso computacional para análises estatísticas. Introdução a testes não-paramétricos. Análise da variância multivariada (MANOVA); superfície de resposta; regressão não linear. Uso de aplicativo computacional para análises estatísticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUENO, F. *Estatística para processos produtivos*. Florianópolis: Visual Books, 2010.

MOORE, D. S. *A estatística básica e sua prática*. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

WALPOLE, R. E. *et al. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências*. 8. Ed. São Paulo: Pearson, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, S. F. *Introdução ilustrada à estatística*. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1998.

DOWNING, D.; CLARK, J. *Estatística aplicada*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MARTINS, G. A. *Estatística Geral e Aplicada*. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MONTGOMERY, D. C. *Introdução ao controle estatístico da qualidade*. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

NELFELD, J. L. *Estatística aplicada à administração usando o Excel*. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2003.

TRIOLA, M. F. *Introdução à estatística: atualização da tecnologia*. 11. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

PROCESSOS E TECNOLOGIAS DE FABRICAÇÃO II

EMENTA

Tecnologia de Processos químicos: Operações na indústria química Interface entre componentes sólidos, líquidos e gasosos; Interações atômicas; Flotação, detergentes, absorção, dissociação.

Tecnologia de processos alimentícios: Operações na indústria de alimentos. Esterilização e evaporação pelo calor, desidratação, separação, refrigeração, congelamento, extrusão, redução de tamanho, concentração, mistura e moldagem, irradiação, trocadores de calor. Destilação, psicrometria e umidificação; cristalização, extração sólido-líquido e líquido-líquido. Absorção, adsorção, agitação e mistura; transporte de fluidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JONES, F. D. *Manual técnico para desenhistas e projetistas de máquinas*. São Paulo: Hemus, 2011.

NORTON, R. L. *Projeto de máquinas: uma abordagem integrada*. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SHIGLEY, J. E.; MISCHE, C. R.; BUDYNAS, R. G. *Projeto de engenharia mecânica*. 7. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GROOVER, M. P. *Automação Industrial e sistemas de manufatura*. 3. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

GROOVER, M. P. *Introdução aos processos de fabricação*. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MACINTYRE, A. J. *Equipamentos industriais e de processo*. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

PAHL, G. *et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos métodos e aplicações*. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

RIBEIRO, J. L. D.; FOGLIATTO, F. S. *Confiabilidade e manutenção industrial*. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

SILVA, A. *et al. Desenho Técnico Moderno*. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

6º PERÍODO

ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO I

EMENTA

Conceitos sobre automação; Histórico da automação; Máquinas elétricas e mecânicas com ênfase em motores; Simbologia de diagramas elétricos industriais; Comandos e proteção de motores elétricos e mecânicos; Lógica digital e álgebra de Boole; Circuitos combinacionais e sequenciais; Aplicações industriais de eletrônica e lógica digital; Redes industriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GROOVER, M. P. *Automação industrial e sistemas de manufatura*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MORAES, C. C. *Engenharia de automação industrial*. 2. Ed. São Paulo: Érica, 2012.

NATALE, F. *Automação industrial*. 10. Ed. São Paulo: Érica, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCIA, CLAUDIO. *Modelagem e simulação de processos industriais*. 2. Ed. São Paulo. Edusp, 2006.

PRUDENTE, F. *Automação industrial PLC: teoria e aplicações*. 2. Ed. São Paulo: LTC, 2011.

ROMANO, V. F. *Robótica industrial aplicação na indústria de manufatura e de processos*. São Paulo:Edgard Blücher, 2002.

ROSÁRIO, J. M. *Princípios de mecatrônica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SOLOMAN, S. *Sensores e sistemas de controle na indústria*. 2. Ed. São Paulo: LTC, 2012.

ENGENHARIA DE SUSTENTABILIDADE I – GESTÃO AMBIENTAL

EMENTA

Introdução à engenharia de sustentabilidade; Gestão de recursos naturais; Sustentabilidade, desenvolvimento e consumo sustentável; empresas e desenvolvimento sustentável; problemas ambientais em escala global; questão ambiental sob enfoque econômico; conceitos, modelos e instrumentos de gestão ambiental; normatização ambiental ISO 14001; certificação ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSUMPÇÃO, L. F. J. *Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e Certificação ISO 14001*. 2. Ed. Curitiba: Juruá, 2008.

SEIFFERT, M. E. B. *ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

TAKESHY, T. *Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa*. São Paulo: Atlas, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, R. O. B.; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A. B. *Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável*. 2. Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2002.

DIAS, G. F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 9. Ed. São Paulo: Gaia, 2004.

MIRRA, A. L. V. *Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira*. 2. Ed. São Paulo: Ed. Juarez de Oliveira, 2002.

MOREIRA, M. S. *Estratégia e implantação de sistema de gestão ambiental modelo ISO 14001*. 3. Ed. Nova Lima: Inédita, 2001.

SÁNCHEZ, L. E. *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

ENGENHARIA ECONÔMICA E ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

EMENTA

Juros simples e compostos. Séries de pagamentos uniformes e não uniformes. Taxa interna de retorno (TIR) e Valor presente líquido (VPL). Ferramentas de análises de projetos de investimento: Critério do Valor Presente Líquido (CVPL); Critério da Taxa Interna de Retorno (CTIR); Critério do Payback Period. Análise de sensibilidade e análise de cenários futuros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSAF NETO, A. *Matemática financeira e suas aplicações*. 11. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FERREIRA, R. G. *Engenharia econômica e avaliação de projetos de investimento: critérios de avaliação, financiamentos e benefícios fiscais, análise de sensibilidade e risco*. São Paulo: Atlas, 2009.

SAMANEZ, C. P.. *Engenharia econômica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EHRlich, P. J.; MORAES, E. A. *Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento*. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

TORRES, O. F. F. *Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos*. São Paulo: Thomson, 2006.

HAZZAN, S.; POMPEO, J. N. *Matemática financeira*. 6. Ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

SAMANEZ, C. P. *Matemática financeira*. 5. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

PUCCINI, A. L. *Matemática financeira: objetiva e aplicada*. 9. Ed. São Paulo: Elsevier, 2011.

LOGÍSTICA II – MODAIS, ROTEIRIZAÇÃO E CADEIA DE SUPRIMENTOS

EMENTA

1. Logística e gerenciamento da Cadeia de suprimentos (SCM); Nível de serviço Logístico; Gestão do relacionamento com o Cliente (CRM); Gestão do relacionamento com os fornecedores (SEM); Efficient Consumer Response (ECR); Planejamento das necessidades de distribuição (DRP);

2. Estratégias de localização; Canais de distribuição e modais de transportes; Conceito e técnicas de roteirização; softwares de roteirização; Logística Reversa; Custos logísticos; Logística Internacional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALLOU, R. H. *Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 2012.

CHRISTOPHER, M. *Logística e gerenciamento da cadeia de Suprimentos*. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. *Logística empresarial: o processo de integração de cadeia de suprimento*. São Paulo: Atlas, 2001.

CAVANHA FILHO, A. O. *Logística: novos modelos*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

DORNIER, P. P. *et al. Logística e operações globais: texto e casos*. São Paulo: Atlas, 2000.

KEEDI, S. *Logística de transporte internacional: veículo prático de competitividade*, 4. Ed. São Paulo: Aduaneiras, 2013.

PIRES, S. R. I. *Gestão da cadeia de suprimentos: Supply Chain Management: conceitos, estratégias, práticas e casos*. São Paulo: Atlas, 2004.

PESQUISA OPERACIONAL II – TEORIA DAS FILAS E TEORIA DOS JOGOS

EMENTA

Introdução à teoria das filas (esperas). Introdução à programação inteira e estocástica; Problemas de estoque, de alocação de recursos, de carteira de investimentos, de transportes e de localização industrial. Cadeias de Markov; Introdução à teoria dos Jogos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARENALES, M. *et al. Pesquisa Operacional: para cursos de engenharia*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CORRAR, L. J.; THEÓPHILO, C. R. (Coord.). *Pesquisa Operacional para tomada de decisão em contabilidade e administração: contabilometria*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LACHTERMACHER, G. *Pesquisa operacional na tomada de decisões*. 4. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLIN, E. C. *Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas*. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

FIANI, R. *Teoria dos Jogos: com aplicações em economia, administração e ciências sociais*. 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

LOESCH, C.; HEIN, N. *Pesquisa operacional: fundamentos e modelos*. São Paulo: Saraiva, 2009.

SLACK, N.; CHAMBERS S; JOHNSTON R. *Administração da produção*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TAHA, H. A. *Pesquisa operacional*. 8. Ed. São Paulo: Pearson, 2008.

PPCP I – PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO**EMENTA**

1. Conceitos de PPCP: Programação, sequenciamento e carregamento da produção; Planejamento Agregado e plano mestre (MPS);
2. Planejamento das necessidades de materiais (MRP I); Algoritmo MRP I; Planejamento dos recursos de manufatura (MRP II); Algoritmo MRP II; Conceitualização do Planejamento dos recursos empresariais (ERP);
3. Outros modelos de PPCP: Teoria das Restrições; Modelo de produção Puxada; Sistema Kanban - Heijunka box; Planejamento e controle avançados (APS); Gestão da inovação; Modelo Stage-gates;
4. Indicadores de Controle da produção: Tempo de ciclo, eficiência/ eficácia, Capacidade, Lead Time, Produtividade, Takt Time, OEE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORRÊA, H.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. *Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação, base para SAP, Oracle Applications e outros Softwares integrados de gestão*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LUSTOSA, L. J.; MESQUITA, M. A.; QUELHAS, O. L. G.; OLIVEIRA, R. J. *Planejamento e controle da produção*. Rio de Janeiro: Elsevier: 2011.

TUBINO, D. F. *Planejamento e controle da produção: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHASE, R.; JACOBS, R. F.; AQUILANO, N. J. *Administração da produção e operações para vantagens competitivas*. São Paulo: Mc Graw Hil,. 2006.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MOREIRA, D. A. *Administração da produção e operações*. 2. Ed. São Paulo Cengage Learning, 2011.

RITZMAN, L.; KRAJEWSKY, L. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2004.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**EMENTA**

Noções sobre geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Conceitos de projeto elétrico e normas. Sistemas de iluminação residencial, comercial e industrial. Dispositivos de comando de iluminação e sinalização. Dimensionamento para tomadas, condutores, eletrodutos, quadros de distribuição, sistemas de proteção e aterramento. Elaboração e desenho de projetos elétricos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. *Instalações Elétricas Prediais*. 15 Ed. São Paulo: Érica, 2017.

CREDER, H. *Instalações elétricas*. 15. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

COTRIM, A. A. M. B. *Instalações elétricas*. 5. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

MACINTYRE, A. J.; NISKIER, J. *Instalações elétricas*. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão*. 2. Ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BOTELHO, M. H. C.; FIGUEIREDO, M. A. *Instalações elétricas residenciais básicas para profissionais da construção civil*. São Paulo: Blucher, 2012.

GEBRAN, A. P. *Instalações elétricas prediais*. Porto Alegre: Bookman, 2017.

MAMEDE FILHO, J. *Instalações elétricas industriais*. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

MARTIGNONI, A. *Instalações elétricas prediais*. 7. Ed. Porto Alegre, RS: Globo, 1977.

ND-3.2 *Instalações Elétricas de Redes de Baixa Tensão Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária - Rede de Distribuição Aérea - Edificações Individuais*, Norma da CEMIG.

NR-10 *Regulamentação do MTE: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*.

7º PERÍODO

ADMINISTRAÇÃO III – PRINCÍPIOS DE MARKETING

EMENTA

Conceitos fundamentais de marketing; papel do marketing nas empresa; marketing e outras funções das empresas; cadeia de valor e satisfação dos clientes; estratégia competitiva e marketing; planejamento e operação de marketing; canais de marketing; segmentação, público-alvo e posicionamento competitivo; comportamento do consumidor e determinantes; marca e comunicação visual; marketing de serviços; gestão de Marketing em Mercados Industriais e Organizacionais (B2B); concepção e gestão de mix de produtos e serviços; valor e formação de preço; marketing e tecnologia de informação; tendências do marketing.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARMSTRONG, G.; KOTLER, P. *Princípios de marketing*. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. *Administração de marketing*: 14. ed. São Paulo: Pearson.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. *Administração de marketing: a bíblia do marketing*. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

KOTLER, P. *Administração de marketing: a edição do novo milênio*. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOTLER, P.; KARTAJANA, H.; SETIAWAN, I. *Marketing 3.0 - As Forças Que Estão Definindo o Novo Marketing Centrado No Ser Humano*. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

KOTLER, P.; KARTAJANA, H.; SETIAWAN, I. *Marketing 4.0: Do tradicional ao digital*. Tradução de IVO KORYTOWSKI. Ed. [S.I.]: Sextante / Gmt, 2017.

LAS CASAS, A. L. *Marketing de serviços*. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

LOVELOCK, C. *Marketing de serviços: pessoas, tecnologia e resultados*. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

REBELATTO, D.; LEITE, L.; MARIANO, E. *Marketing para Cursos de Engenharia*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SPEH, M. D. H. E. T. W. *B2B: Gestão de Marketing em Mercados Industriais e Organizacionais*. trad. 10. Ed. norte-americana. Ed. [S.I.]: CENGAGE Learning, 2011.

ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO II

EMENTA

Sistemas integrados de produção sob enfoque do usuário e tecnologias de automação atuais. Problemas de automação e estratégias da produção. Automação de processos contínuos. Conceito. Aplicações. Sistemas supervisórios. Sistemas de controle PID. Simulação de sistemas contínuos. Instrumentação analógica e digital. Transdutores. Automação comercial/bancária. Sistemas discretos. CLP, CNC, DNC, painéis elétricos. Robótica. Sistemas CAID/CAE/CAD/CAM. Integração de processos. CIM. Redes de computadores. Sistemas flexíveis de manufatura. Sistemas flexíveis de automação. Concepção, operação e gestão da operação em sistemas automatizados. Introdução à robótica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GROOVER, M. P. *Automação industrial e sistemas de manufatura*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MORAES, C. C. *Engenharia de automação industrial*. 2. Ed. São Paulo: Érica, 2012.

NATALE, F. *Automação industrial*. 10. Ed. São Paulo: Érica, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCIA, CLAUDIO. *Modelagem e simulação de processos industriais*. 2. Ed. São Paulo. Edusp, 2006.

PRUDENTE, F. *Automação industrial PLC: teoria e aplicações*. 2. Ed. São Paulo: LTC, 2011.

ROMANO, V. F. *Robótica industrial aplicação na indústria de manufatura e de processos*. São Paulo:Edgard Blücher, 2002.

ROSÁRIO, J. M. *Princípios de mecatrônica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SOLOMAN, S. *Sensores e sistemas de controle na indústria*. 2. Ed. São Paulo: LTC, 2012.

ENGENHARIA DE SUSTENTABILIDADE II – DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

EMENTA

Cronologia e histórico do desenvolvimento sustentável. Desenvolvimento sustentável, globalização, paradoxos e contradições. Desenvolvimento sustentável, características e questões. Ferramentas de produção sustentável: Produção mais Limpa, eco-design, análise do ciclo de vida. Fundamentos de Ecologia industrial e simbiose industrial. Processos de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALCANTI, C. (org.). *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CHAUDHRY, F. H.; CASTELLANO, E. G. *Desenvolvimento sustentado: problemas e estratégias*. São Carlos: EESC/USP, 2000.

CORSON, W. H. *Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente*. São Paulo: Augustus, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, G. F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 6. Ed. São Paulo: Gaia, 2000.

DIEGUES, A. C. (org.). *Etnoconservação: novos rumos para conservação da natureza*. São Paulo: Hucitec, 2000.

EIGER, S. *et al. Introdução à engenharia ambiental*. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

MONTEIRO, A. N. F. B. P; PINHEIRO, A. C. F. B. *Ciências do ambiente: ecologia, poluição e impacto ambiental*. São Paulo: Makron, 1992.

MOTA, J. A. *O valor da natureza: economia e política dos recursos naturais*. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2001.

PHILIPPI Jr., A. *Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável*. Barueri: Manole, 2005.

CUSTOS E CONTABILIDADE PARA ENGENHEIROS

EMENTA

Definição de Contabilidade Gerencial. Definição de gastos, desembolsos, investimentos, custos, despesas, perdas. Custo de produção: do período; acabada; vendida. Apropriação dos custos diretos e indiretos aos produtos; Departamentalização. Critério de avaliação dos materiais. Formas de custeio: Custeio

variável; Custeio baseado em atividades (ABC); Custeio por absorção. Análise Custo/Volume/Lucro.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREPALDI, S. A. *Curso básico de contabilidade de custos*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, E. *Contabilidade de custos*. 10. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RIBEIRO, O. M. *Contabilidade de custos fácil*. 7. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S.; YOUNG, S. M.. *Contabilidade gerencial*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LEONE, G. S. G.; LEONE, R. J. G. *Curso de contabilidade de custos*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SÁ, A. L. *Contabilidade de custos básica*. Curitiba: Juruá, 2010.

MAHER, M. *Contabilidade de custos: criando valor para a administração*. São Paulo: Atlas, 2001.

OLIVEIRA, L. M.; PEREZ JÚNIOR, J. H. *Contabilidade de custos para não contadores*. São Paulo: Atlas, 2000.

GESTÃO DE EMPRESAS II - INOVAÇÃO

EMENTA

Conceito de inovação; tipos de inovação; evolução conceitual e teórica da relação entre Ciência, Tecnologia e Inovação com ênfase na inovação tecnológica de produtos, processos e serviços; inovação como proposição de valor percebido; estratégias de Inovação; inovação e competitividade; competências dinâmicas; difusão de Inovações; implantação da inovação e gestão de mudança; tecnologias emergentes; modelo de gestão estratégica de inovação; inovação aberta e co-criação; indicadores de inovação; políticas públicas para inovação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Gestão da Inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2008.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. *As regras da inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2007.

TIGRE, P. B. *Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BESSANT, J.; TIDD, J. *Inovação e Empreendedorismo*. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BROWN, T. *Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. Ed. Rio de Janeiro: Campus / Elsevier, 2010.

CORAL, E.; OGLIARI, A.; ABREU, A. F. (org.). *Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos*. São Paulo: Atlas, 2008.

DRUCKER, P. F. *Inovação e Espírito Empreendedor: práticas e princípios*. São Paulo: Pioneira, 1998.

MATTOS, J. R. L.; GUIMARÃES, L. S. *Gestão da tecnologia e da inovação: uma abordagem prática*. São Paulo: Saraiva, 2005.

MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. (org.). *Inovação organizacional e tecnológica*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PRAHALAD, C. K.; KRISHNAN, M. S. *A nova era da inovação: a inovação focada no relacionamento com o cliente*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GESTÃO DE PROJETOS

EMENTA

Fundamentos de Gerenciamento de Projetos; Conceitos de Gerenciamento de projetos; O PMI e PMBOK; Ciclo de vida e fases de um projeto; Portfólio e Gestão de Portfólio; Escritório de projetos (PMO); Viabilidade do projeto; Metodologia de desenvolvimento de projetos; Termo de abertura de projeto; Planejamento e controle de projetos; Gestão da integração do projeto; Gestão do escopo do projeto; Gestão de tempo do projeto; Gestão de custos; Gestão da qualidade; Gestão dos recursos humanos do projeto; Gestão das comunicações do projeto; Gestão dos riscos; Gestão das aquisições do projeto; Gestão dos stakeholders do projeto Programação temporal de projetos; Sustentabilidade em Projetos; Alternativas estruturais em projetos; Rumo à maturidade em gestão de projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HELDMAN, K. *Gerência de projetos: guia para o exame oficial do PMI*. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

KERZNER, H. *Gestão de projetos: as melhores práticas*. 2 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.

MAXIMIANO, A. C. A. *Administração de projetos*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, D. C. *Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores*. São Paulo: Saraiva, 2011.

MENEZES, L. C. M. *Gestão de projetos*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

NÓCERA, R. J. *Gerenciamento de projetos: abordagem prática para o dia a dia do gerente de projetos*. Ed. do Autor. São Paulo, SP – 2012.

VALERIANO, D. *Moderno gerenciamento de projetos*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

XAVIER, C. M. S. *Gerenciamento de projetos: como definir e controlar o escopo do projeto*. 2. ed. São Paulo: Brasport, 2009.

JOGOS DE EMPRESAS I

EMENTA

Jogos de empresa na aprendizagem; histórico e conceitos; características e classificação. Jogos de Empresa: variáveis comportamentais e uso no ensino aprendizagem. Aproveitamento educacional na utilização de jogos de empresa e no ambiente corporativo. Gamification. Softwares para simulação do ambiente competitivo organizacional em indústrias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARBONE, P. P. *Gestão por competências e gestão do conhecimento*. 3. Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2012.

GRAMIGNA, M. R. M. *Jogos de empresas e técnicas vivenciais*. 2. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDI, L. A. *Manual de plano de negócios: fundamentos, processos e estruturação*. São Paulo: Atlas, 2008.

FIANI, R. *Teoria dos Jogos: com aplicações em Economia, Administração e Ciências Sociais*. 3 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006

GRAMIGNA, M. R. M. *Jogos de empresas*. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

OLIVEIRA, D. P. R. *Manual de consultoria empresarial: conceitos, metodologia e práticas*. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SLACK, N.; CHAMBERS S; JOHNSTON R. *Administração da produção*. 3. Ed. São Paulo:Atlas, 2009.

PPCP II – SIMULAÇÃO E TÉCNICAS AVANÇADAS DE PCP

EMENTA

Introdução à simulação computacional; Simulação a eventos discretos; Terminologia da simulação; Projeto de simulação; Introdução e testes em um software de simulação; Probabilidade e estatística em simulação; Validação e Verificação de modelos simulados; Introdução à otimização da simulação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANELES, M. *et al. Pesquisa operacional: para cursos de engenharia*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

BATEMAN, R. E.; BOWDEN, R. O.; GOGG, T. G.; HARRELL, C. R.; MOTT, J. R. A.; MONTEVECHI, J. A. B. *Simulação de Sistemas: aprimorando processos de logística, serviços e manufatura*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PRADO, D. *Usando o Arena em simulação*. 5. Ed. Nova Lima: Érica, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCIA, C. *Modelagem e simulação de processos industriais 2010 e de sistemas eletromecânicos*. São Paulo: EDUSP 2010.

LACHTERMACHER, G. *Pesquisa operacional na tomada de decisão*. 4. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

PERLINGEIRO, C. A. G. *Engenharia de processos análise, simulação, otimização e síntese de processos*. São Paulo: Ed. Edgard Blucher 2005.

RAGSDALE, C. T. *Modelagem e análise de decisão*. São Paulo: Cengage, 2009.

SOUZA, A. C. Z.; PINHEIRO, C. A. M. *Introdução à modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos*. São Paulo: Interciência, 2008.

PROJETO DE FÁBRICA E INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS

EMENTA

Projeto da fábrica. Sistemas empresariais. Dimensionamento, racionalização e otimização de linhas de produção. Arranjo físico e fluxos internos. Análise dos sistemas e dos processos. Planejamento e implantação de sistemas produtivos. Operacionalização: desvios, ações corretivas e replanejamento. Edificações industriais. Desenho auxiliado por computador (CAD) para edificação e arranjo físico. Unidades típicas de uma indústria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUENO, C. P.; PAPAZOGLU, R. S. *Desenho técnico para engenharias*. Curitiba: Juruá, 2012.

NEUMANN, C.; SCALICE, R. K. *Projeto de Fábrica e Layout*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DUARTE, F. (Org.). *Ergonomia e Projeto: na indústria de processo contínuo*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

GROOVER, M. P. *Automação industrial e sistemas de manufatura*. 3. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

OLIVÉRIO, J. L. *Projeto de fábrica: Produtos, processos e instalações industriais*. São Paulo, IBLC, 1985.

PAHL, G. *et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos métodos e aplicações*. 6. Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2005.

SILVA, M. A. C.; SOUZA, R. *Gestão do processo de projeto de edificações*. São Paulo: o nome da rosa, 2013.

8º PERÍODO

ADMINISTRAÇÃO IV – PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EMPRESARIAL

EMENTA

Planejamento estratégico, tático e operacional. Conceitos e diferentes metodologias para desenvolver e implantar o planejamento empresarial a nível estratégico nas empresas. Diagnóstico estratégico: missão, visão e valores, análise interna e externa. Instrumentos prescritivos e qualitativos. Formação de programas de estratégia. Balanced ScoreCard e outras abordagens estratégicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HITT, M. A. *Administração estratégica*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

MINTZBERG, H. *et al. O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados*. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

PEREIRA, M. F. *Planejamento estratégico: teorias, modelos e processos*. São Paulo: Atlas, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. *Administração: construindo vantagem competitiva*. São Paulo: Atlas, 1998.

HERRERO FILHO, E. *Balanced scorecard e a gestão estratégica: uma abordagem prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MAXIMIANO, A. C. A. *Introdução à administração*. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

OLIVEIRA, D. P. R. *Planejamento estratégico: conceitos, metodologia, práticas*. 28. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PORTER, M. E. *Estratégia competitiva*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

CIÊNCIAS DOS MATERIAIS III – POLÍMEROS, VIDROS E CERÂMICOS

EMENTA

Estruturas de materiais cerâmicos; propriedades mecânicas de materiais cerâmicos; aplicações e processamento das cerâmicas, vidros, produtos a base de argila, refratários, abrasivos, cimentos, cerâmicas avançadas, compactação de pós-cerâmicos; estruturas poliméricas; características mecânicas e termomecânicas; aplicações e processamento dos polímeros plásticos, elastômeros, fibras; compósitos reforçados por partículas; compósitos reforçados por fibras; compósitos estruturais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMBROZEWICZ, P. H. L. *Materiais de construção: normas, especificações, aplicação e ensaios de laboratório*. São Paulo: Pini, 2012.

CALLISTER, W. D. *Ciência e engenharia de materiais: uma introdução*. 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

ISAIA, G. C. (Ed). *Materiais de construção civil e princípios de ciência de engenharia de materiais*. 2. Ed. São Paulo: IBRACON, 2010. v.2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERTOLINI, L. *Materiais de construção: patologia, reabilitação e prevenção*. São Paulo: Oficina de textos, 2010.

FREIRE, W. J. *Tecnologias e materiais alternativos de construção*. Campinas: Ed. Unicamp, 2010.

GROOVER, M. P. *Automação Industrial e sistemas de manufatura*. 3. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

GROOVER, M. P. *Introdução aos processos de fabricação*. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

PARETO, L. *Formulário técnico resistência e ciência dos materiais*. São Paulo: Hemus, 2003.

PETRUCCI, E. G. R. *Materiais de construção*. 12. Ed. São Paulo: Globo, 2007.

COMPUTAÇÃO E PROGRAMAÇÃO III – GESTÃO DE SISTEMAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

EMENTA

Introdução aos sistemas de informação; Arquitetura dos sistemas de informação; Sistemas de informação nas organizações; Conceitos da Tecnologia da Informação; Sistemas de Informação e de Apoio a Decisão; Sistemas de Informação Empresariais; Processos de negócios; O papel estratégico dos sistemas de informação nas organizações; O Impacto Pessoal e Social dos Computadores (Questões de Segurança e Privacidade); Metodologias Ágeis.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Management Information Systems: managing the digital firm*. 11 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2011.

MAÑAS, A. V. *Administração de sistemas de informação: como otimizar a empresa por meio de sistemas de informação*. 8. Ed. São Paulo: Érica, 2010.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. *Princípios de Sistemas de Informação*. 11 Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARIA, H. A.; MUNIZ, A. J. O. *Teoria geral da administração: noções básicas*. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

JOÃO, B. N. *Sistemas de Informação*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. *Teoria geral da administração*. Pioneira Thomson, 2002.

OLIVEIRA, D. P. R. *Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais*. 13. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

OLIVEIRA, J. F. *Sistemas de Informação: um enfoque gerencial inserido no contexto empresarial e tecnológico*. São Paulo: Atlas, 2005.

POLLONI, E. G. F. *Administrando sistemas de informação: estudo de viabilidade*. 2. Ed. São Paulo: Futura, 2001.

ENGENHARIA DO PRODUTO - PDP

EMENTA

Processo de desenvolvimento de produtos (PDP) como vantagem competitiva; tecnologia roadmapping (trinômio mercado, tecnologia e produto); contexto estratégico do PDP; etapas genéricas do PDP; gerenciamento de projetos para desenvolvimento de produtos e serviços; mapeamento do PDP. Estrutura do produto; medição de desempenho do PDP; gestão do portfólio (produtos e projetos); propriedade intelectual no PDP; Aplicativos e programas para gerenciamento de projetos de PDP.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAXTER, M. *Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos*. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

ROSENFELD, H. *et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva, 2006.

VIEIRA, D. R.; BOURAS, A.; DEBAECKER, D. *Gestão do projeto do produto: baseada na metodologia Product lifecycle management (PLM)*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIGUEIREDO, P. N. *Gestão da inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil*. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

KERZNER, H. *Gestão de projetos: as melhores práticas*. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MELLO, C. H. P. *Gestão do processo de desenvolvimento de serviços*. São Paulo: Atlas, 2010.

PAHL, G. *et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos métodos e aplicações*. 6. Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2005.

ROMEIRO FILHO, E. (Org.). *Projeto do produto*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

GESTÃO DA MANUTENÇÃO

EMENTA

Conceitos de Gestão da manutenção. A função manutenção. Organização e administração da manutenção. Planejamento, programação e controle da Manutenção. Ferramentas estatísticas e numéricas de controle de manutenção (TMEF). Utilização de algoritmos. Manutenção Corretiva, Manutenção Preventiva, Manutenção Preditiva. Diagnóstico e Análise de Falhas (FTA e FMEA). Eficiência

Global dos Equipamentos (OEE); Aspectos motivacionais da administração da manutenção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AFFONSO, L. O. A. *Equipamentos mecânicos: análise de falhas e solução de problemas*. São Cristóvão: Qualitymark, 2002.

KARDEC, A.; LAFRAIA, J. R. B. *Gestão estratégica e confiabilidade*. Rio de Janeiro: Qualitymak, 2002.

PINTO, A. K.; XAVIER, J. N. *Manutenção: função estratégica*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANCO, G. *A organização, o planejamento e o controle da manutenção*. São Paulo: Ciência Moderna, 2012.

FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D. *Confiabilidade e manutenção industrial*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

VALERIANO, D. L. *Gerência em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia*. São Paulo: Makron Books, 1998.

VIANA, H. R. G. *PCM: planejamento e controle da manutenção*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

XENOS, H. G. P. *Gerenciando a manutenção produtiva*. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Industrial, 1998.

JOGOS DE EMPRESAS II

EMENTA

Jogos através dos tempos. Aprendizado dos Jogos. Aplicando jogos nas empresas. Mudando os jogos. Métodos, técnicas e desenvolvimento de jogos. Utilização de Softwares para simulação do ambiente competitivo organizacional em serviços. Simulação de situações diversas em ambientes organizacionais através das dinâmicas grupais. Gamification.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARBONE, P. P. *Gestão por competências e gestão do conhecimento*. 3. Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2012.

GRAMIGNA, M. R. M. *Jogos de empresas e técnicas vivenciais*. 2. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDI, L. A. *Manual de plano de negócios: fundamentos, processos e estruturação*. São Paulo: Atlas, 2008.

FIANI, R. *Teoria dos Jogos: com aplicações em Economia, Administração e Ciências Sociais*. 3 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006

GRAMIGNA, M. R. M. *Jogos de empresas*. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

OLIVEIRA, D. P. R. *Manual de consultoria empresarial: conceitos, metodologia e práticas*. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SLACK, N.; CHAMBERS S; JOHNSTON R. *Administração da produção*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

9º PERÍODO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

EMENTA

Importância da comunicação escrita na atuação do engenheiro. Estrutura, forma e conteúdo para monografia, artigo científico, artigo técnico, relato de pesquisa, relatórios, projeto de pesquisa e outros documentos técnicos e/ou científicos. Técnicas para elaboração de uma revisão bibliográfica. Diretrizes para a elaboração da monografia de graduação. Regras da ABNT e normas UEMG para monografias. Introdução aos editores de texto computacionais. Controle e atualização de orientadores e discentes por área do curso de Engenharia de Produção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Técnicas de pesquisa, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, R. A.; MELLO, C. H. P.; TURRIONI, J. B. *Guia para elaboração de monografia e TCC em Engenharia de Produção*. São Paulo: Atlas, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BATALHA, M. O. *Introdução à Engenharia de Produção*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CERVO, A. L. *Metodologia científica*. 6. Ed. São Paulo: Pearson, 2007.

MIGUEL, P. A. C. FLEURY, A. C. C. (Org.). *Metodologia da pesquisa em Engenharia de Produção e gestão de operações*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

KOCHE, J. C. *Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa*. 30. Ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

10º PERÍODO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

EMENTA

Coleta, organização e análise dos dados de uma pesquisa científica na área de atuação do aluno. Proposição de alternativas/soluções. Desenvolvimento e conclusão do trabalho. Redação do Trabalho de Graduação. Normas da ABNT e da UEMG. Ordenação, apresentação e defesa do trabalho de graduação perante banca.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Técnicas de pesquisa, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, R. A.; MELLO, C. H. P.; TURRIONI, J. B. *Guia para elaboração de monografia e TCC em Engenharia de Produção*. São Paulo: Atlas, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BATALHA, M. O. *Introdução à Engenharia de Produção*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CERVO, A. L. *Metodologia científica*. 6. Ed. São Paulo: Pearson, 2007.

MIGUEL, P. A. C. FLEURY, A. C. C. (Org.). *Metodologia da pesquisa em Engenharia de Produção e gestão de operações*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

KOCHE, J. C. *Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa*. 30. Ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

4.2 Ementário das Disciplinas Optativas

OPTATIVAS

ENGENHARIA DA QUALIDADE III – SEIS SIGMA

EMENTA

Visão geral do método Seis Sigma e suas ferramentas. Fundamentos de Controle Estatístico da Qualidade de Processos. Gráficos de controle para variáveis. Capacidade de processos da Fabricação. Capacidade de sistemas de medição. Inspeção por amostragem. Experimentação para a melhoria da qualidade de produto e processo. Fundamentos e aplicação da metodologia Lean 6 Sigma. Gerenciamento pelas diretrizes. Planejamentos fatoriais 2K. Planejamentos fatoriais fracionários. Introdução à Metodologia Taguchi. Análise e avaliação do controle da qualidade e análise dos resultados na produção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTGOMERY, D. C. *Introdução ao controle estatístico da qualidade*. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

CARPINETTI, L. C. R. *Gestão da qualidade: conceitos e técnicas*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

VIEIRA FILHO, G. *Gestão da qualidade total: uma abordagem prática*. 5 ed. Campinas, SP: Alínea, 2014

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E.; CARPINETTI, L. C. R. *Controle Estatístico de Qualidade*. 2 Ed. Atlas, 2014.

DEZORZI, M. *Ferramentas da qualidade aplicadas à gestão de recursos humanos*. Rio de Janeiro. Qualitymark, 2011

MARSHALL JUNIOR, I. *et al. Gestão da qualidade*. 10. Ed. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2010.

PALADINI, E. P.; CARVALHO, M. M. *Gestão da qualidade: teoria e casos*. 2 ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2012

WILLIAMS, T. A.; ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J. *Estatística Aplicada a Administração e Economia*. São Paulo: Pioneira, 2003.

ENGENHARIA INTEGRADA

EMENTA

Desenvolvimento de projeto de melhoria, num ambiente de uma organização produtiva, capaz de motivar o processo de aprendizagem e o desenvolvimento de competências, por meio da integração de conhecimentos adquiridos nas demais disciplinas específicas do semestre e do desenvolvimento de competências transversais (habilidades e atitudes). Para a realização destes projetos, a disciplina terá como foco a aprendizagem por projetos, Trabalho em Grupo, Equipes e times: conceitos, diferenças e semelhanças; Postura e Ética Profissional; Organização do tempo: dimensão pessoal; Técnicas para a realização de apresentações; Técnicas para redação de relatório técnico; Dinâmicas de avaliação por pares e auto-avaliação: conceitos e prática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEMO, P. *Habilidades e competências no século XXI*. 3. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.

LIBÂNEO, J. C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EMEDIATO, W. *A fórmula do texto: redação, argumentação e leitura*. 2. Ed. São Paulo: Geração, 2005.

McCAHAN, S. *et al. Projetos de Engenharia: uma introdução*. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

MOSCOVICI, F. *Equipes dão certo: a multiplicação do talento humano*. 2. Ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1995.

ROBBINS, S. P. *Comportamento organizacional: teoria e prática no contexto brasileiro*. 14. Ed. São Paulo: Pearson, 2010.

VIEIRA, E. *Recursos humanos: uma abordagem interativa*. São Paulo: CEDAS, 1994.

MALERBO, M. B.; PELÁ, N. T. R. *Apresentação escrita de trabalhos científicos*. Ribeirão Preto: Holos, 2003.

GESTÃO DE EMPRESAS III – GESTÃO DO AGRONEGÓCIO

EMENTA

Introdução ao agronegócio, características do setor agrícola. Sistemas Agroindustriais. Diagnóstico e intervenção administrativa em empresas rurais. Sistema de produção. O ambiente das empresas rurais; gestão da produção. Gestão financeira. Gestão de pessoas. Gestão comercial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. *Administração: construindo vantagem competitiva*. São Paulo: Atlas, 1998.

CHIAVENATO, I. *Introdução à teoria geral da administração*. 5. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

CHIAVENATO, I. *Teoria geral da administração*. 6. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. *Gestão agroindustrial: GEPAI – Gerenciamento de Sistemas Agroindustriais: definições e correntes metodológicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. v. 1 e2.

CHIAVENATO, I. *Gestão de pessoas*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

FISCHMANN, A. A.; ALMEIDA, M. I. R. *Planejamento estratégico na prática*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1991.

MARION, J. C. *Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARION, J. C. *Contabilidade rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária e imposto de renda*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARION, J. C. *Contabilidade básica*. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

GESTÃO DE EMPRESAS IV – TECNOLOGIA DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL E VEGERAL

EMENTA

Introdução ao estudo da tecnologia de alimentos. Zimotecnia. Preservação de alimentos. Aspectos da padronização, classificação, beneficiamento, conservação e armazenamento do leite, da carne e de ovos. Aspectos da padronização, classificação, beneficiamento, conservação e armazenamento dos principais produtos agrícolas (café, frutos, oleaginosas, milho, cana-de-açúcar e hortaliças). Fermentação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOBBIO, P. A.; FLORINDA, O. *Química do processamento de alimentos*. São Paulo: Livraria Varela, 2001.

BRASIL MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. Regulamento técnico sobre condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos elaboradores / industrializadores de alimentos. Brasília, DF: s.n., 1997, 14p.

CANECCHIO FILHO, V. *Indústrias rurais*. 2. Ed. São Paulo: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERREIRA, C. L. L. F. *Acidez em leite e produtos lácteos*. (aspectos fundamentais). Viçosa: UFV/MG, 1992.

FERREIRA, C. L. L. F. *Produtos lácteos fermentados*. (aspectos bioquímicos e tecnológicos). Viçosa: UFV/MG, 1999.

FERREIRA, F. A. G. *Nutrição humana*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1983.

FRANCO, G. *Tabela de composição química dos alimentos*. 9. Ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

JANK, M. S.; FARINA, E. M. M. Q.; GALAN, V. B. *O agribusiness do leite no Brasil*. São Paulo: USP, 1999.

GESTÃO DE PROJETOS II – PROJETO DE EDIFICAÇÕES

EMENTA

Caracterização do projeto do produto; Métodos para a elaboração do projeto; Conceitos: racionalização, produtividade e qualidade do processo e do produto; Planejamento do processo global da produção de edificações: agentes que vão interferir no projeto e legislação edilícia; Projeto das infraestruturas para canteiro de obra de uma edificação de 6 pavimentos: tapumes, água, elétrica, esgoto, comunicação, almoxarifado, escritório, sistema de circulação interno, etc; Projeto de limpeza e terraplenagem: especificação de materiais, equipamentos, pessoal; Projeto de fundações; Projeto do elemento estrutural; Projeto de vedação; Projeto de instalações; Projeto de revestimento e pintura; Projeto da impermeabilização; Projeto da cobertura; Projeto do paisagismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575-1: *Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: desempenho parte 1: requisitos gerais*. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

MONTENEGRO, G. A. *Desenho arquitetônico para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura*. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2001.

SARAPKA, E. M. *et al. Desenho arquitetônico básico*. São Paulo: Pini, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, A. C. *Prática das pequenas construções*. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2010.

CREDER, H. *Instalações elétricas*. 15. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

MACINTYRE, A. *Instalações hidráulicas: prediais e industriais*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

NEUFERT, E. *A arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios*. 17. Ed. São Paulo: Ed. Gustavo Gilli, 2011.

YAZIGI, W. *A técnica de edificar*. 11. Ed. São Paulo: Pini, 2012.

PPCP III – PRODUÇÃO ENXUTA

EMENTA

O conceito de Just in time e sua contribuição para o aumento da rentabilidade da empresa. Desperdícios da produção; Fatores que influenciam nos níveis de estoque (Lead time, estoque de segurança, tamanho de lote); Ferramentas e técnicas da produção enxuta (MFV, Pokayoke, A3, Gestão visual, SMED, Padronização, 5S, Layout Celular, TPM, TQM, Kanban, Heijunka, entre outros).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2004.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da produção*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JONES, D. *Enxergando o todo: mapeando o fluxo de valor estendido*. São Paulo: Lean Interprise Institute, 2011.

LÉXICO LEAN: Glossário ilustrado para praticantes do pensamento Lean. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2007.

OHNO, T. *O sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bookman, 1997.

ROTHER, M. *Criando fluxo contínuo: um guia de ação para gerentes, engenheiros e associados da produção*. São Paulo: Lean Interprise Institute, 2008.

ROTHER, M.; SHOOK, J. *Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício*. São Paulo: Lean Enterprise Institute, 2012.

SHINGO, S. *O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da Engenharia de Produção*. Porto Alegre: Bookman, 1996.

SMALLEY, A. *Criando o sistema puxado nivelado: um guia para o aperfeiçoamento lean de produção, voltado para profissionais de planejamento, operações, controle e engenharia*. Bookline: Lean institute Brasil, 2008.

PPCP IV – SIMULAÇÃO BASEADA EM AGENTES

EMENTA

Agentes: conceitos e definições; Tipos de Agentes; Modelagem Baseada em Agentes; Simulação Baseada em Agentes (SBA); Combinação da SBA com a Simulação a Eventos Discretos; Softwares de SBA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANELES, M. *et al. Pesquisa operacional: para cursos de engenharia*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

BATEMAN, R. E.; BOWDEN, R. O.; GOGG, T. G.; HARRELL, C. R.; MOTT, J. R. A.; MONTEVECHI, J. A. B. *Simulação de Sistemas: aprimorando processos de logística, serviços e manufatura*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PRADO, D. *Usando o Arena em simulação*. 5. Ed. Nova Lima: Érica, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCIA, C. *Modelagem e simulação de processos industriais 2010 e de sistemas eletromecânicos*. São Paulo: EDUSP 2010.

LACHTERMACHER, G. *Pesquisa operacional na tomada de decisão*. 4. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

PERLINGEIRO, C. A. G. *Engenharia de processos análise, simulação, otimização e síntese de processos*. São Paulo: Ed. Edgard Blucher 2005.

RAGSDALE, C. T. *Modelagem e análise de decisão*. São Paulo: Cengage, 2009.

SOUZA, A. C. Z.; PINHEIRO, C. A. M. *Introdução à modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos*. São Paulo: Interciência, 2008.

AGLOMERADOS PRODUTIVOS E NOVOS EMPREENDIMENTOS

EMENTA

Formas emergentes de cooperação entre empresas, com ênfase nas redes dinâmicas de empresas, organizações virtuais e as comunidades virtuais de profissionais. Uso de infraestrutura de TIC para viabilizar as formas emergentes de cooperação entre empresas. Técnicas de modelagem de informações e atividades de modernização de estruturas organizacionais por meio da TIC. Gerenciamento de segurança em informação. Histórico de redes horizontais de empresas, nomenclaturas e classificações. Variáveis competitivas em redes horizontais de empresas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARBONE, P. P. *Gestão por competências e gestão do conhecimento*. 3. Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2012.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

ROSENFELD, H. *et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GRAMIGNA, M. R. M. *Jogos de empresas e técnicas vivenciais*. 2. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

HEIZER, J.; RENDER, B. *Administração de operações: bens e serviços*. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

OLIVEIRA, D. P. R. *Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais*. 13. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

OLIVEIRA, J. F. *Sistemas de Informação: um enfoque gerencial inserido no contexto empresarial e tecnológico*. São Paulo: Atlas, 2005.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2004.

ENGENHARIA E SOCIEDADE

EMENTA

Estudo da relação entre a Engenharia, a Tecnologia e a Sociedade. Evolução técnica e histórica do homem. Fontes de Informações socioeconômicas. Relações do homem com o trabalho. Dependência econômica e tecnológica. Tecnologias e engenharia aplicadas à acessibilidade. Tecnologias e engenharia para o desenvolvimento regional e local. Tecnologias e engenharia para o desenvolvimento de empresas. Habitats de Tecnologia. O setor de energia e a sociedade. O setor de comunicações e a sociedade. O engenheiro: funções técnica e social.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. (Org.). *Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

DEJOURS, C. *Trabalho, tecnologia e organização: avaliação do trabalho submetida à prova do real - crítica aos fundamentos da avaliação*. São Paulo: Blucher, 2008.

KAWAMURA, L. K. *Engenheiro: trabalho e ideologia*. 2. Ed. São Paulo: Ática, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBIERI, J. C. *Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21*, 3. Ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2000.

CORRÊA, R. L. *O espaço urbano*. São Paulo: Ática, 2000.

DE MASI, D. *O futuro do trabalho: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial*. 8. Ed. São Paulo: José Olympio, 2003.

FERRETTI, C. J. *et al. Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. 8. Ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2002.

MARICATO, E. (Org.). *A produção capitalista da casa e da cidade no Brasil industrial*. 2. Ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1982.

GESTÃO DA INDÚSTRIA CRIATIVA

EMENTA

Conceituação de indústria cultural e indústria criativa. Economia cultural e economia das indústrias criativas. A dimensão do desenvolvimento. Análise multidimensional da economia criativa. Avaliação da economia criativa com base em evidência. Conceitos-chaves nas indústrias criativas. Estruturas, processos, produção, distribuição e financiamento nas indústrias criativas. A gestão do trabalho criativo. Apresentação de setores específicos das indústrias criativas no contexto brasileiro e no contexto global. O papel da propriedade intelectual na economia criativa. Tecnologia, conectividade e economia criativa. O contexto nacional e internacional das indústrias criativas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Gestão da Inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2008.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. *As regras da inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2007.

TIGRE, P. B. *Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BESSANT, J.; TIDD, J. *Inovação e Empreendedorismo*. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BROWN, T. *Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. Ed. Rio de Janeiro: Campus / Elsevier, 2010.

CORAL, E.; OGLIARI, A.; ABREU, A. F. (org.). *Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos*. São Paulo: Atlas, 2008.
DRUCKER, P. F. *Inovação e Espírito Empreendedor: práticas e princípios*. São Paulo: Pioneira, 1998.

MATTOS, J. R. L.; GUIMARÃES, L. S. *Gestão da tecnologia e da inovação: uma abordagem prática*. São Paulo: Saraiva, 2005.

MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. (org.). *Inovação organizacional e tecnológica*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PRAHALAD, C. K.; KRISHNAN, M. S. *A nova era da inovação: a inovação focada no relacionamento com o cliente*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

INDÚSTRIA 4.0

EMENTA

A Evolução Industrial na sociedade recente. Indústria 4.0 versus Manufatura Avançada: Digitalização e Indústria 4.0. Abordagem Diferenciada da Indústria 4.0 em diversos Países. As Tecnologias envolvidas na Indústria 4.0 (IoT – internet das coisas,

Big Data, Impressão Aditiva, Cloud Computing, Sensores e Dispositivos, Data Analysis, Inteligência Artificial). Como agrupar e condicionar estes componentes em uma Solução prática, enxuta, rentável e de evolução gradual. O aspecto da Tecnologia não é o mais importante: o conceito RUMO 4.0. Diagnóstico de Maturidade em outros aspectos (Estratégia, Inovação, Fornecedores, Logística e Clientes, Processos e, por último, Tecnologias 4.0) e, conseqüente implantação customizada e gradual (retorno do investimento em curto prazo). Empresas envolvidas no tema (diversas abordagens). ICTs e Centros envolvidos no tema. Exemplos e cases de Soluções 4.0.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHASE, R.; JACOBS, R. F.; AQUILANO, N. J. *Administração da produção e operações para vantagens competitivas*. São Paulo: Mc Graw Hil,. 2006.

MELLO, C. H. P. *et al. Gestão do processo de desenvolvimento de serviços*. São Paulo: Atlas, 2010.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. *Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação*. 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

RITZMAN, L.; KRAJEWSKY, L. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JOÃO, B. N. *Sistemas de Informação*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. *Teoria geral da administração*. Pioneira Thomson, 2002.

OLIVEIRA, D. P. R. *Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais*. 13. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DALLEDONNE, J. *Gestão de serviços: a chave do sucesso nos negócios*. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Senac Nacional, 2008.

MOREIRA, D. A. *Administração da produção e operações*. 2. Ed. São Paulo Cengage Learning, 2011.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SIMBIOSE INDUSTRIAL

EMENTA

Ecologia industrial como estratégia para reduzir o impacto ambiental. Visualização de clusters de indústrias como ecossistemas industriais sustentados por ecossistemas naturais. Componentes da Ecologia Industrial. Ciclos de vida. Tecnologias mais limpas. Desenvolvimento Sustentável. Química Verde. Engenharia Verde. Métricas de sustentabilidade de processos. Prevenção de poluição e Redução de fontes. Eficiência Material e Energética. Reciclo e Reuso. Minimização de Impacto Ambiental. Ciclos de Vida: Captura e Seqüestro de CO₂. Reuso de CO₂. Créditos de Carbono. Selos verdes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALCANTI, C. (org.). *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CHAUDHRY, F. H.; CASTELLANO, E. G. *Desenvolvimento sustentado: problemas e estratégias*. São Carlos: EESC/USP, 2000.

CORSON, W. H. *Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente*. São Paulo: Augustus, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, G. F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 6. Ed. São Paulo: Gaia, 2000.

DIEGUES, A. C. (org.). *Etnoconservação: novos rumos para conservação da natureza*. São Paulo: Hucitec, 2000.

EIGER, S. *et al. Introdução à engenharia ambiental*. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

MONTEIRO, A. N. F. B. P; PINHEIRO, A. C. F. B. *Ciências do ambiente: ecologia, poluição e impacto ambiental*. São Paulo: Makron, 1992.

MOTA, J. A. *O valor da natureza: economia e política dos recursos naturais*. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2001.

PHILIPPI JÚNIOR, A. *Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável*. Barueri: Manole, 2005.

TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

EMENTA

Conteúdo variado de acordo e contemporâneo de acordo com evolução tecnológica, inovação e interesse dos alunos. Relação direta com assuntos atuais da Engenharia de Produção que não estão disponíveis no ementário obrigatório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

A lista será definida de acordo com o assunto abordado.

LIBRAS

EMENTA

História da língua de sinais. Legislação aplicável: Lei nº 10.436/02 e Decreto nº 5.626/05. Domínio da língua de sinais e inclusão educacional. Interpretação em libras na sala de aula e ambientes de trabalho. Conteúdo geral para comunicação visual baseada em regras gramaticais da Língua de sinais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. *Novo dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira Novo deit-livras*. São Paulo: [s. n.], 2008.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. *Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos*. Porto Alegre: Bookman, 2004.

QUADROS, R. M.; SCHMIEDT, M. L. P. *Ideias para ensinar português para alunos surdos*. Brasília: MEC, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAPTISTA, J. A. *Os surdos na escola: a exclusão pela inclusão*. [S.l.]: Fundação Livro do Cego Brasil, 2008.

GARCIA, R. L. [et al.]. *O corpo que fala dentro e fora da escola*. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002.

GUARINELLO, A. C. *O papel do outro na escrita de sujeitos surdos*. São Paulo: Pleamar, 2007.

QUADROS, R. M.; PERLIN, G. *Estudos surdos I*. Petrópolis: Argos, 2006.

QUADROS, R. M.; PERLIN, G. *Estudos surdos II*. Petrópolis: Argos, 2006.

5 METODOLOGIA DE ENSINO

Como o objetivo central da academia é a aprendizagem, parte do trabalho docente deve concentrar-se na criação de mecanismos que melhorem efetivamente o processo ensino-aprendizagem. Assim, os trabalhos devem ser diversificados em aulas expositivas e práticas, seminários, debates, avaliações escritas, questões dissertativas e trabalhos individuais e em equipes.

Dessa maneira a concepção filosófica da organização didático-pedagógica do curso apresenta:

- I. Concepção da estrutura curricular, fundamentada em metodologia de ensino que articule o ensino, a iniciação científica e a extensão;
- II. Estímulo ao desenvolvimento de conteúdos integradores e essenciais através de processos interdisciplinares;
- III. Desenvolvimento do espírito crítico e analítico, preparando os acadêmicos para a resolução dos problemas enfrentados na atuação profissional;
- IV. A graduação como etapa de construção das bases para o desenvolvimento do processo de educação continuada.

5.1 Metodologia de ensino

Como o objetivo central da academia é a aprendizagem, parte do trabalho docente deve concentrar-se na criação de mecanismos que melhorem efetivamente o processo ensino-aprendizagem. Assim, os trabalhos devem ser diversificados em aulas expositivas e práticas, seminários, debates, avaliações escritas, questões dissertativas e trabalhos individuais e em equipes.

Metodologias de aprendizagem ativa podem e devem fazer parte do contexto didático-pedagógico, vinculada aos laboratórios e às práticas já testadas e avaliadas em outras instituições. Cabe ao docente organizar tais tipos de interface de ensino-aprendizagem em cada uma de suas disciplinas, de forma a prover, aos discentes, novas formas de obter o conhecimento, indo ao encontro da Resolução CNE CES nº 2 de 2019 no Art. 6. § 6º.

Dessa maneira a concepção filosófica da organização didático-pedagógica do curso apresenta:

- I. Concepção da estrutura curricular, fundamentada em metodologia de ensino que articule o ensino, a iniciação científica e a extensão;
- II. Estímulo ao desenvolvimento de conteúdos integradores e essenciais através de processos interdisciplinares;
- III. Desenvolvimento do espírito crítico e analítico, preparando os acadêmicos para a resolução dos problemas enfrentados na atuação profissional;
- IV. A graduação como etapa de construção das bases para o desenvolvimento do processo de educação continuada.

5.2 Avaliação de desempenho discente

A avaliação do rendimento escolar é feita em cada disciplina, em função do aproveitamento verificado em provas e trabalhos decorrentes das atividades exigidas do aluno. É assegurado ao estudante o direito de revisão de provas e trabalhos escritos, desde que requerida no prazo de 48 horas após o recebimento do resultado. A revisão de provas e trabalhos deverá ser feita, de preferência, na presença do aluno.

O regimento interno da UEMG, conforme Resolução CONUN/ UEMG nº 374/2017, estabelece em sua seção VIII, as considerações sobre a avaliação do rendimento escolar. Já a Resolução COEPE/ UEMG nº 249/2020 reintera em Art. 2. a caracterização da frequência acadêmica mínima exigida ao discente.

5.2.1 Quanto à Avaliação das Disciplinas

A avaliação da aprendizagem do aluno, nas disciplinas e no curso como um todo, será realizada por pontos cumulativos, em uma escala de zero (0) a cem (100). O docente poderá utilizar-se de diversos procedimentos de avaliação: provas (oral ou escrita); exercícios; trabalhos individuais ou em grupo; relatórios; seminários; participação em debates on-line; aulas práticas; entre outros.

Os procedimentos de avaliação serão aplicados ao longo do período letivo, gerando, no final do período, uma única nota. Essa nota comporá a nota final do aluno da disciplina, conforme critérios abaixo.

Nos casos em que o aluno deixar de comparecer às avaliações de aprendizagem individuais nas datas fixadas, tendo como base a Resolução COEPE/UEMG Nº 249 de 06/04/2020, o Art. 29 indica que o discente que não atender ao prescrito no artigo 5. desta resolução e que apresentar atestado médico com afastamento inferior a 7 (sete) dias, poderá apresentar justificativa de falta, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a contar do início de seu afastamento, sendo-lhe concedido o direito de entrega de trabalhos e realização de avaliações de segunda oportunidade, tendo em vista no parágrafo 2º que o pedido protocolizado fora do prazo estipulado no caput deste artigo será indeferido;

De acordo com o Art. 31. a solicitação de avaliação de segunda oportunidade, acompanhada de comprovação do motivo, deverá ser protocolada na Secretaria Acadêmica e encaminhada ao professor responsável pela disciplina para sua análise e parecer, no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da data de recebimento do pedido.

E segundo o Art. 32. a prova de segunda oportunidade será realizada exclusivamente em data, horário e local estabelecidos pelo docente responsável pela disciplina, respeitando os horários de atividades didáticas formais do discente, conforme o § 1º não será concedida nova data para realização da prova de segunda oportunidade, em razão da ausência do discente e de acordo com o § 2º não será concedida prova de segunda oportunidade para exame final e exame especial.

Decorrido o prazo, será atribuída nota zero ao aluno que deixar de se submeter à verificação prevista na data fixada.

Atribui-se nota zero ao aluno que utilizar de meios, instrumentos ou materiais não permitidos pelo professor para realização das avaliações de aprendizagem. Os critérios de aprovação na disciplina, envolvendo simultaneamente a frequência e o aproveitamento acadêmico, para os cursos de graduação da instituição, são os seguintes:

I. Ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades de ensino-aprendizagem presenciais;

II. O total das notas das avaliações deverá ser igual ou superior a 60 (sessenta pontos), utilizando-se a soma das notas das avaliações em uma distribuição de 100 (cem pontos).

Será aprovado o aluno que obtiver nota final igual ou superior a 60 pontos, somando-se todas as notas.

5.2.2 Quanto ao Exame Especial

O Exame Especial possui caráter substitutivo e consistirá de avaliação única, abrangendo a totalidade do conteúdo programático da disciplina ministrada no semestre letivo, segundo a Resolução COEPE/UEMG Nº 250/2020 no Art. 41.

Sendo a este, de acordo com o Art. 42, da mesma Resolução, atribuída uma só nota, na escala de 0 (zero) a 100 (cem) pontos, devendo o discente obter nota mínima igual a 60 (sessenta) pontos para aprovação

§ 1º Em caso de aprovação do discente no Exame Especial, o professor deverá lançar no diário de classe nota 60 (sessenta), em substituição ao resultado obtido na disciplina, independente da nota alcançada na prova e lançada pelo professor no Sistema Acadêmico.

§ 2º Não havendo aprovação do discente no Exame Especial, mantém-se a reprovação no diário de classe, ficando o discente obrigado a cursar novamente a disciplina.

Síntese dos critérios para aprovação nas unidades curriculares por semestre:

Avaliação Semestral/ Frequência	Situação
Nota maior ou igual a 60 e frequência maior ou igual a 75%	Aprovado
Nota maior ou igual a 40 e menor do que 60 e frequência maior ou igual a 75%	Exame Especial
Nota menor a 40 ou Frequência inferior a 75%	Reprovação direta

5.2.3 Outras informações de avaliação

- Nenhuma Avaliação Parcial do aproveitamento pode ter valor superior a quarenta (40) pontos;
- O professor deverá apresentar os resultados das avaliações com no máximo 15 dias corridos após a data estipulada para a avaliação ou até data prevista de término do semestre letivo;
- Cabe ao professor entregar os resultados finais, no sistema de diário de classe de notas e de presenças até, no máximo, no dia do término de semestre letivo.

6 ATENDIMENTO AO ESTUDANTE

Ciente de seu papel social, a UEMG reafirma seu compromisso com o pleno direito de acesso e permanência do estudante ao ensino superior, e, por meio das Pró-Reitorias de Ensino e de Extensão, planeja ações que visam à estruturação de uma política de assistência ao estudante.

Aprovado pelo Conselho Universitário – CONUN, Resolução Nº 201/2010, o NAE busca atender à Comunidade Estudantil, contribuindo para sua integração psicossocial, acadêmica e profissional. Além disso, desenvolve mecanismos que possibilitam a interlocução dos egressos com a Universidade.

Para atendimento aos estudantes a Unidade Acadêmica de Passos conta com as Secretarias que têm por finalidade executar as atividades de apoio administrativo à Diretoria de Unidade, aos Colegiados de Curso e aos Departamentos Acadêmicos, bem como as atividades de registro acadêmico da vida escolar dos alunos, apresentando ações de acolhimento e permanência, adaptação metodológica e instrumental, nivelamento, intermediação e acompanhamento das atividades e apoio psicopedagógico aos discentes (DECRETO 45873 de 30/12/2011 Seção VIII, Art. 81).

7 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Por meio da conforme Resolução COEPE/UEMG nº 162/2016 foi instituído o Núcleo Docente Estruturante no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais, sendo resumida as principais considerações abaixo.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é órgão consultivo, atuando no acompanhamento de cada curso, durante os processos de concepção, consolidação avaliação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso – PPC, tendo as seguintes atribuições:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso;
- II. Zelar pela integração interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. 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;
- IV. Zelar pelo cumprimento das diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação;
- V. Encaminhar, para apreciação do Colegiado de Curso, os estudos e propostas construídas.

O Núcleo Docente Estruturante é constituído por, em média, 05 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, já incluído seu Presidente. Os membros do NDE devem ser docentes que exerçam liderança acadêmica no âmbito do curso, percebida na produção de conhecimentos na área, e que atuem sobre o desenvolvimento do mesmo.

A composição do NDE observa os seguintes critérios, conforme regimentos e disposições da UEMG:

- I. Pelo menos, 60% de seus membros deverão ter titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*;
- II. Pelo menos, 20% de seus membros deverão ter regime de trabalho de tempo integral.

Os membros do NDE, conforme critérios estabelecidos na Resolução serão nomeados mediante Circular da Direção da Unidade Acadêmica sendo que o Presidente do NDE será um membro do mesmo, escolhido pelos demais componentes. O mandato dos membros do NDE será de 02 (dois) anos, permitida 01 (uma) recondução. Para assegurar a continuidade do processo de acompanhamento dos cursos, o mandato dos dois membros mais idosos que compuserem o primeiro NDE e de seu primeiro Presidente terá, excepcionalmente, a duração de três anos.

Compete ao Presidente do NDE:

- I. Convocar e presidir as reuniões;
- II. Coordenar o NDE;
- III. Representar o NDE junto aos órgãos da instituição;
- IV. Encaminhar as deliberações do Núcleo;
- V. Promover a integração com os demais colegiados e setores da Instituição.

8 COLEGIADO DE CURSO

Conforme o art. 56 do estatuto da UEMG a coordenação didática do curso de Engenharia de Produção é exercida pelo seu Colegiado de Curso. O Colegiado de Curso é constituído por representantes dos Departamentos que participam do curso, por representantes dos professores que atuam no curso, eleitos por seus pares e por representantes dos estudantes matriculados no curso, escolhidos na forma do Estatuto e do Regimento Geral da UEMG. Todo o mandato e escolha dos representantes está determinado conforme resolução COEPE Nº 273/2020. A composição do Colegiado de cada curso é determinada conforme Estatuto da UEMG no art. 57 e resolução COEPE Nº 273/2020; já suas atribuições são determinadas conforme art. 59 do Estatuto da UEMG.

9 INFRAESTRUTURA

A Unidade Acadêmica de Passos da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG conta com aproximadamente 5 (cinco) mil estudantes distribuídos em 27 cursos de graduação, com realização de várias atividades de ensino. A Unidade possui 9 (nove) blocos didáticos distribuídos em diferentes locais da cidade, que inclui:

Bloco I: Diretoria Acadêmica, Vice-diretoria Acadêmica e Administrativa, Assessoria de Comunicação, Central de Informações, Gabinete de trabalho para coordenadores e/ou responsáveis de departamento do ensino de graduação, Gabinetes de trabalho para professores em regime integral, Salas para reunião de professores, Coordenação de cursos, Secretarias de cursos; 29 (vinte e nove) salas de aula com capacidade em média para 50 (cinquenta) alunos, dos Cursos (Biomedicina, Ciências Biológicas Bacharelado e Licenciatura, Enfermagem, Estética e Cosmética, História, Letras, Medicina, Nutrição e Pedagogia), Complexo de Laboratórios dos Cursos da área da Saúde, 02 (dois) Auditórios com capacidade para 100 (cem) pessoas cada, 01 (um) Anfiteatro com capacidade para 400 (quatrocentas) pessoas, Laboratório de Informática e Almojarifado;

Bloco II: Secretaria de Registro Acadêmico, Serviço de Atendimento ao Estudante (SAE), Setor de Recursos Humanos, Setor de Contratos e Convênios, Setor Jurídico, Setor de Informática e Manutenção, Gestão Documental, Conselho Curador da FESP, Controladoria, Coordenação de Pesquisa e Extensão - CPEX, Setor de Compras, Revista Científica, Uaitec e Biblioteca;

Bloco III: Centro de Ciências, Experimentoteca, Laboratório de Robótica Lego, Coordenação e salas de aula da Pós-graduação e do Mestrado Profissional;

Bloco IV: Ambulatório Escola - AMBES (atende Passos e região), Ambulatório de Hanseníase (referência na Região), Biofábrica, Herbário, Laboratório de Entomologia, Biotério, Laboratório de Análise de Leite; Laboratório de Análises Ambientais e Produtos Alimentícios (LAAPA), Laboratório de Hidrobiologia, Laboratório de Análises Clínicas, Laboratório de Técnica Dietética do Curso de Nutrição, Núcleo de Atendimento Nutricional (CAN), Núcleo de Apoio à Criança com Obesidade; Laboratório de Construção Civil; Laboratório de Ecologia Aplicada e Zoologia;

Laboratório de Ecologia da Poluição, Evolução e Conservação e Pesquisa (LEPEC); Laboratório de Microscopia; Laboratório de Materiais e Energia, Laboratório de Geologia e Geotecnia; Laboratório de Geoprocessamento e Zoneamento Ambiental; Laboratório de Topografia, Laboratório de Vigilância Ambiental, Epidemiologia e Sanitária; Projeto Corredor Verde; Laboratório de Eletricidade, Laboratório de Química, entre outros;

Bloco V: Coordenação de cursos, Secretarias de cursos, Diretoria, Salas para reunião de professores, aproximadamente 80 (oitenta) salas de aula distribuídas em dois Prédios I e II, com capacidade em média para 50 alunos dos Cursos (Administração, Ciências Contábeis, Direito, Educação Física Bacharelado e Licenciatura, Engenharia Agrônoma, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Física, Gestão Comercial, Matemática, Serviço Social e Sistemas de Informação), Escritório Escola Jurídico Social e Núcleo de Prática Jurídica (NPJ), Área de Esportes, Auditório, Biblioteca e Laboratórios;

Bloco VI: Coordenação de cursos, Secretarias de cursos, Sala para reunião de professores, 28 (vinte e oito) salas de aula com capacidade em média para 50 alunos dos Cursos (Design-Moda, Jornalismo, Comunicação Social com habilitação em Publicidade Propaganda), Núcleo de Apoio Psicopedagógico, Brinquedoteca, Redação e Agência Escola (RAE), Laboratórios de TV, Laboratório de Rádio, Laboratório de Fotografia, Laboratório de Modelagem e Costura, Restaurante Comunitário e Universidade Aberta para a Maturidade (UNABEM);

Bloco VII: Fazenda Experimental (espaço de práticas do Curso de Engenharia Agrônoma);

Bloco VIII: Programa de Saúde da Família – PSF Escola;

Bloco IX: Laboratório de Análises de Solos.

10 INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA

10.1 Rede Computacional Existente

A rede computacional da Unidade Acadêmica de Passos está segmentada em redes locais (LAN), divididas entre os setores administrativos de cada bloco e os laboratórios de informática. Por fim, toda esta estrutura se liga à Internet, sendo que os Blocos I, II e VI se conectam através de link da Empresa PRODEMGE de 20Mb e os blocos III, IV e V se conectam por um link da PRODEMGE de 10Mb.

Esta rede é composta de, aproximadamente: 600 (Seiscentas) estações de trabalho; 10 notebooks; 50 Impressoras; 120 Projetores; diversos roteadores; 65 Pontos de Acesso Sem-fio; diversos switches e HUB's e 15 servidores (todos com SO de rede Windows 2008) com finalidades diversas destacando-se: Servidor de Banco de Dados (SQL Server 2012); Servidores WEB (IIS); Servidor de Domínio; Servidores de Firewall; Hotspot (MiKrotk; Servidores de Câmeras; Servidores para Ponto; entre outros. Utiliza-se um servidor de e-mail em nuvem pelo sistema Office 365 da Microsoft fornecendo contas para todos os alunos, professores e funcionários administrativos da Unidade. Além de agenda, calendário e espaço no Onedrive para compartilhamento de arquivos.

10.1.1 Acesso à Internet

Na Unidade Acadêmica de Passos, 100% de suas máquinas estão ligadas à Internet em tempo integral controlada por um servidor de acesso. Isto possibilita um acesso ilimitado à Rede Mundial de Computadores de qualquer um dos seus computadores. Além disso, o acesso a internet pode ser feito por meio de uma rede sem fio localiza em diversos prédios da Unidade Acadêmica instituição, bastando o aluno estar de posse de um equipamento que possua conexão *Wireless*.

Os estudantes podem ter acesso ilimitado de qualquer um dos computadores existentes nos laboratórios de informática.

10.1.2 Software Licenciados

A Unidade possui diversos softwares licenciados para uso em suas máquinas. Utilizando também softwares livres que não necessitam de licenciamento para a sua utilização e softwares desenvolvidos pelo Departamento de Informática. Há contrato de uso de software na modalidade educacional com a Microsoft para atender laboratórios. Os alunos e professores da área de Exatas podem adquirir licenças gratuitas dos programas desta empresa.

10.1.3 Softwares Desenvolvidos na própria instituição

O Departamento de Informática desenvolve o portal local, onde são colocadas notícias e entre outras comunicações acadêmicas ou de eventos. Faz a manutenção do antigo Sistema de Gestão Acadêmico, manutenção no Sistema Sênior que gerencia a parte financeira e pessoal da antiga fundação.

10.1.4 Laboratórios de Informática

Atualmente a Unidade conta com 12 laboratórios de informática, para atender a toda comunidade acadêmica, com acesso à internet e dispostos da seguinte maneira:

Local	Nome	Quantidade de computadores
Bloco 01	Laboratório 09	21
Bloco 01	Laboratório 05	30
Bloco 06	Laboratório 06	30
Bloco 06	Laboratório 07	20
Bloco 05 Prédio 1	Laboratório 01 Sala 136	40
Bloco 05 Prédio 1	Laboratório 02 Sala 139	35
Bloco 05 Prédio 1	Laboratório 03 Sala 132	35
Bloco 05 Prédio 1	Laboratório 04 Sala 140	35
Bloco 05 Prédio 2	Laboratório 05	35
Bloco 05 Prédio 2	Laboratório 06	35
Bloco 05 Prédio 2	Laboratório 07	35
Bloco 11 Prédio 2	Laboratório 08	35
Total	-	386

Todos os laboratórios contam com equipamentos novos, hardware e software atualizados e em constante monitoramento. Há pessoal responsável especificamente para a manutenção dos laboratórios, o uso dos laboratórios de informática é somente em casos previamente agendados, tendo sempre um monitor ou professor responsável e todos contam com estrutura de Datashow, quadro branco e ar condicionado.

10.2 Biblioteca

A partir de 2018, a Biblioteca que possui um acervo que atende ao curso de Engenharia de Produção passou a funcionar no andar térreo do Bloco V Prédio 2, na Rua Colorado,700 – Bairro Eldorado.

Dados Biblioteca - Censo Superior da Educação Superior – INEP		
Dados	Quantidade	
Número de assentos: *	35	
Número de empréstimos domiciliares: *	36.490	
Número de empréstimos entre bibliotecas: *	0	
Realiza comutações bibliográficas?*	Sim	Não
		X
Usuários treinados em programas de capacitação:*	685	
Possui rede sem fio?*	Sim	Não
	X	
Número de Títulos do acervo de periódicos impressos	0	
Número de Títulos do acervo de livros impressos:	12.582	
Número de Títulos de Outros Materiais:	295	
Oferece condições de acessibilidade?*	Sim	Não
	X	

10.2.1 Serviços Prestados

Nº	Descrição do serviço	Tipo de Cliente			
		I	C	E	D
1	Atendimento e orientação ao usuário	X			
2	Empréstimo de publicações	X			
3	Microcomputadores para consulta rápida ao site da IES (3 computadores)	X	X	X	X
4	Consulta local ou pela Internet ao acervo impresso	X	X	X	X
5	Fornecimento, impresso/eletrônico, de normas e artigo nacionais/internacionais de bases de dados.	X			

Legenda: I – Usuário Institucional; C – Usuário Conveniado; E – Usuário Ex-Aluno; D - Demais usuários.

10.2.2 Acervo Bibliográfico/Periódicos

O acervo de livros da Biblioteca está dividido por área do conhecimento, contemplando todos os cursos da Unidade.

Área	Livros	
	Títulos	Exemplares
Engenharias	4.594	9.731
Ciências Exatas e da Terra	784	1.917
Ciências Sociais Aplicadas	9.141	16.358
Total	14.519	28.006

10.2.3 Bases de Acesso Livre

A biblioteca possibilita o acesso às seguintes bases:

- I. **Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/Bireme):** é uma biblioteca virtual do Sistema Latino-Americano e Caribe de Informação em Ciências da Saúde, e reúne as mais importantes bases de dados na área de saúde, como: LILACS, MEDLINE, ADOLEC, BBO entre outras. O Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde: de iniciativa da BVS/Bireme, este portal é organizado em forma de catálogo, oferecendo informações sobre a descrição bibliográfica dos títulos; o acesso ao formato eletrônico; às coleções de bibliotecas que cooperam com o catálogo coletivo SECS (Seriados em Ciências da Saúde) e com SCAD (Serviço Cooperativo de Acesso a Documentos).
- II. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD):** O IBICT coordena o projeto que integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras, e também estimula o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico.
- III. **Portal Domínio Público:** Este portal constitui-se em um ambiente virtual que permite à coleta, a integração, a preservação e o compartilhamento de conhecimentos, sendo seu principal objetivo o de promover o amplo acesso às obras literárias, artísticas e científicas (na forma de textos, sons, imagens e vídeos), já em domínio público ou que tenham a sua divulgação

devidamente autorizada, que constituem o patrimônio cultural brasileiro e universal.

IV. Scientific Electronic Library Online (SCIELO): é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros. O objetivo deste site é implementar uma biblioteca eletrônica que possa proporcionar um amplo acesso a coleções de periódicos como um todo, aos fascículos de cada título de periódico, assim como aos textos completos dos artigos.

10.2.4 Estrutura Operacional - Coordenação e Processamento Técnico

A Coordenação da Biblioteca fica a cargo de profissional Bibliotecária responsável pela organização física, acervo, serviços, treinamentos de calouros, treinamentos de funcionários, listagem de compras de material bibliográfico, seleção de doações recebidas, fichas catalográficas dos trabalhos de conclusão de curso, implantação de novos serviços, entre outros.

O processamento técnico conta com um Sistema informatizado e é feito seguindo as normas de catalogação AACR2, e a tabela CDU – Classificação Decimal Universal, este serviço é feito por Bibliotecária.

10.2.5 Estrutura Operacional - Preparação Técnica

Na preparação é feita o controle de todas as aquisições por compra, doação, permuta, registro, estatística de aquisição por área e por IES das compras e doações, pesquisa em bases de dados para catalogação do acervo, bem como todos os serviços de controle de entrada e baixa no acervo bibliográfico. Também são feitas as assinaturas, renovações e permutas de periódicos.

Conta com 03 computadores com acesso a Internet, Intranet e o Sistema Pergamum que é utilizado para a confecção de etiquetas de lombada e código de barras. Possui 03 computadores e uma impressora para confecção de etiquetas de lombada e código de barras.

10.2.6 Estrutura Operacional - Laboratório de Conservação do Acervo

O laboratório foi montado com o objetivo de zelar pela conservação e pela permanência do acervo na Biblioteca, quando, mesmo estando danificado, o material é liberado para consulta, o que não aconteceria se o trabalho fosse feito em uma empresa externa. No laboratório é recuperada a originalidade do livro, com um trabalho artesanal por funcionárias treinadas para o desempenho das funções de conservar, restaurar e higienizar. Conta-se com equipamentos como guilhotina, prensa, tear de costura entre outros.

10.2.7 Estrutura Operacional - Horário de Funcionamento

De segunda a sexta-feira das 07 horas às 22 horas.

10.2.8 Recursos Humanos

A equipe da biblioteca do Bloco V Prédio 2 da Unidade Passos é constituída dos seguintes profissionais: 1 Bibliotecária Chefe; 5 Auxiliares de Biblioteca.

10.3 Laboratórios

Para o curso de Engenharia de Produção da UEMG – Unidade Passos, diante de todos os laboratórios, centros, núcleos e outros aspectos de passível utilização dentro da unidade, têm por maior uso os seguintes laboratórios com suas descrições dadas.

10.3.1 Laboratório de informática I – Bloco V/ Prédio 1/ Sala 136

O laboratório desempenhando importante papel nas atividades práticas dos alunos para diversas disciplinas, com softwares gratuitos ou de cunho acadêmico/demonstrativo conforme cada disciplina e docente. Também utilizado para práticas de

extensão e pesquisa, e mesmo para eventos acadêmicos. Além das aulas práticas, este laboratório também fica disponível para os alunos em horário definidos por regime de monitores voluntários para uso acadêmico e possui a seguinte infraestrutura:

- 1 Projetor multimídia; 1 lousa branca; 1 tela de projeção retrátil; 1 ar condicionado;
- Mobiliário com mesas e cadeiras padrões;
- 40 computadores com Processador Intel Core I5, Memória RAM 6,0 GB, Armazenamento (disco Rígido) 500 GB, Unidade de Midia óptica: CD / DVD, Monitor LCD 19" para uso dos alunos;
- 1 computador com mesmas configurações para uso do professor;
- Internet disponível via cabo para todos os computadores.

10.3.2 Laboratório de informática II – Bloco V/ Prédio 1/ Sala 139

O laboratório desempenhando importante papel nas atividades práticas dos alunos para diversas disciplinas, com softwares gratuitos ou de cunho acadêmico/demonstrativo conforme cada disciplina e docente. Também utilizado para práticas de extensão e pesquisa, e mesmo para eventos acadêmicos. Além das aulas práticas, este laboratório também fica disponível para os alunos em horário definidos por regime de monitores voluntários para uso acadêmico e possui a seguinte infraestrutura:

- 1 Projetor multimídia; 1 lousa branca; 1 tela de projeção retrátil; 1 ar condicionado;
- Mobiliário com mesas e cadeiras padrões;
- 35 computadores com Processador Intel Core I5, Memória RAM 6,0 GB, Armazenamento (disco Rígido) 500 GB, Unidade de Midia óptica: CD / DVD, Monitor LCD 19" para uso dos alunos;
- 1 computador com mesmas configurações para uso do professor;
- Internet disponível via cabo para todos os computadores.

10.3.3 Laboratório de informática III – Bloco V/ Prédio 1/ Sala 140

O laboratório desempenhando importante papel nas atividades práticas dos alunos para diversas disciplinas, com softwares gratuitos ou de cunho acadêmico/demonstrativo conforme cada disciplina e docente. Também utilizado para práticas de extensão e pesquisa, e mesmo para eventos acadêmicos. Além das aulas práticas, este laboratório também fica disponível para os alunos em horário definidos por regime de monitores voluntários para uso acadêmico e possui a seguinte infraestrutura:

- 1 Projetor multimídia; 1 lousa branca; 1 tela de projeção retrátil; 1 ar condicionado;
- Mobiliário com mesas e cadeiras padrões;
- 35 computadores com Processador AMD Phenon 64 bits, Memória RAM 6,0 GB, Armazenamento (disco Rígido) 500 GB, Unidade de Midia óptica: CD / DVD, Monitor LCD 19” para uso dos alunos;
- 1 computador com mesmas configurações para uso do professor;
- Internet disponível via cabo para todos os computadores.

10.3.4 Laboratório de informática IV – Bloco V/ Prédio 1/ Sala 132

O laboratório desempenhando importante papel nas atividades práticas dos alunos para diversas disciplinas, com softwares gratuitos ou de cunho acadêmico/demonstrativo conforme cada disciplina e docente. Também utilizado para práticas de extensão e pesquisa, e mesmo para eventos acadêmicos. Além das aulas práticas, este laboratório também fica disponível para os alunos em horário definidos por regime de monitores voluntários para uso acadêmico e possui a seguinte infraestrutura:

- 1 Projetor multimídia; 1 lousa branca; 1 tela de projeção retrátil; 1 ar condicionado;
- Mobiliário com mesas e cadeiras padrões;

- 35 computadores com Processador Intel Core i5, Memória RAM 6,0 GB, Armazenamento (disco Rígido) 500 GB, Unidade de Mídia óptica: CD / DVD, Monitor LCD 19" para uso dos alunos;
- 1 computador com mesmas configurações para uso do professor;
- Internet disponível via cabo para todos os computadores.

10.3.5 Laboratório de Química – Bloco I/ Andar inferior

O laboratório é capacitado para realizar experimentos básicos de química conforme previsto nas ementas das disciplinas correlatas, desempenhando importante papel nas atividades práticas dos alunos. Também utilizado para práticas de extensão e pesquisa, e mesmo para eventos acadêmicos. Além das aulas práticas, este laboratório também fica disponível para os alunos em horário definidos por regime de monitores voluntários para uso acadêmico e possui a seguinte infraestrutura:

- Mobiliário com bancadas, armários e cadeiras padrões;
- Projetor multimídia; lousa branca; tela de projeção;
- Equipamentos diversos de química, como: Medidores de pH Digital; Balança Eletrônica; Balança Semi-analítica; Centrifugas; Dessecadores; Destilador de água; Estufa para Esterilização e Secagem; Capela para exaustão de gases e vapores; Forno mufla; Liquidificador; Peagômetros Digitais de Bancada; Refrigerador; Manta Aquecedora termostatizada.

10.3.6 Laboratório de Física I – Bloco V/ Prédio 1/ 4º Andar

O laboratório é capacitado para realizar experimentos básicos na área de mecânica e cinética, desempenhando importante papel nas atividades práticas dos alunos. Também utilizado para práticas de extensão e pesquisa, e mesmo para eventos acadêmicos. Além das aulas práticas, este laboratório também fica disponível para os alunos em horário definidos por regime de monitores voluntários para uso acadêmico e possui a seguinte infraestrutura:

- Mobiliário com bancadas, mesas, armários e cadeiras;

- Projetor multimídia; lousa branca; tela de projeção;
- Equipamentos diversos de física, como: Sensor fotoelétrico com fixador correção; Paquímetro; Micrômetro; ímãs; pilhas; bobinas; diapásão; pesos; trilhos; entre outros.

10.3.7 Laboratório de Física II – Bloco V/ Prédio 1/ 4º Andar

O laboratório é capacitado para realizar experimentos básicos na área de termodinâmica e óptica, desempenhando importante papel nas atividades práticas dos alunos. Também utilizado para práticas de extensão e pesquisa, e mesmo para eventos acadêmicos. Além das aulas práticas, este laboratório também fica disponível para os alunos em horário definidos por regime de monitores voluntários para uso acadêmico e possui a seguinte infraestrutura:

- Mobiliário com bancadas, mesas, armários e cadeiras;
- Projetor multimídia; lousa branca; tela de projeção;
- Equipamentos diversos de física, como: Termômetros; vidrarias; Sensor fotoelétrico com fixador correção; Paquímetro; Micrômetro; Canhão em tubo de alumínio; lentes e espelhos de vidro; ímãs; pilhas; bobinas; diapásão; pesos; trilhos; entre outros.

10.3.8 Laboratório de Física III – Bloco V/ Prédio 1/ 4º Andar

O laboratório é capacitado para realizar experimentos básicos na área de elétrica e magnetismo, desempenhando importante papel nas atividades práticas dos alunos. Também utilizado para práticas de extensão e pesquisa, e mesmo para eventos acadêmicos. Além das aulas práticas, este laboratório também fica disponível para os alunos em horário definidos por regime de monitores voluntários para uso acadêmico e possui a seguinte infraestrutura:

- Mobiliário com bancadas, mesas, armários e cadeiras;
- Projetor multimídia; lousa branca; tela de projeção;
- Equipamentos diversos de física, como: Grupo de máquinas elétricas intercambiáveis; Máquina assíncrona de rotor bobinado; Máquina de corrente

contínua, todas de 0,5 kW; Reostatos ajustáveis para as máquinas; Grupo de instrumentos de medida portáteis analógicos, de ferro móvel; Wattímetros; Voltímetros; Amperímetros; Conjuntos de cargas elétricas indutiva e capacitiva; Um osciloscópio digital HP com memória, de dois canais; Motores comerciais de indução mono e trifásicos de 3CV; Fontes de corrente contínua de até 200V e 1 A; Transformadores pedagógicos mono e trifásico; Diversos outros instrumentos de medidas de grandezas elétricas. Quadros pedagógico de instalações elétricas com condições de montagem de circuitos, ligações, funcionamento e medidas; Painéis portáteis de interligação a rede para alimentação e comando trifásico; Componentes de instalações elétricas de Baixa e Média Tensão para manuseio e estudo.

10.3.9 Laboratório de Tempos, Métodos e Ergonomia – Bloco V/ Prédio 1/ Sala 133

O laboratório é capacitado para realizar dinâmicas básicas para atividades de cronometragem, análise de processos, prototipagem simples, antropometria e métodos de trabalho, desempenhando importante papel nas atividades práticas dos alunos. Também utilizado para práticas de extensão e pesquisa, e mesmo para eventos acadêmicos. Além das aulas práticas, este laboratório também fica disponível para os alunos em horário definidos por regime de monitores voluntários para uso acadêmico e possui a seguinte infraestrutura:

- Mobiliário com bancadas, mesas, armários e banquetas;
- Projetor multimídia; lousa branca; tela de projeção;
- Equipamentos diversos como: Kits Lego Technic 9390; Cronômetros digitais; vasilhames diversos; isopor e papelão; itens escolares básicos;
- Exemplos de EPIs: capacetes de segurança; óculos de segurança; botas de segurança; coletes de segurança; máscaras protetoras; fones e plugs auriculares;
- Livros e trabalhos acadêmicos da área.

10.3.10 Laboratório de Materiais de construção civil – Bloco IV/ Subsolo

O laboratório é destinado as aulas práticas e teóricas para estudo das propriedades dos materiais de construção civil, desempenhando importante papel nas atividades práticas dos alunos. Também utilizado para práticas de extensão e pesquisa, e mesmo para eventos acadêmicos. Além das aulas práticas, este laboratório também fica disponível para os alunos em horário definidos por regime de monitores voluntários para uso acadêmico e possui a seguinte infraestrutura:

- Mobiliário com bancadas, mesas, armários e banquetas;
- Equipamentos diversos como: Prensa Forney; Máquina universal de ensaio de tração e compressão; Mesa flow; Argamassadeira elétrica trifásica 220 v cap. 5 litros; Balanças digitais; Betoneira marca metalpama cap. 200 litros; Conjunto de peneiras p/ agregado miúdo e graúdo com agitador elétrico; Slump test; Vibrador para concreto; Equipamento para ensaio “abrasão Los Angeles”; Le Chatelier; Equipamento Blaine; Relógio comparador; Equipamento para verificação do teor de ar incorporado no concreto; Vidrarias para ensaios gerais.

10.3.11 Laboratório de hidráulica – Bloco IV/ Subsolo

O laboratório é destinado às aulas práticas e apoio às disciplinas de Fenômenos dos Transportes, Hidráulica, Saneamento Básico e Projeto de Instalações Hidrossanitárias, visando as pesquisas na área de Hidráulica e Saneamento, desempenhando importante papel nas atividades práticas dos alunos. Também utilizado para práticas de extensão e pesquisa, e mesmo para eventos acadêmicos. Além das aulas práticas, este laboratório também fica disponível para os alunos em horário definidos por regime de monitores voluntários para uso acadêmico e possui a seguinte infraestrutura:

- Mobiliário com bancadas, mesas, armários e cadeiras;
- Equipamentos diversos como: louças; metais; sanitários; molde de uma Bomba centrífuga; painéis demonstrativos de peças, conexões e acessórios destinados a ligações de tubulações.

10.3.12 Laboratório de Robótica em Lego – Centro de Ciências/ 2º Andar

O laboratório é capacitado para realizar dinâmicas básicas para atividades de lógica, programação e análise de processos, além de outras características para diversas atividades voltadas com blocos de montar. Também utilizado para práticas de extensão e pesquisa, e mesmo para eventos acadêmicos. Além das aulas práticas, este laboratório também fica disponível para os alunos em horário definidos por regime de monitores voluntários para uso acadêmico e possui a seguinte infraestrutura:

- Mobiliário com mesas, armários e cadeiras;
- Kits de blocos de montar Lego de diversos tipos, como: Básico (blocos grandes); Techtronic (com motores); e Mindstorm (com controlador lógico programável);
- Livros e trabalhos acadêmicos da área.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ABEPRO). **Diretrizes curriculares.** Disponível em: <<http://www.abepro.org.br>>. Acesso em: 09/06/2019.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CEE MG 469/2019 de 28 de fevereiro de 2019, que estabelece normas relativas à regulação do ensino superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais (revoga a Resolução CEE MG 459/2013).

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO-CEE **Processo no. 40.846/P - Parecer no. 105/2019, aprovado em 31.01.2019** e publicado no Diário Oficial de Minas Gerais em 14/02/2019. Resolução SEDECTES no. 37 de 26 de março de 2019 publicado no Diário Oficial de Minas Gerais em 03/04/2019.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. DOU, Brasília, 26/04/2019. Edição: 80; Seção 1, p. 43.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução Nº 2, de 18 de junho de 2007.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução Nº 2, de 18 de dezembro de 2018.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à extensão universitária.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. **Artigo 207 -** As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

IDEB. IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. 2009. Disponível em: <<http://portalideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 18/10/2012

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Sinopse Estatística da Educação Básica 2018. Brasília: Inep, 2019. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em: 10 05. 2019.

LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 46.352, de 25 de novembro de 2013.** Aprova o Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – e dá outras providências. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: http://www.uemg.br/images/PDFs/Estatuto_UEMG_46352.pdf. Acesso em: 31 mar. 2020.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual 11.539, de 22/07/94.** Dispõe sobre a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – e dá outras providências.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual Nº 14.694, de 30 de julho de 2003.** Disciplina a avaliação de desempenho institucional, o Acordo de Resultados, a autonomia gerencial, orçamentária e financeira, a aplicação de recursos orçamentários provenientes de economias com despesas correntes no âmbito do Poder Executivo e dá outras providências. 70

PLANO DE GESTÃO. Plano de gestão 2010/2014 - UEMG. 2010. Disponível em: <<http://intranet.uemg.br/comunicacao/arquivos/Arq20120427111626.pdf>>. Acesso em: 18/10/2012.

PORTARIA INEP/ENADE **Nº 499, de 31 maio de 2019.** Componentes específicos da área de Engenharia de Produção do ENADE 2019. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/legislacao/2019/portaria_n499_31052019_engenharia_de_producao_enade2019.pdf>. Acesso em: 09/06/2019.

RESOLUÇÃO CNE/CES N. 2, de 24 de abril de 2019. Diretrizes Nacionais Curriculares do Curso de graduação em Engenharia. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/web/dou/-/resolu%C3%87%C3%83o-n%C2%BA-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528>>. Acesso em: 09/06/2019.

RESOLUÇÃO CONFEA/ CREA Nº 1073, de 19 de abril de 2016. Atribuições profissionais. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=59111>. Acesso em: 23/06/2020.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 249, DE 06 DE ABRIL DE 2020: Regulamenta a compensação de faltas e a avaliação de rendimento acadêmico no âmbito da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e dá outras providências. Disponível em: <http://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: 25/04/2020.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG N. 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: <http://uemg.br/resolucoes-coepe/4552-resolucao-coepe-uemg-n-273-de-21-de-julho-de-2020>. Acesso em: 23/08/2020.

ANEXO I - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO - ACG

Por este documento, são estabelecidos os critérios e as condições para convalidação de atividades complementares de graduação, de acordo com as diretrizes gerais e curriculares definidas pelo CNE/MEC.

Com o objetivo de flexibilizar o currículo e possibilitar que o acadêmico seja sujeito de sua própria formação profissional, será registrado e reconhecido, no seu histórico escolar, atividades extracurriculares realizadas no decorrer da realização do curso, por meio de mecanismo acadêmico denominado Atividades Complementares de Graduação - ACG.

Entende-se por ACG a participação comprovada em eventos científicos e profissionais, como congressos, encontros e seminários, em grupos de pesquisa, em programas sociais e de extensão não curriculares.

As atividades serão incorporadas ao histórico escolar desde que efetivadas após o ingresso do aluno no curso e comprovadas por meio de certificados, declarações, projetos desenvolvidos e/ou relatórios.

Para a integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar no mínimo 120 horas de ACG, distribuídas nos dois últimos períodos do curso igualmente, mas podendo ser executadas desde o ingresso do aluno no referido curso, sendo que, para cada tipo de atividade, o projeto propõe uma tabela de conversão de horas do tempo das ACG.

Art. 1. Atividades Complementares são aquelas, ofertadas ou não pela instituição, que complementam a formação dos acadêmicos e ao mesmo tempo flexibilizam a matriz curricular do curso, possibilitando a discussão e a aprendizagem de temas atuais, interessantes e que não constam do ementário das disciplinas do curso.

§ 1º Para serem reconhecidas como Atividades Complementares, as atividades desenvolvidas devem estar relacionadas com a área de formação profissional do Curso ofertado pela UEMG - Unidade Passos.

§ 2º As Atividades Complementares são obrigatórias, devendo ser cumpridas durante o período de graduação, e são requisitos para a colação de grau.

Art. 2. As Atividades Complementares nos cursos de graduação da UEMG - Unidade Passos têm como objetivos:

- I. Integrar a teoria com a prática, por meio de vivências e ou observações de situações reais;
- II. Propiciar a contemporaneidade dos currículos, com vistas a proporcionar o desenvolvimento de temas emergentes nas respectivas áreas de conhecimento, decorrentes das mudanças no contexto organizacional, social, econômico, e dos avanços tecnológicos;
- III. Valorizar a interdisciplinaridade dos conteúdos que compõem os componentes curriculares dos cursos;
- IV. Promover a contextualização dos os componentes curriculares por meio de atividades que contribuam para a formação profissional do aluno.

§ 1º As Atividades Complementares visam adicionalmente, garantir a interação teoria-prática, contemplando as especificidades dos cursos, além de contribuir para o desenvolvimento das habilidades e das competências inerentes ao exercício das atividades profissionais do graduando.

§ 2º As Atividades Complementares não têm a finalidade de suprir conteúdos curriculares previstos e não ministrados, assim como o aproveitamento de quaisquer atividades teóricas ou práticas integrantes dos planos de ensino de disciplinas e estágios curriculares.

Art. 3. A carga horária das Atividades Acadêmicas Complementares, a ser cumprida integralmente pelo aluno, segue o disposto no Projeto Pedagógico do Curso, neste caso, totalizando 120 horas durante todo o período de graduação, mas entregues em dois documentos conforme Quadro 6, de 60 horas, um no nono e um no décimo período, respectivamente.

Art. 4. As Atividades Complementares são classificadas nas seguintes modalidades:

- I. Atividades Complementares de Ensino;

- II. Atividades Complementares de Pesquisa e Produção Científica;
- III. Atividades Complementares de Extensão.

§ 1º O cumprimento da carga horária das Atividades Acadêmicas Complementares de Ensino, de Pesquisa e Produção Científica e de Extensão poderá dar-se por meio de participação em:

- I. Eventos;
- II. Cursos especiais;
- III. Projetos de extensão;
- IV. Projetos de pesquisa;
- V. Projetos de ensino;
- VI. Monitoria acadêmica;
- VII. Outras atividades, a juízo do Colegiado de Curso.

§ 2º São considerados eventos as atividades referentes a palestras, congressos, simpósios, semanas acadêmicas, conferências, encontros, seminários, visitas técnicas, viagens de estudo e culturais, desde que relacionados com a área de formação do curso.

§ 3º Cursos especiais são aqueles relacionados com a área profissionalizante do curso no qual o aluno está matriculado.

§ 4º Conhecimentos adquiridos pelo aluno, por meio de estudos e práticas independentes, presenciais e/ou a distância, ou pelo exercício de uma profissão podem ser, a juízo do colegiado do curso, aproveitados como atividades complementares, desde que devidamente comprovados com declarações ou certificados.

Art. 5. A relação das atividades complementares contemplada no Quadro 5 desse documento, poderá ser alterada a qualquer tempo em sua constituição, categorização, limites e valores de carga horária, conforme necessidades determinadas pelo Núcleo Docente Estruturante ou Coordenador do curso, sendo aprovadas pelo Colegiado de Curso.

Art. 6. Os alunos devem realizar as Atividades Complementares desde o 1º semestre de matrícula no curso.

Art. 7. As atividades complementares podem ser realizadas a qualquer momento, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos neste Regulamento e desde que o aluno possua vínculo com o curso de graduação.

Art. 8. Não serão consideradas como atividades complementares as atividades computadas em estágio supervisionado, trabalho final de curso ou outras atividades obrigatórias para todos os alunos no âmbito das disciplinas do currículo.

Art. 9. O aluno que ingressar por meio de transferência ou obtenção de novo título fica também sujeito ao cumprimento da carga horária total de ACG, não sendo possível transpor atividades realizadas no curso de origem.

Art. 10. Compete ao Coordenador de Curso ser o responsável pela conferência e lançamento das ACG no histórico do aluno.

§ 1º É passível de o coordenador de curso designar docentes responsáveis para o lançamento de cada período de ACG no histórico dos alunos, desde que aprovado pelo colegiado de curso e efetuado o cadastro do docente responsável no sistema interno em vigor.

§ 2º Cabe ao responsável pelo lançamento de ACG seguir os preceitos determinados neste documento.

Art. 11. Compete ao responsável pelo lançamento de Atividades Complementares:

- I. Analisar, validar ou, eventualmente, glosar os comprovantes de Atividades Complementares;
- II. Orientar e incentivar os alunos quanto à participação em eventos extracurriculares;
- III. Apoiar a articulação das Atividades Complementares junto à coordenação do curso, professores e demais envolvidos;
- IV. Orientar sobre a necessidade de cumprimento da exigência curricular;
- V. Verificar a solicitação entregue pelo aluno acompanhada da documentação probatória e após análise computar no sistema.

Art. 12. Compete ao discente:

- I. Cumprir efetivamente as atividades complementares em horas definidas pelas diretrizes curriculares bem como nos termos desde Regulamento, cuja integralização da carga horária é condição indispensável à colação de grau;
- II. Providenciar o registro da documentação comprovante de participação e respectiva carga horária, com descritivos das atividades e apresentar ao responsável pelo lançamento das Atividades Complementares, conforme Quadro 6;
- III. Iniciar as atividades complementares a partir do primeiro semestre do curso, podendo realizar em qualquer período incluindo os períodos de recesso escolar e ou férias escolares;
- IV. Caso não cumpra as atividades complementares no período matriculado, deverá matricular novamente no período posterior.

Art. 13. É vedado o preenchimento da carga horária global, com um só tipo de atividades dentre as explicitadas no Art. 4.

Art. 14. O enquadramento das atividades em seus respectivos grupos, bem como suas respectivas cargas horárias máximas, poderá ser alterado via deliberação do Colegiado de Curso, respeitando o definido neste Regulamento.

Art. 15. Atividades complementares não computadas em um determinado período letivo podem ser computadas no período letivo seguinte, exceto se o aluno estiver cursando o último semestre do curso, cabendo ao discente tal controle.

Art. 16. Os casos omissos são resolvidos pelo responsável pelas Atividades Complementares e/ou Coordenação de Curso.

Quadro 5 - ACG - Critérios de carga horária máxima por atividade

Atividades	Descrição	Horas validadas máximas
Atuações junto aos centros e núcleos	Atividades relacionadas à profissão com prazo inferior a 4 meses.	15h por semestre
	Participação em diretórios acadêmicos e diretório Centro dos estudantes.	5 h por semestre

Atividades acompanhadas por profissional especializado, em área afim ao curso	Atividades por tempo determinado, validadas previamente pela coordenação do curso, para aprimoramento da experiência do aluno.	15h por semestre
	Participação em projetos e atividades em conjunto com empresas Juniores ou Associações.	15h por semestre
Cursos de Línguas e Informática	Cursos comprovados por certificação semestral.	10% da carga total do curso até o limite de 10 h
Projetos de Iniciação Científica	Atividades de pesquisa oriundas de programas de pesquisa e extensão vinculados à universidade e orientadas por professores.	15h por semestre
Monitorias	Apoio dentro da instituição de ensino aos professores de matérias lecionadas em editais semestrais oriundos da direção da unidade.	15h por semestre
Artigos completos	Elaboração e publicação de artigos técnicos em livros, anais ou revistas especializadas.	15h por publicação, divididos pelo número de autores excluído o professor orientador.
Resumos de artigos técnicos	Elaboração e publicações de resumos de artigos técnicos para revistas, jornais ou anais.	5h por resumo, divididos pelo número de autores excluído o professor orientador
Projetos de extensão	Ações de apoio à comunidade, vinculadas ao Centro de Pesquisa e Extensão de qualquer unidade da UEMG.	Carga horária do certificado até 15h por semestre
Palestras, exposições, mostras, oficinas e eventos afins	Atividades de alunos como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	75% das horas certificadas até o limite de 10h
	Atividades de alunos como participantes na elaboração e apresentação de eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	75% das horas certificadas até o limite de 10h

Workshops, minicursos, seminários, congressos, fóruns ou eventos afins	Atividades de alunos como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	75% das horas certificadas até o limite de 10h
	Atividades de alunos como participantes na elaboração e apresentação de eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	75% das horas certificadas até o limite de 10h

Quadro 6 - Máscara de folha resumo a ser entregue junto aos certificados de ACG

<p align="center">ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO FICHA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO</p>					
ALUNO(A):					
CURSO:	Engenharia de Produção				
Identificação da Atividade	Descrição da Atividade	Local de realização	Data de realização	Carga horária do certificado	Carga horária correspondente
Período Correspondente:	Nº Período	Total (h)	0		
Passos, ____ de _____ de _____					
<i>Assinatura docente</i> Nome do docente designado para ACG do período					

ANEXO II – REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Capítulo I – DA CONCEPÇÃO DE ESTÁGIO

Art. 1. O estágio é a base da inserção do estudante no âmbito profissional, alicerçando a teoria na prática, pautado nas normas e conduta da instituição que o estudante se propôs a executar seu aprendizado.

Art. 2. O estágio, espaço de formação profissional, por meio da atuação prática no campo de trabalho, possibilita vivenciar:

- O acesso, no exercício profissional e as relações de trabalho;
- O contato, a abordagem e a intervenção junto ao público, na perspectiva de se manter relações diretas e/ou com maior proximidade com os usuários;
- Troca de experiências com profissionais de engenharia e de outras áreas;
- O relacionamento entre profissionais;
- Contato com instituições, empresas, entre outros.;
- Trabalho em equipe;
- O exercício da ética profissional;
- A aplicabilidade da formação acadêmica, enquanto subsídio à intervenção profissional;
- A percepção e análise crítica (conjuntural e estrutural) da realidade em que se vai intervir;
- A averiguação da vocação para o trabalho e exercício profissional, por meio da prática;
- A apuração da sensibilidade e perfil para o trabalho.

Parágrafo Único. O estágio permite ainda um processo educativo e formativo para todos os envolvidos nas ações: professores, alunos, profissionais, empresas e usuários do serviço de Engenharia de Produção.

Capítulo II – DOS OBJETIVOS DO ESTÁGIO

Art. 3. São objetivos do estágio profissional:

- Capacitar o aluno para o trabalho profissional nas dimensões teórica, técnico-operativa e ético-política, de modo a torná-lo capaz de identificar as demandas tradicionais e as emergentes, que incorporam novas necessidades;
- Conhecer as respostas dos profissionais da organização frente às demandas: suas práticas, sistematizações e saberes traduzidos em estratégias, procedimentos e práticas específicas;
- Conhecer e desenvolver habilidades operacionais para a utilização adequada dos instrumentos profissionais;
- Sensibilizar os acadêmicos para o processo de produção científica (pesquisa) e sistematização da prática profissional, seja ela no âmbito governamental ou não governamental;
- Possibilitar ao aluno a verificação de sua escolha profissional por meio da aproximação da atividade prática.

Capítulo III – DAS FINALIDADES DO ESTÁGIO

Art. 4. São finalidades do estágio:

- Contribuir para a compreensão da unidade teórico-prática a partir da articulação do conteúdo ministrado nas disciplinas com a prática profissional;
- Propiciar ao aluno a formação de uma atitude ética para o estabelecimento de critérios de ação profissional;
- Propiciar ao aluno a formação de uma postura profissional frente às diferentes realidades da intervenção;
- Possibilitar ao aluno o retorno da reflexão sobre a prática vivida no estágio, e a avaliação dos resultados como forma de produção de conhecimento, determinada, especialmente, pelo confronto entre o saber, o saber fazer e o pensar sobre o fazer (reflexão/ação/reflexão);

- Possibilitar ao aluno a realização do estágio segundo as necessidades e demandas do profissional de Engenharia de Produção, considerando as características regionais.

Capítulo IV – DAS DIRETRIZES E PROCEDIMENTOS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Art. 5. O estágio supervisionado é uma atividade obrigatória que se configura a partir da inserção do aluno no espaço-institucional, objetivando capacitá-lo para o exercício profissional com supervisão sistemática.

Art. 6. A supervisão de estágio será realizada pelo professor supervisor e pelo profissional de campo, **por meio** da reflexão, acompanhamento e sistematização, com base nas atividades a serem realizadas durante o estágio.

Art. 7. O currículo do Curso de Engenharia de Produção da UEMG - Unidade Passos estabelece a carga horária mínima de **210 horas** que deverá ser convalidada na disciplina de orientação de Estágio Supervisionado I e II.

Art. 8. Para cumprir os créditos de Estágio Supervisionado o estudante deverá matricular-se na disciplina de Estágio Supervisionado I e II.

Parágrafo único. Poderão ser executadas as atividades de estágio a partir do cumprimento de metade do curso pelo discente (a partir do sexto período ou de 2.145 horas em disciplinas), sendo creditado as horas de estágio posteriormente, quando houver a matrícula na disciplina referida.

Capítulo V – DA NATUREZA DOS CAMPOS DE ESTÁGIOS

Art. 9. São denominados campos de estágio:

- Organizações públicas e privadas, fundações, instituições estatais, mistas, autarquias, entidades, empresas, organismos de representação oficial de categorias profissionais e sindicatos, que contenham em seus quadros de pessoal o profissional Engenheiro habilitado (registrado no CREA), profissionais autônomos (registrado no CREA e desde que convalidados pelo

Colegiado do curso), que estabeleçam convênio ou acordo com a UEMG ou com a Unidade de Passos.

- Programas, projetos e/ou serviços, desenvolvidos pela UEMG – Unidade Passos e supervisionados por professor ou o profissional habilitado às funções.

Parágrafo único – Projetos de iniciação científica ou de extensão universitária desenvolvida pelo aluno não poderão ser contabilizados como Estágio Supervisionado.

Art. 10. São condições necessárias à abertura e manutenção de campo de estágio:

- A organização deve atender às especificações definidas no Art. 11 deste regulamento;
- Propiciar condições, juntamente com a UEMG, para o atendimento aos objetivos e finalidades do estágio;
- Formalização de um acordo entre as partes (organização que oferece o estágio / UEMG / Curso de Engenharia de Produção) para o oferecimento do estágio;
- Disponibilidade e interesse por parte do Supervisor de Campo, para treinar, avaliar e supervisionar diretamente estagiários;
- Apresentação do Plano de Trabalho, pelo Supervisor de Campo, descrevendo as atividades profissionais, a introdução do estagiário neste processo e o método de supervisão.

Capítulo VI – DA SUPERVISÃO

Art.11. São duas as modalidades de supervisão: Supervisão de Campo e Supervisão Acadêmica:

- A Supervisão de Campo será exercida junto aos estagiários, por **profissional** habilitado (inscrito em conselho de classe compatível com a função do estagiário);

- A Supervisão Acadêmica será exercida por um docente do Curso de Engenharia de Produção responsável pela disciplina Orientação de Estágio Supervisionado.

Capítulo VII – DAS RESPONSABILIDADES

Art. 13. O estágio curricular estabelece as seguintes responsabilidades para o Acadêmico, para o Supervisor Acadêmico e para o Supervisor de Campo:

Relativos ao Acadêmico/Aluno Estagiário

- Cumprir a carga horária pré-estabelecida no Estágio Supervisionado;
- Matricular-se na disciplina de Estágio Supervisionado I e II;
- Firmar, com a empresa concedente do Estágio, um Termo de Compromisso que deverá ter como interveniente a UEMG e o seu respectivo Setor de Estágio;
- Elaborar sob a orientação do Supervisor de Campo e colaboração do Supervisor Acadêmico o Plano de Estágio no prazo estabelecido;
- Realizar as atividades estabelecidas no Plano de Estágio, relacionando os conhecimentos teórico-práticos adquiridos na execução do mesmo;
- Participar das supervisões individuais e grupais e de seminários promovidos pela disciplina;
- Cumprir o Plano de Estágio levando em conta não só o interesse do aprendiz, mas o compromisso com a empresa e os usuários dos serviços, em conformidade com o Código de Ética Profissional do Engenheiro;
- Comparecer pontualmente às atividades de estágio nas datas previstas, horários e justificar ausências por escrito;
- Apresentar diário de estágio para visto e avaliação do Supervisor de Campo nos prazos previstos;
- Elaborar e entregar ao Supervisor Acadêmico os documentos, relatórios e avaliações solicitados;

- Apresentar aos supervisores e/ou Setor de Estágio problemas que possam comprometer a sua formação profissional para estudo de soluções cabíveis;
- Apresentar aos supervisores e/ou Setor de Estágio, a necessidade de transferência de campo de estágio, quando for o caso;
- Apresentar ao Supervisor Acadêmico no final do Curso, um relatório qualitativo sobre os estágios realizados.

Relativos ao Supervisor Acadêmico

- Acompanhar, orientar e avaliar, de forma sistemática, o processo de aprendizagem do aluno, oportunizando uma elaboração de conhecimentos concretos da realidade, bem como o entendimento da relação teoria-prática;
- Mediar às relações entre Campo de Estágio e Setor de Estágio;
- Acompanhar, por meio de instrumentos de supervisão, o processo de aprendizado do aluno;
- Realizar periodicamente, dentro das possibilidades das partes envolvidas, reuniões, encontros e/ou seminários de acompanhamento do Estágio;
- Promover troca de experiências entre os campos de estágio;
- Apresentar ao setor responsável relatórios dos estagiários e documentos solicitados.

Relativos ao Supervisor de Campo

- Elaborar, juntamente com o estagiário, o Plano de Estágio;
- Favorecer a realização de pesquisas que envolvam o Campo de Estágio;
- Facilitar ao aluno o conhecimento da Instituição Campo de Estágio, com ênfase no trabalho desenvolvido pelo Engenheiro Civil;
- Disponibilizar dados sobre a Empresa necessários ao conhecimento e visando maior aproximação com a Escola;

- Orientar o aluno em sua inserção no Campo de Estágio e na elaboração da proposta de estágio;
- Controlar a frequência e carga horária cumprida pelos estagiários;
- Acompanhar e capacitar o aluno-estagiário na sua prática institucional e, em caso de situações adversas, contatar imediatamente o Supervisor Acadêmico;
- Participar de reuniões, cursos, seminários, semanas de estudos e outras atividades relativas à formação profissional, promovidos pela Universidade e/ou o CREA, buscando garantir sua atualização por meio de uma educação continuada;
- Apresentar ao Setor de Estágio os documentos solicitados tais como: planos de estágio, relatórios, controle de frequência e carga horária dos estagiários, avaliações de desempenho e outros que se fizerem necessários;
- Apresentar sugestões à Coordenação de Estágio, sendo coparticipante do processo ensino-aprendizagem do aluno-estagiário;
- Avaliar o aluno estagiário e encaminhar parecer qualitativo, por escrito, para o Supervisor Acadêmico no final de cada semestre.

Capítulo VIII – DA INSERÇÃO, ENCAMINHAMENTO E PERMANÊNCIA DO ALUNO NO ESTÁGIO

Art. 14. O encaminhamento do aluno ao Campo de Estágio será feito por meio de documentação própria, expedida pela Universidade.

Parágrafo Único. O estágio somente será reconhecido e considerado para efeito da contagem de horas, após o cumprimento deste artigo.

Art. 15. A carga horária deve ser cumprida durante o período constante do Termo de Compromisso entre a Universidade e a concedente e demais regulamentações contidas na resolução COEPE UEMG 234/2018.

Art. 16. Será permitida ao aluno a possibilidade de realização de estágio em campos diferentes, em ordem subsequente, no decorrer de sua formação profissional.

Art. 17. O estágio, como atividade curricular, inscreve-se no processo de formação acadêmico-profissional; assim, se o aluno ultrapassar o número mínimo de horas estabelecidas, tal carga horária adicional não será computada em seu histórico escolar como estágio supervisionado.

Capítulo IX – DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Art. 18. O aluno será avaliado na disciplina Orientação de Estágio Supervisionado mediante entrega dos documentos exigidos e comprovação das atividades, declaração de desempenho e relatório final.

Capítulo X – DO ESTUDANTE TRABALHADOR

Art. 19. Caberá à Coordenação de Estágio e ao Colegiado do curso avaliar a possibilidade de o aluno estagiar em seu local de trabalho, desde que sejam desenvolvidas atividades relacionadas com as práticas relativas à Engenharia de Produção.

Art. 20. O estágio só poderá ocorrer fora do horário de trabalho, para que se possa distinguir claramente a atividade de estágio da atividade de emprego.

§ 1º Qualquer decisão ou permissão distinta deverá ser feita por escrito, pela instituição empregadora, e encaminhada pela Coordenação de Estágio ao Colegiado do curso.

§ 2º A existência do profissional Supervisor de Campo é essencial, como o Plano de Estágio e Avaliação.

Capítulo XI – DO ESTÁGIO NA UEMG

Art. 21. Faz parte da política de estágio dos Cursos de Engenharias, sob responsabilidade da Coordenação de Estágio, fomentar ações que viabilizem a abertura de campos de estágios nas áreas de serviços e extensão da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Passos.

ANEXO III – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Capítulo I – DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Art. 1. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais de Engenharia e no Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Produção, constitui-se atividade curricular obrigatória, devendo ser elaborado em consonância com os princípios e diretrizes estabelecidas, pelo Colegiado do Curso. O TCC é condição para obtenção do grau, e sua aprovação não isenta do cumprimento das demais atividades previstas para integralização curricular do curso.

Art. 2. O TCC deverá ser realizado individualmente ou, excepcionalmente, em dupla, conforme § 4º, em forma de uma monografia ou artigo científico (desde que seja passível de publicação em revista especializada), seguindo normas da ABNT e determinações internas da UEMG quanto à forma.

§ 1º A preparação do aluno até a apresentação pública do TCC será realizada por meio de três disciplinas, precedentes à apresentação pública: Metodologia da Pesquisa; TCC 1; TCC2.

§ 2º É vedada a convalidação de TCC realizado em outro curso de graduação.

§ 3º É passível e aconselhável que o TCC seja decorrente de um estágio, seguindo todo os preceitos metodológicos do trabalho final, conforme normas e determinações. O aluno deve realizar uma análise teórica e prática sobre o conteúdo desenvolvido em estágio, evidenciando o que se aprendeu entre academia e estágio.

§ 4º O TCC somente poderá ser realizado em dupla sob a autorização prévia do colegiado de curso em casos de extrema relevância ou diagnósticos médicos condizentes com esta atitude, sendo requisitado pelos alunos ao colegiado de curso com o aval do docente responsável pela disciplina.

Art. 3. O TCC será desenvolvido durante o curso e deverá ser finalizado no último semestre, no total de horas estipuladas pela estrutura curricular de cada curso.

Parágrafo único. Para que o aluno possa apresentar e defender o seu TCC, deverá estar matriculado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 2.

Art. 4. O TCC deverá versar sobre assunto relacionado com as áreas de conhecimento pertinente ao curso ao qual o aluno esteja vinculado.

Art. 5. Para o desenvolvimento do TCC será obrigatória a orientação de um professor ou pesquisador da UEMG, preferencialmente da unidade Passos.

Parágrafo único. O TCC poderá ter um co-orientador não vinculado à instituição, desde que possua pós-graduação e seja de extrema valia ao trabalho.

Capítulo II – DA ORIENTAÇÃO

Art. 6. Cabe ao discente buscar o professor orientador que aceitará ou não a orientação conforme suas áreas de pesquisa.

§ 1º Ao aceitar a orientação, cabe ao aluno preencher, imprimir e colher a assinatura no Termo de Aceite de Orientação, conforme Figura 1, entregando-o ao docente responsável pela disciplina.

§ 2º Na falta do orientador, o colegiado de curso poderá indicar um substituto, conforme solicitação do discente.

Art. 8. Em caso de alteração de orientador o discente deverá preencher novamente o Termo de Aceite de Orientação e encaminhar ao docente responsável pela disciplina de TCC com a justificativa de alteração.

Capítulo III – DO TRABALHO E DA APRESENTAÇÃO

Art. 9. O prazo para a entrega das 3 (três) vias do TCC em versão impressa e encadernada e Termo de solicitação para composição da banca (Figura 2) será estipulado pelo docente responsável pela disciplina e deverá ser seguido pelos alunos matriculados.

§ 1º A versão impressa deverá seguir os padrões de forma e método exigidos pela ABNT, pela UEMG e pelo curso.

§ 2º No termo de solicitação para composição da banca há o campo para sugestão da composição da banca, bem como para data e horário da defesa e arguição perante a

mesma banca, contudo, caberá ao docente da disciplina estipular as bancas, datas e horários.

Art. 10. O docente da disciplina irá organizar as datas e horários das bancas de defesa do TCC pelos discentes que tenham entregue no prazo estipulado. Cabe ao docente informar aos alunos e às bancas de tais datas.

§ 1º Após a estipulação dos nomes dos componentes das bancas, das datas e horários, cabe ao discente preencher os dados da Ata, atestados e certificados (Figura 3, Figura 4, Figura 5 e Figura 6) e da folha de aprovação (Figura 7), encaminhando os mesmos arquivos para impressão pela secretaria do curso com 2 dias úteis de antecedência.

§ 2º Dos componentes da banca, todos deverão ter pós-graduação em área afim do trabalho e, no mínimo um deles, ter vínculo com UEMG. Em caso de componente externo, apenas será validado caso seja de extrema valia para o trabalho em questão.

§ 3º Cabe ao discente buscar os mesmos arquivos junto à secretaria do curso no dia da defesa perante a banca e entrega-los ao professor orientador que presidirá a banca.

Art. 11. Durante a defesa perante a banca, o aluno irá apresentar o seu trabalho de forma oral, utilizando os meios que julgar conveniente para melhor explicar suas ideias.

§ 1º A apresentação terá tempo de 20 minutos com 5 minutos para mais ou para menos.

§ 2º Cada membro da banca terá até 10 minutos para arguições, questionamentos ou apontamentos do TCC.

§ 3º Após as arguições, se isola na sala a banca avaliadora e profere a nota, seguindo critérios próprios ou conforme Figura 8.

Capítulo IV – DA AVALIAÇÃO

Art. 12. Em caso de aprovação, o presidente da banca (orientador) preencherá os formulários entregues e colherá as assinaturas, divulgando, posteriormente ao discente, sua nota.

§ 1º A ata será preenchida e encaminhada ao docente responsável pela disciplina para lançamento da nota.

§ 2º O atestado será encaminhado à secretaria do curso e posteriormente devolvido ao aluno, quando este entregar a versão corrigida.

§ 3º Os certificados serão entregues a cada componente da banca.

§ 4º A folha de aprovação será devolvida ao aluno para inserção na versão final do TCC.

§ 5º As vias impressas do TCC poderão ser devolvidas ao aluno para correções em caso de necessidade.

Art. 13. Em caso de recuperação, o discente terá o prazo de 30 dias úteis ou até o término do semestre (o que vier primeiro) para efetuar as correções solicitadas e refazer todo o processo de solicitação de banca.

Art. 14. Em caso de reprovação, o discente terá de se matricular novamente na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 2 em semestre subsequente, executando todo o procedimento novamente.

Parágrafo Único. Caso o aluno não cumpra os prazos, este estará automaticamente reprovado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 2.

Capítulo IV – DA FINALIZAÇÃO E ENTREGA FINAL

Art. 15. Em caso de aprovação, o orientador e o aluno discutirão as correções e o aluno, sob a supervisão do orientador, fará as modificações necessárias no TCC.

Art 16. Após as correções, o aluno deverá entregar na secretaria o TCC em extensão virtual PDF, gravado em CD/DVD juntamente com os documentos dispostos na Figura 9 e Figura 10, assinados conforme estabelecido.

Art. 17. A entrega deverá ocorrer junto à secretaria do curso, a qual irá devolver ao aluno o Atestado de defesa.

Art. 18. Caberá ao docente responsável pela disciplina o lançamento da nota no sistema, bem como a impressão dos diários da disciplina.

Capítulo V – DOS CASOS OMISSOS

Parágrafo Único. Os casos omissos serão resolvidos pelo colegiado de curso.

Capítulo VI – FIGURAS E FORMULÁRIOS

Figura 1 - Máscara do Termo de Aceite de Orientação

TERMO DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO
(Deve ser preenchido em conjunto com o orientador)

Aluno:

Orientador:

Área da Engenharia de Produção: *(dentre as 10 áreas da engenharia de produção)*

Tema: *(subtópico das áreas da engenharia de produção):*

Breve Descrição do Objetivo:

Relacionar, junto ao orientador, pelo menos **três** livros, dissertações, artigos de revista indexada ou de congresso relacionados ao tema escolhido para início do trabalho e confecção inicial do Projeto de Pesquisa.

Tipo do Documento (artigo, livro etc.)	Referência segundo Norma ABNT

Passos, ____ / ____ de 20 ____

Assinatura do Orientador

Figura 2 - Solicitação para composição da banca

**SOLICITAÇÃO PARA COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA DE TRABALHO
DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Passos, de de .

Ilmo. Sr.

Prof. **Me. Fulano**

Coordenador do curso de **Engenharia de Produção** da Universidade Estadual de Minas Gerais unidade Passos

Prezado Senhor,

Servimo-nos do presente, para comunicar V.Sa. que o trabalho de conclusão de curso _____ intitulado “ _____ ” apresentado pelo(a) aluno(a) _____, encontra-se em condições de ser defendido.

Sugerimos os nomes dos seguintes membros para comporem a Banca Examinadora e também data e horário.

1. Nome Orientador: _____
Instituição _____
2. Nome: _____
Instituição _____
3. Nome: _____
Instituição _____
4. Nome: _____
Instituição _____
5. Nome: _____
Instituição _____

Data ___/___/___

Horário ___:___

Sendo o que se apresenta para o momento, aproveitamos para agradecer a atenção dispensada à esta solicitação.

Atenciosamente,

Prof. Orientador de TCC

Figura 3 - Ata da banca de exame do TCC

ATA DA BANCA DE EXAME DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Nome do aluno (sem abreviações)

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Aos dois dias do mês de dezembro do ano de dois mil e nove, às 17 horas, na sala 120 do Bloco 05 (CIRE) da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) unidade Passos, Curso de Engenharia de Produção, instalou-se sob a orientação do **Prof. Ciclano da Silva** e com a presença do **Prof. Beltrano da Silva e Profa. Fulana da Silva**, a Comissão Examinadora da Banca Exame do Trabalho de Conclusão de Curso de **Nome do aluno sem abreviações**, do 10º Período do Curso de Engenharia de Produção. Em seguida a Sr. Presidente determinou o início dos trabalhos, fixando em 20 minutos, com margem de 5 minutos para mais ou para menos, o tempo de apresentação e até dez minutos o tempo de arguição e resposta para cada membro. O candidato foi arguido pelos membros examinadores na conformidade das disposições regulamentares pertinentes ao Trabalho de Conclusão de Curso, em nível de Iniciação Científica, intitulado “**Título do trabalho**”. Finda esta etapa, os Senhores Examinadores reuniram-se, reservadamente, para o julgamento desta prova, que, após foi anunciado, a saber: _____ com nota final _____ (_____). Do que, para constar, foi lavrada a presente ata que vai assinada pelos membros da Comissão Examinadora. Passos, 2 de dezembro de 2019.

Prof. Ciclano da Silva
(Presidente)

Prof. Beltrano da Silva
(Membro)

Profa. Fulana da Silva
(Membro)

Figura 4 - Atestado de defesa discente

A T E S T A D O

Atesto, para os devidos fins que, **Nome do aluno sem abreviações**, aluno regular do curso de **Engenharia de Produção**, da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) unidade Passos, submeteu-se ao Exame de Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado "**Título do trabalho**", sob a orientação do **Prof. Fulano de Tal** realizado em **2 de dezembro de 2019**. A Comissão Examinadora foi composta pelos seguintes membros: **Prof. José da Silva e Profa. Maria José e Silva**, tendo sido aprovado com nota _____ (_____).

Passos, 2 de dezembro de 2019.

Prof. Me Fulano
Coordenador do curso de **Engenharia de Produção**

Figura 5 - Certificado de Orientação docente

C E R T I F I C A D O

Certificamos, para os devidos fins, que o **Prof. Fulano de Tal e Silva** integrou na qualidade de **orientador(a)** a Comissão Examinadora da Banca de Exame do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado, "**Título do trabalho**", de **Nome do aluno sem abreviações**, aluno do curso de **Engenharia de Produção**, Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) unidade Passos, realizado em **2 de dezembro de 2019**. A comissão foi composta pelos seguintes membros: **Prof. José da Silva e Profa. Maria José e Silva**.

Passos, 2 de dezembro de 2019.

Prof. Me Fulano
Coordenador do curso de **Engenharia de Produção**

Figura 6 - Certificado de membro de banca de avaliação (1 via para cada membro)

C E R T I F I C A D O

Certificamos, para os devidos fins, que o **Prof. José da Silva** integrou na qualidade de **membro** a Comissão Examinadora da Banca de Exame do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado de "**Título do trabalho**", de **Nome do aluno sem abreviações**, aluno do curso de **Engenharia de Produção**, Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) unidade Passos, realizado em **2 de dezembro de 2019**. A comissão foi composta pelos seguintes membros: **Prof. Fulano de Tal e Profa. Maria José e Silva**.

Passos, 2 de dezembro de 2019.

Prof. Me Fulano
Coordenador do curso de **Engenharia de Produção**

Figura 7 - Folha de aprovação

TÍTULO DO TRABALHO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de XXXX da Universidade do Estado de Minas Gerais com requisito para obtenção do título de Bacharel em XXXX.

Área de concentração: XXXX

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado: XX de XXXX de XXXX

Banca Examinadora

Prof. XXXX. (UEMG unidade Passos)

Prof. XXXX. (UEMG unidade Passos)

Prof. XXXX. (UEMG unidade Passos)

Figura 8 - Exemplo de formulário de avaliação de defesa

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO

Nome do Aluno: _____

Correção do Trabalho de Conclusão de Curso	Nota Máxima	Nota
1 – Relevância do trabalho para a sociedade e para a ciência	10,0	
2 – Arranjo do texto (ordenação)	6,0	
3 – Adequação do texto às normas de publicações científicas	5,0	
4 – Adequação das páginas de Pré-texto e Pós-texto	3,0	
5 – Concisão do Resumo (exposição sucinta dos objetivos, métodos e principais conclusões)	5,0	
6 – Clareza na exposição do problema e dos objetivos	6,0	
7 – Correspondência entre objetivos e conclusões	6,0	
8 – Clareza e objetividade no desenvolvimento do assunto	6,0	
9 – Revisão bibliográfica (se consistente, objetiva e atualizada)	5,0	
10 – Adequação da metodologia	6,0	
11 – Precisão nos resultados e discussões	6,0	
12 – Precisão na forma, ortografia e pontuação	6,0	
Apresentação oral		
1 – Arranjo (ordenação) da apresentação	6,0	
2 – Domínio do assunto	8,0	
3 – Clareza e objetividade na exposição	8,0	
4 – Concisão nas arguições	8,0	
Soma das Notas	100,0	

Assinatura: _____

Data: _____

Figura 9 - Formulário de entrega da versão final em pdf

ENCAMINHAMENTO DA VERSÃO FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Passos, de de .

Ilmo. Sr.

Prof. **Me. Fulano**

Coordenador do curso de **Engenharia de Produção** da Universidade do Estado de Minas Gerais unidade Passos.

Prezado Senhor,

Servimo-nos do presente, para encaminhar a V. Sa. o exemplar do Trabalho de Conclusão de Curso intitulada

“ _____

_____”, de meu (minha) Orientado(a)

Informamos que o referido Trabalho de Conclusão de Curso **foi corrigido** atendendo as sugestões da Banca Examinadora e está corretamente vinculado ao CD/DVD com o arquivo em extensão .pdf, conforme regulamentação.

Atenciosamente,

Prof. Orientador de TCC

Figura 10 - Termo de responsabilidade de autoria do TCC

TERMO DE RESPONSABILIDADE DE AUTORIA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Eu, _____, matrícula nº. _____, acadêmico (a) do curso de _____, matriculado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC), tendo como Professor (a) Orientador (a) _____, declaro, perante a Universidade do Estado de Minas Gerais unidade de Passos, ser responsável pela integridade dos dados resultantes da elaboração de meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado:

Declaro-me ciente de que inverdades ou plágio e uso inadequado de trabalhos de outros autores, sem a devida autorização ou citação da fonte é crime, conforme consta nos termos da Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998, sujeitando-me ao ônus advindo de tal prática.

Passos, ____ de ____ de ____.

Assinatura do (a) aluno (a)

ANEXO IV – REGULAMENTO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Por este documento, são estabelecidos os critérios e as condições para convalidação de atividades de extensão, de acordo com as diretrizes gerais e curriculares definidas pelo CNE/MEC. Com o objetivo de flexibilizar o currículo e possibilitar que o acadêmico seja sujeito de sua própria formação profissional, será registrado e reconhecido, no seu histórico escolar, atividades de extensão realizadas no decorrer da realização do curso.

As atividades serão incorporadas ao histórico escolar desde que efetivadas após o ingresso do aluno no curso e comprovadas por meio de certificados, declarações, projetos desenvolvidos e/ou relatórios. Para a integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar no mínimo 540 horas de Atividades de Extensão, distribuídas do 1º ao 10º período do curso, conforme determinado na estrutura curricular, sendo que, para cada tipo de atividade, serão computadas as horas cumpridas em sua totalidade. As Atividades de Extensão são obrigatórias e é requisito para a colação de grau.

Art. 1. Atividades de Extensão são aquelas, que promovem a interação entre a comunidade acadêmica e a sociedade por meio de troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas inseridas no contexto social.

Parágrafo único: As Atividades de Extensão não têm a finalidade de suprir conteúdos curriculares previstos e não ministrados, assim como o aproveitamento de quaisquer atividades teóricas ou práticas integrantes dos planos de ensino de disciplinas e estágios curriculares.

Art. 2. As Atividades de Extensão no curso buscam seguir a concepção e a prática das Diretrizes de Extensão na Educação Superior conforme disposto no Art. 6. da Resolução CNE/CES no. 7 de 18 de dezembro de 2018:

- Contribuir na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;
- Estabelecer um diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade;

- Promover iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;
- Promover a reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa;
- Incentivar a atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural;
- Apoiar em princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação;
- Atuar na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

Art. 3. A carga horária das Atividades de Extensão, a ser cumprida integralmente pelo aluno, segue o disposto no Projeto Pedagógico do Curso totalizando 540 horas durante o período de graduação.

Art. 4. As Atividades de Extensão são classificadas nas seguintes modalidades: programas; projetos; cursos e oficinas; eventos; prestação de serviços; outras atividades, a juízo do Colegiado de Curso.

§ 1º Os programas de extensão constituem-se em um conjunto de ações que permita o envolvimento de diferentes áreas. Devem abranger experiências político-pedagógicas que viabilizem a troca entre o conhecimento acadêmico e o saber popular; a participação junto a diferentes segmentos da sociedade, integrando ações e divulgando as experiências resultantes dessas ações em benefício da comunidade. Serão executados por meio de programações conjuntas entre os setores, núcleos temáticos, organizações estudantis, docentes e técnico-administrativas, grupos e organizações populares, bem como através de convênios entre Instituições Públicas, Privadas e Organizações Sociais.

§ 2º Os projetos de extensão de caráter educativo, cultural, artístico, científico e tecnológico serão elaborados pelos docentes que atuam no curso e serão submetidos aos editais internos e externos prevendo a contemplação de bolsas para viabilizar a execução dos mesmos.

§ 3º Os cursos e oficinas são atividades de curta duração que objetivam a socialização do conhecimento, buscando articular a comunidade acadêmica com as necessidades concretas da sociedade. Constituem em ações pedagógicas de caráter teórico e/ou prático, planejadas e organizadas de modo sistemático, com carga horária e critérios de avaliação definidos.

§ 4º São considerados eventos as atividades referentes a palestras, congressos, simpósios, semanas acadêmicas, conferências, encontros, seminários, relacionados com a área de formação do curso, abertos à participação da sociedade de forma que possam ser objetos de aplicação do conhecimento;

§ 5º A Prestação de Serviços é caracterizada por ser a realização de serviços para a comunidade, a partir dos conhecimentos e técnicas desenvolvidos na universidade, buscando atender ao público em espaços permanentes, como os de cultura, ciência e tecnologia como também outros tipos de serviços demandados pela comunidade.

Art. 5. As atividades de extensão podem ser realizadas a qualquer momento, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos neste Regulamento e desde que o aluno possua vínculo com o curso de graduação.

Art. 6. O aluno que ingressar por meio de transferência fica também sujeito ao cumprimento da carga horária de atividade de extensão.

Art. 7. Compete ao Coordenador de Curso indicar o coordenador das Atividades de Extensão e informar ao Colegiado de Curso desta indicação. O Coordenador de Atividade de Extensão responderá hierarquicamente ao Coordenador de Curso.

Art. 8. Compete à Coordenação de Atividades de Extensão:

- I. Analisar, validar ou, eventualmente, glosar os comprovantes de atividades de extensão;
- II. Orientar e incentivar os alunos quanto à participação em eventos extracurriculares;

- III. Apoiar a articulação das atividades de extensão junto à coordenação do curso, professores e demais envolvidos;
- IV. Orientar sobre a necessidade de cumprimento da exigência curricular;
- V. Verificar a solicitação entregue pelo aluno acompanhada da documentação probatória e após análise computar no sistema.

Art. 9. Compete ao discente:

- I. Cumprir efetivamente as atividades de extensão em horas definidas pelas diretrizes curriculares bem como nos termos deste Regulamento, cuja integralização da carga horária é condição indispensável à colação de grau;
- II. Providenciar o registro da documentação comprovante de participação e respectiva carga horária, com descritivos das atividades e apresentar à coordenação das Atividades de Extensão;
- III. Iniciar as atividades de extensão a partir do primeiro semestre do curso, podendo realizar em qualquer período incluindo os períodos de recesso escolar e ou férias escolares;
- IV. Caso não cumpra as atividades de extensão no período matriculado, deverá matricular novamente no período posterior.

Art. 10. É vedado o preenchimento da carga horária global com um só tipo de atividade dentre as explicitadas no Art. 4.

Art. 11. Atividades de extensão, não computadas em um determinado período letivo, podem ser computadas no período letivo seguinte, exceto se o aluno estiver cursando o último semestre do curso.

Art. 12. Os casos omissos são resolvidos pela Coordenação das Atividades de Extensão e/ou Coordenação de Curso.

ANEXO V – SUBÁREAS DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

As matérias de formação do eixo profissionalizante e específico estudam os assuntos da habilitação em Engenharia de Produção. Neste documento buscou-se contemplar as dez subáreas propostas para a Engenharia de Produção pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO): Engenharia de Operações e Processos de Produção; Engenharia da Qualidade; Engenharia Econômica; Logística; Engenharia do Trabalho; Engenharia do Produto; Pesquisa Operacional; Engenharia Organizacional; Engenharia de Sustentabilidade; Educação em Engenharia de Produção.

A Tabela 4 denota elemento por elemento curricular enquanto a Tabela 5 resume as subáreas. Faz-se a ressalva de que o resumo apresentado é caracterizado pela possibilidade de escolha das disciplinas optativas, ou seja, é possível o aluno cumprir até determinado índice dentro de uma subárea em detrimento da escolha de outra subárea de acordo com as disciplinas escolhidas para cumprimento de sua trilha de conhecimento.

Tabela 4 - Componentes curriculares x Áreas da Engenharia de Produção (ABEPRO)

P.	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)	CH (relógio)	Área da Engenharia de Produção (ABEPRO)
1º	Atividades de Extensão	45	
	Cálculo Diferencial e Integral I	60	
	Computação e Programação I - Introdução à Informática	30	
	Comunicação e Expressão	30	
	Desenho Técnico para arquitetura e engenharias I	30	
	Introdução à Engenharia	30	
	Organização da Produção I - Introdução às Técnicas de Engenharia de Produção	60	Engenharia de operações e processos da produção
	Probabilidade e Estatística I	60	
	Química Geral e Tecnológica	60	
	Teoria das Organizações	60	Engenharia organizacional
2º	Atividades de Extensão	45	
	Cálculo Diferencial e Integral II	60	
	Ciências do Ambiente e Ecologia	30	Engenharia da sustentabilidade
	Comportamento Organizacional	60	Engenharia organizacional

	Computação e Programação II - Algoritmos e Estruturas de Dados	60	
	Desenho Técnico para arquitetura e engenharias II	30	
	Física I - Cinética e Mecânica	60	
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	
	Humanidades, Ética, Ciências Sociais e Cidadania	30	
	Metodologia de Pesquisa	30	Educação em Engenharia de Produção
3º	Atividades de Extensão	45	
	Administração I - Empreendedorismo	30	Engenharia organizacional
	Administração II - Gestão de Pessoas	30	Engenharia organizacional
	Calculo Diferencial e Integral III	60	
	Ergonomia e Qualidade de vida no trabalho	30	Engenharia do Trabalho
	Física II - Termodinâmica	60	
	Fundamentos de Economia	30	Engenharia Econômica
	Instituições de Direito	30	Engenharia organizacional
	Filosofia, Sociologia e Psicologia do Trabalho	30	
	Mecânica Aplicada	60	
	Resistência dos materiais	60	Engenharia de operações e processos da produção
4º	Atividades de Extensão	45	
	Cálculo Numérico Aplicado	45	
	Ciências dos materiais I - Civil	60	
	Engenharia da Qualidade I - Gestão e Normas	30	Engenharia da qualidade
	Fenômenos de Transportes	60	
	Física III - Elétrica e Magnetismo	60	
	Gestão Financeira	30	
	Organização da Produção II - Estudo de Tempos e Métodos	60	Engenharia de operações e processos da produção
	Probabilidade e estatística II - Aplicações à Engenharia de Produção I	45	
	Processos e Tecnologias de fabricação I	30	Engenharia de operações e processos da produção
5º	Atividades de extensão	45	
	Ciências dos materiais II - Mecânico	30	
	Eletricidade Aplicada	30	
	Engenharia da Qualidade II - Gestão e Controle Estatístico do Processo	60	Engenharia da qualidade
	Engenharia de Segurança	30	Engenharia do Trabalho
	Equações diferenciais	30	
	Gestão de Empresas I - Administração e Qualidade em Serviços	60	Engenharia organizacional
	Logística I - Gestão de Estoque	30	Logística
	Organização da Produção III - Estratégia da Produção e Previsão da demanda	30	Engenharia de operações e processos da produção
	Pesquisa Operacional I - Modelagem Matemática e programação Linear	60	Pesquisa Operacional

	Probabilidade e Estatística III - Aplicações à Engenharia de Produção II	30	
	Processos e Tecnologias de fabricação II	30	Engenharia de operações e processos da produção
6º	Atividades de Extensão	45	
	Engenharia Econômica e Análise de Investimentos	60	Engenharia Econômica
	Engenharia de Automação I	30	Engenharia de operações e processos da produção
	Engenharia de Sustentabilidade I - Gestão Ambiental	60	Engenharia da sustentabilidade
	Logística II - Modais, Roteirização e Cadeia de Suprimentos	60	Logística
	Pesquisa Operacional II - Teoria das Filas e Teoria dos Jogos	30	Pesquisa Operacional
	PPCP I - Planejamento, Programação e Controle da Produção	60	Engenharia de operações e processos da produção
	Projetos de Instalações Elétricas	60	
	Optativa I	60	
7º	Atividades de Extensão	45	
	Administração III - Princípios Marketing	30	Engenharia organizacional
	Engenharia de Automação II	30	Engenharia de operações e processos da produção
	Engenharia de Sustentabilidade II - Desenvolvimento sustentável	30	Engenharia da sustentabilidade
	Custos e Contabilidade para Engenheiros	60	Engenharia Econômica
	Gestão de Empresas II - Inovação	30	Engenharia organizacional
	Gestão de Projetos	60	Engenharia organizacional
	Jogos de Empresa I	60	Pesquisa Operacional
	PPCP II - Simulação e Técnicas avançadas de PCP	60	Pesquisa Operacional
	Projeto de Fábrica e Instalações Industriais	30	Engenharia de operações e processos da produção
	Optativa II	30	
8º	Atividades de Extensão	45	
	Administração IV - Planejamento Estratégico Empresarial	60	Engenharia organizacional
	Ciências dos materiais III: Polímeros, Vidros e Cerâmicos	30	Engenharia de operações e processos da produção
	Computação e Programação III - Gestão de Sistemas e Tecnologia da Informação	60	Engenharia organizacional
	Engenharia do Produto (PDP)	60	Engenharia do Produto
	Gestão da Manutenção	30	Engenharia de operações e processos da produção
	Jogos de Empresa II	60	Pesquisa Operacional
	Optativa III	60	
	Optativa IV	60	
9º	Atividades Complementares de Graduação	60	
	Atividades de Extensão	45	
	Estágio Supervisionado I	105	
	Trabalho de Conclusão de Curso I	30	Educação em Engenharia de Produção

	Optativa V	30	
	Eletiva I	30	
10º	Atividades Complementares de Graduação	60	
	Atividades de Extensão	45	
	Estágio Supervisionado II	105	
	Trabalho de Conclusão de Curso II	30	Educação em Engenharia de Produção
	Optativa VI	30	

Optativas	CH (relógio)	
Engenharia da Qualidade III - Seis Sigma	30	Engenharia da Qualidade
Engenharia Integrada	60	Engenharia Organizacional
Gestão de Empresas III - Gestão do Agronegócio	60	Engenharia de Operações e Processos da Produção
Gestão de Empresas IV - Tecnologia de Produtos de origem animal e vegetal	60	Engenharia de Operações e Processos da Produção
Gestão de Projetos II - Projeto de edificações	30	Engenharia Organizacional
PPCP III - Produção Enxuta	30	Engenharia de Operações e Processos da Produção
PPCP IV - Simulação Baseada em agentes	30	Pesquisa Operacional
Aglomerados Produtivos e novos empreendimentos	60	Engenharia organizacional
Engenharia e Sociedade	30	Engenharia da sustentabilidade
Gestão da Indústria Criativa	30	Engenharia organizacional
Indústria 4.0	60	Engenharia de Operações e Processos da Produção
Simbiose Industrial	30	Engenharia da sustentabilidade
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção	60	
Libras	30	

Tabela 5 - Resumo Componentes curriculares x Áreas da Eng de Produção (ABEPRO)

Áreas da Eng. de Produção (ABEPRO)	Número de disciplinas possíveis	Carga horária máxima possível*
Engenharia de operações e processos da produção	16	690
Engenharia da qualidade	3	120
Logística	2	90
Pesquisa Operacional	6	300
Engenharia organizacional	15	690
Engenharia do Trabalho	2	60
Engenharia do Produto	1	60
Engenharia Econômica	3	150
Engenharia da sustentabilidade	5	180

Educação em Engenharia de Produção	3	90
<i>*Inclusas as disciplinas optativas</i>		

