



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS DO SERTÃO**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE GRADUAÇÃO
EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**Delmiro Gouveia - Alagoas
2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS DO SERTÃO**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Produção, elaborado com o objetivo de sua oferta pela Universidade Federal de Alagoas – Campus do Sertão, no contexto de sua política de expansão.

**Delmiro Gouveia/Alagoas
2018**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS DO SERTÃO

Reitora

Maria Valéria Costa Correia

Vice-Reitor

José Vieira da Cruz

Pró-Reitora de Graduação

Sandra Regina Paz da Silva

Diretora Geral do Campus do Sertão

Agnaldo José dos Santos

Diretor Acadêmico do Campus do Sertão

Thiago Trindade Matias

Delmiro Gouveia – Alagoas

Maio - 2018

ELABORAÇÃO DO PROJETO:

Prof. Jonhatan Magno Norte da Silva

EQUIPE DE REVISÃO DO PROJETO:

Prof. Robério José Rogério dos Santos

Prof. Victor Diogho Heuer de Carvalho

Prof. Francirley Paz da Silva

Prof. Everton de Souza Coelho

Prof. Lígia Lobo Mesquita

Prof. Natália de Almeida Ferraz

Prof. Antônio Pedro de Oliveira Netto

Téc. em Assuntos Educacionais – Ivonildo F. Lima

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	1
2. FORMA DE INGRESSO	2
3. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	2
4. CAMPO DE ATUAÇÃO	2
5. INTRODUÇÃO	3
5.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	4
6. JUSTIFICATIVA	7
7. OBJETIVOS	10
8. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO	10
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	11
9.1 ESTRUTURA PEDAGÓGICA	11
9.2 ESTRUTURA CURRICULAR	16
10. ORDENAMENTO CURRICULAR DO CURSO	16
10.1 ORGANIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS POR SEMESTRE	16
10.2 DISCIPLINAS ELETIVAS	19
10.3 EMENTAS	20
<i>Disciplinas Obrigatórias</i>	20
<i>Disciplinas Eletivas</i>	82
10.4 PRÉ-REQUISITOS E CORREQUISITOS	92
10.5 FLUXOGRAMA	86
11. PROGRAMAS E RELAÇÕES DE EXTENSÃO	87
11.1 RELAÇÃO ENTRE O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E A EXTENSÃO	87
11.3.1 Projeto de Extensão em Pesquisa Operacional e Tomada de Decisão	91
11.3.2 Projeto de Extensão em Produto, Gestão da Qualidade e Aspectos Econômicos 94	
11.3.3 Projeto de Extensão em Manutenção, Automação e Sustentabilidade	96
11.3.4 Projeto de Extensão em Engenharia do Trabalho	98
11.3.5 Projeto de Extensão Interdisciplinar de Engenharias	101
12. INTERDISCIPLINARIDADE – ARTICULAÇÃO ENTRE OS SABERES	104
13. METODOLOGIA.....	108
14. COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATITUDES	110
15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	111
16. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	114
17. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC	116
18. PROGRAMAS DE APOIO AO DISCENTE	118
18.1 CURSO DE NIVELAMENTO.....	118
18.2 PROGRAMA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA – PROA	118
18.3 MONITORIA	119
18.4 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DISCENTE – PEC	120
18.5 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL – PET	122
18.6 ENACTUS	123
18.7 EMPRESAS JUNIORES	125
19. COLEGIADO DO CURSO.....	126
20. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	128
21. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO.....	128
21.1 O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM	128
21.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO	132
22. CONDIÇÕES DE VIABILIZAÇÃO DO CURSO	133
22.1. DOCENTES.....	133
22.2. TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS	133
22.3. RECURSOS MATERIAIS	133
23. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	134

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

MANTENEDORA: Ministério da Educação (MEC)

CÓDIGO: 391

MUNICÍPIO-SEDE: Brasília - Distrito Federal (DF)

CNPJ: 00.394.445/0188-17

DEPENDÊNCIA: Administrativa Federal

MANTIDA: Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

CÓDIGO: 577

MUNICÍPIO-SEDE: Maceió

ESTADO: Alagoas

REGIÃO: Nordeste

ENDEREÇO DO CAMPUS SEDE: Rodovia BR 101, Km14 Campus A.C. Simões, Cidade Universitária Maceió/AL, CEP: 57.072-970. Fone: (82) 3214-1100 (Central)

PORTAL ELETRÔNICO: <http://www.ufal.edu.br/sertao/graduacao/engenharia-de-producao>

ATOS REGULATÓRIOS: Portarias de Credenciamento e/ou recredenciamento, atos legais publicados em DO

EXEMPLO: Decreto Federal nº 3867, de 25/01/1961, publicado no DO de 27/01/1961

UNIDADE ACADÊMICA: Campus do Sertão

NOME DO CURSO: Engenharia de Produção

TÍTULO OFERTADO: Engenheiro de Produção

DOCUMENTO DE AUTORIZAÇÃO E/OU PORTARIA DE RECONHECIMENTO: Parecer CNE/CES 204/2010 de 27/04/2011 com publicação no DOU de 28/04/2011

MODALIDADE: Presencial

ENDEREÇO DE FUNCIONAMENTO DO CURSO:

TURNO DE FUNCIONAMENTO: Vespertino

NÚMERO DE VAGAS: 50 vagas/ano (entrada única)

CARGA HORÁRIA TOTAL: 4.250 horas

DURAÇÃO: Mínima – 10 semestres e Máxima – 15 semestres

CARGA HORÁRIA SEMESTRAL:

MÍNIMA: 284 horas

Máxima: 425 horas

Cabe destacar que o curso de Engenharia de Produção buscará uma estrutura de corpo docente formada por, pelo menos, 60% de engenheiros de produção - para fortalecer ações didáticas, pedagógicas, de pesquisa, de inovação e de extensão, voltadas ao aprofundamento de questões mais específicas do setor produtivo. Se pese também a necessidade de docentes noutras áreas com formação em engenharias de sistemas, computação, química, industrial, administração, economia, elétrica, mecânica e/ou mecatrônica.

2. FORMA DE INGRESSO

A principal forma de acesso aos cursos da Universidade Federal de Alagoas é normatizada pela Resolução nº 32/2009-CONSUNI/UFAL, de 21 de maio de 2009, que trata da adoção do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) como o Processo Seletivo da Universidade Federal de Alagoas. Outras resoluções e legislações nacionais normatizam as demais formas de ingresso no curso através de transferência, reopção, Programa de Estudantes-Convênio de Graduação, normalizadas pela Pró-Reitoria de Graduação.

3. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Engenheiro de Produção é um profissional de formação generalista, que projeta, implanta, opera, otimiza e mantém sistemas integrados de produção de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologias, custos e informação, bem como a sua interação com o meio ambiente; analisa a viabilidade econômica, incorporando conceitos e técnicas da qualidade em sistemas produtivos; coordena e/ou integra grupos de trabalho na solução de problemas de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

4. CAMPO DE ATUAÇÃO

O Engenheiro de Produção pode atuar em diversos setores da economia sob a temática da sustentabilidade e seus preceitos: social, cultural, político, econômico e

ecológico. Em tempos de globalização financeira e dos mercados, crescimento da importância do setor de serviços e da indústria, além da necessidade de utilização racional dos recursos naturais e energéticos, esse profissional será de fundamental importância para exercer um papel de liderança no projeto, controle e organização de sistemas de produção e de prestação de serviços que primam pelo desenvolvimento sustentável.

5. INTRODUÇÃO

O surgimento e a consolidação da Engenharia de Produção no país estão intimamente ligados ao desenvolvimento da indústria e da economia brasileira o que não é uma peculiaridade do caso brasileiro vez que algo semelhante ocorreu em países como Estados Unidos e Grã-Bretanha. Além disso, dado o desenvolvimento tardio da indústria brasileira, a evolução da Engenharia de Produção no país seguiu os moldes do movimento observado nesses dois países.

As raízes da Engenharia de Produção datam antes de sua constituição como uma nova disciplina no campo da Engenharia. A sua prática surgiu com a estruturação de sistemas de produção na Revolução Industrial ao final do século XVIII. Nessa época, fábricas na Inglaterra empregavam métodos de custeio, de estudo do arranjo físico das máquinas e de programação da produção.

Contudo, o que marcou o desenvolvimento da Engenharia de Produção no Brasil foi a instalação de empresas multinacionais que trouxeram no seu organograma funções tipicamente desempenhadas por engenheiros industriais, tais como tempos e métodos, planejamento e controle da produção, controle de qualidade, por exemplo. Isto influenciou o mercado de trabalho que passou a demandar profissionais que ainda não eram formados pelas faculdades e escolas de engenharia da época.

Além da instalação das multinacionais, o crescimento das empresas nacionais e estatais criou uma maior demanda por administradores e engenheiros industriais. Isto culminou na criação da Escola de Administração de Empresas na Fundação Getúlio Vargas (FGV) no estado de São Paulo e do primeiro curso de

Administração de Empresas, em 1954. Quatro anos depois foi criado o primeiro curso de graduação em Engenharia de Produção do País, na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Inicialmente, o curso era uma opção do curso de Engenharia Mecânica. Posteriormente foi criado o curso de graduação em Engenharia de Produção.

As atividades do engenheiro de produção têm se voltado para o processo de organização e administração dos recursos na produção de bens e serviços. Desta forma, o engenheiro de produção possui tanto características para uma atuação na produção propriamente dita e controle dos processos de transformação de matérias primas em produtos acabados, quanto possui habilidades para atuar em áreas das engenharias, contribuindo também na fase de idealização de produtos, processos e tecnologias que serão colocados em prática na produção.

O engenheiro de produção entra em cena para auxiliar no processo de tomada de decisão, reduzir custos e melhorar a qualidade dos produtos, otimizar a distribuição e gestão dos processos produtivos de forma geral e gerenciar os recursos humanos. Portanto, esse profissional atua numa interface entre as áreas das engenharias e das ciências da administração.

Vale ainda ressaltar que os setores de atuação do engenheiro de produção mantem uma grande similaridade com as áreas da Engenharia de Produção definidas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO. São elas: Gerência da Produção/Operações/Processos, Qualidade, Logística, Engenharia Econômica, Gestão Econômica, Ergonomia e Segurança do Trabalho, Engenharia do Produto, Pesquisa Operacional, Estratégia e Organizações, Gestão de Tecnologia e Organizacional, Sistemas de Informação, Sustentabilidade e Ensino de Engenharia de Produção.

5.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Cabe a Instituição de Ensino Superior definir o programa de trabalho, assim como se dará a gestão dos processos e toda a formalização técnica com vistas a promover a dependência recíproca entre ensino, pesquisa e extensão. Tal

mentalidade e responsabilidade está focada na busca constante pela integração entre teoria e prática. Para tanto, é necessário focar na pluridisciplinaridade e na interdisciplinaridade seja na pesquisa, seja nas ações de extensão.

Diante do exposto, a proposta acadêmica ensino, pesquisa e extensão deve admitir uma formação cidadã dotado de condições para que os indivíduos formados possam viver em sociedade pessoal e profissionalmente, com atitudes de permanente inserção e atualização em sua contemporaneidade. Na UFAL, as políticas institucionais estão definidas no PDI, implantada no âmbito do curso. Isto pressupõe que as atividades de pesquisa e as ações de extensão devem emanar das políticas institucionais e estar inseridas no contexto dos projetos pedagógicos dos cursos devidamente aprovados pelos colegiados e aplicados na comunidade acadêmica.

No que tange às políticas de ensino, destacam-se:

- Aprimoramento do Corpo Docente: acredita-se que a construção do conhecimento se dá pelo envolvimento do corpo discente. Esta construção ocorre em sala de aula, projetos de iniciação científica, ações de extensão, monitorias, programas de tutoria, empresa jr., entre outros, incentivando o protagonismo estudantil;
- Atualização dos Projetos Pedagógicos: Para manter o Projeto Pedagógico adequado a realidade presente, as demandas da comunidade interna e externa e ao mercado de trabalho, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) deverá se reunir, pelo menos, uma vez a cada três meses para vislumbrar e construir oportunidades de melhoria para o curso e seu Projeto Pedagógico;
- Foco nas Avaliações Interna e Externas: Atenção total aos Relatórios da Comissão Própria de Avaliação – CPA – e as demandas oriundas dos questionários respondidos pela comunidade acadêmica; e Relatórios do ENADE e demais avaliações tomadas pelo MEC *in loco* e via documentos oficiais;

-
- Qualificação do Corpo Docente: Existe o incentivo a qualificação dos professores, sempre norteada por editais internos para disciplinar sequência de afastamentos, assim como acordos entre professores para pequenos afastamentos;
 - Formação Completa do Egressos: O curso entende que a formação é completa quando relações étnico raciais, libras, empreendedorismo, responsabilidade socioambiental, filosóficos, política de cotas, acessibilidade, raciocínio lógico, leitura e produção de textos e cidadania. Especialmente, em relação à acessibilidade, é preciso destacar a política de Atendimento Educacional Especializado (AEE), que é realizada através do Núcleo de Acessibilidade (NAC) da UFAL. O AEE faz parte de um serviço da educação especial que organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade, com foco na eliminação de barreiras que possam impedir a plena participação dos discentes nas diferentes atividades do Campus e Curso. Também é importante destacar a questão da Inclusão e Política de Cotas no âmbito da UFAL, é preciso salientar que 20% (vinte por cento) das vagas dos cursos de graduação da UFAL para a população negra.

No que tange às políticas de pesquisa, destacam-se:

- Apoio ao Docente/Discente: Forte estímulo a iniciação científica, inclusive com bolsas PIBIC oriundas de editais específicos. Cabe destacar que artigos frutos de pesquisa podem substituir o Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade tradicional, dando oportunidade para defesa de Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade de artigo científico. Mas, detalhes são apresentados no corpo deste PPC;
- Convênio e Parcerias: O curso buscará sempre parcerias com outros laboratórios para avanços e modernização da pesquisa no Campus do Sertão, especificamente no Curso de Engenharia de Produção. A formalização destes convênios se dará oficialmente sempre que possível;

-
- Indissociabilidade entre Pesquisa, Ensino e Extensão: Estimulo, via ações de extensão, para gerar uma interdependência entre pesquisa, ensino e extensão, levando soluções para comunidades em geral e públicos específicos de risco. Tais ações estimulam a criação de saberes, inovação, aproximação do conhecimento acadêmico e prático, além de sensibilização do profissional de engenharia dos problemas reais da sociedade. Maiores detalhes sobre as ações de extensão estão apresentados neste PPC.

No que tange às políticas de extensão, destacam-se:

- Apoio Discente e Docente: Além das ações de extensão, que representam pouco mais que 10% da carga horária total do curso, as instituições lançam editais que promovem projetos de extensão com bolsa, a exemplo do Programa Círculo Comunitário de Atividades Extensionistas (ProCCAExt), que fornece bolsas para que discentes possa auxiliar os docentes nos projetos de extensão;
- Apoio a Produção: Entre as ações de extensão, estão a presença de eventos científicos, que estimulam a produção de artigos, cases de sucesso, apresentação de soluções inovadoras, mesas redondas para discussão e disseminação e levantamento de soluções para os problemas locais. Tais ações são fonte de produtos de diferentes formas, como artigos científicos, cartilhas, capítulos de livro, cartilhas educativas, mídias digitais, algoritmos computacionais e softwares livres.
- Avaliação dos Projetos e Ações: Todos os projetos e ações de extensão serão avaliadas anualmente, a fim de garantir uma evolução dos projetos e acompanhamento dos mesmos.

6. JUSTIFICATIVA

A importância do engenheiro de produção nesta localidade reside na capacidade deste profissional em buscar soluções para o aprimoramento dos sistemas produtivos como os APL, trazendo contribuições para o fortalecimento do turismo e

melhorias no setor de serviços, base da economia local. Cabe salientar que a relevância do papel do engenheiro de produção não se limita a um setor, ramo de atividade econômica ou a um limite geográfico, em outras palavras, sua contribuição transpassa estes limites. O profissional pode atuar também em atividades voltadas para o campo como, por exemplo, a ovino-caprinocultura, a piscicultura e a pecuária, contribuindo para melhorias nas operações e processos envolvidos desde a retirada, a transformação, a venda e a distribuição de produtos básicos, tais como carne, leite, couro e seus derivados industrializados.

Destaca-se a relevância histórica regional e nacional do município sede do Campus do Sertão como palco de uma das experiências pioneiras da industrialização rural conduzida pelo visionário Delmiro Gouveia. Assim o Campus do Sertão, como vetor do desenvolvimento, enfatizará junto ao seu polo as vocações, as potencialidades e capacidades empreendedoras e as questões referentes à gestão das micro e pequenas empresas, formas associativas, e a sustentabilidade destas, considerando especialmente o contexto da Caatinga e os gargalos no desenvolvimento das cadeias produtivas da região, justificando a importância da oferta, neste local, de cursos nas áreas de tecnologias e engenharias, como é o caso de Engenharia de Produção.

Neste sentido, o projeto do curso de engenharia de produção foi pensado com o propósito de apresentar à comunidade acadêmica interna e externa o seu projeto pedagógico, dotado de flexibilidade, capaz de ajustar-se à dinâmica do desenvolvimento local e regional, enquanto proposta transformadora, que possibilite a dinamização das ações de pesquisa, pós-graduação e extensão, objetivando o atendimento às novas demandas da sociedade, do mercado no contexto dos avanços decorrentes do processo de desenvolvimento socioeconômico e tecnológico, do Brasil, e em particular no alto Sertão Alagoano.

A UFAL, como resposta aos desafios da contemporaneidade, e com vistas a contribuir efetivamente para alavancar o desenvolvimento desta região, ousou definir novos padrões e procedimentos institucionais, nova estrutura e novos projetos pedagógicos, quanto ao: **conhecimento geral**, comum a todos os cursos,

com abordagem da complexidade e da totalidade; **conhecimento compartilhado, intermediário**, comum aos vários cursos de cada eixo de formação; **conhecimento específico** de cada profissão em constante dinamismo e inovação, alinhado à ciência universal, mas considerando as particularidades locais.

O Campus do Sertão da UFAL na Cidade de Delmiro Gouveia tem grande compromisso com o desenvolvimento educacional, cultural e econômico do Estado de Alagoas. Para tanto, busca a consolidação de seu papel na integração e transformação regional. Suas ações têm o propósito explícito de buscar o desenvolvimento econômico e a qualidade de vida desta população, para tanto em sua participação busca articular diversos setores sociais da região em torno de eixos de desenvolvimento específico e, principalmente no reforço da educação, pois acredita ser este o principal agente propulsor de mudanças sociais, tecnológicas e ambientais.

O principal elemento motivador para a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Produção desta instituição foi a constatação e a tomada de consciência, por parte da comunidade envolvida com o Curso, da necessidade de um melhor planejamento do processo ensino-aprendizagem, objetivando a qualidade do profissional e do cidadão que se pretende formar. Acredita-se que a elaboração e construção do Projeto Pedagógico - enquanto proposta de trabalho coletivamente assumida - pode contribuir para que o Curso atinja seus objetivos, sintetizados na formação de profissionais de Engenharia de Produção competentes, criativos, com visão crítica, bem como de cidadãos cômnicos de suas responsabilidades para com a sociedade.

Do ponto de vista da oferta e demanda por profissionais, especialmente para engenheiros, segundo dados do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), existe ainda poucos profissionais atuando nos empreendimentos e indústrias localizadas no Nordeste. O CONFEA estima que são necessários 20 mil engenheiros por ano para atender a demanda nacional por profissionais de engenharia.

7. OBJETIVOS

Geral:

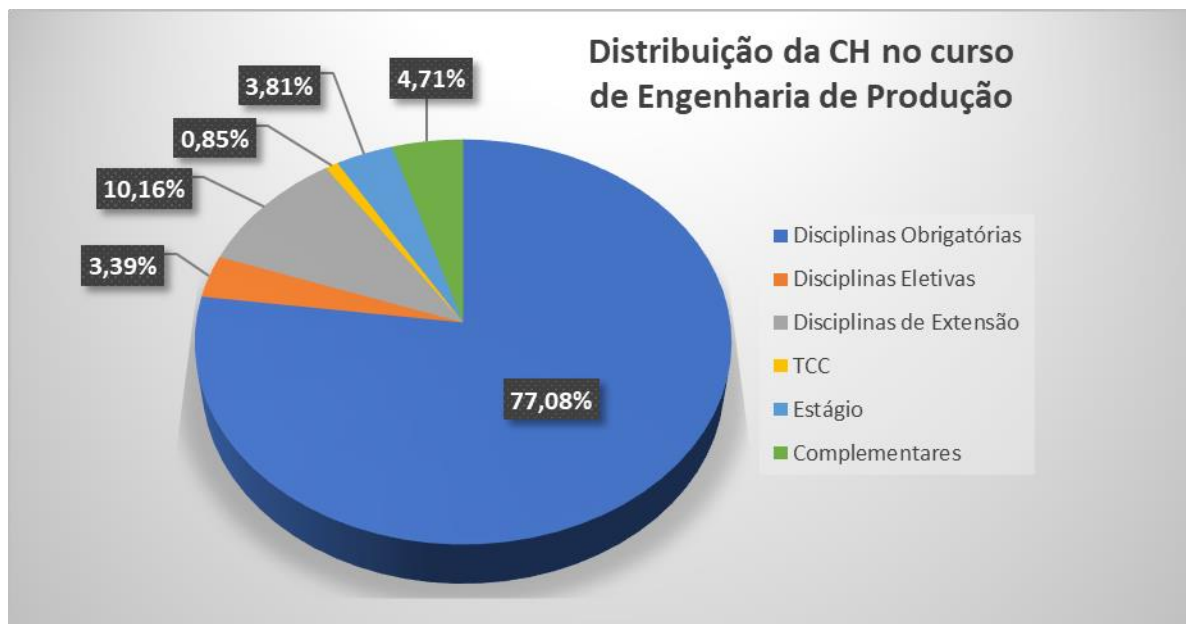
Estabelecer através desta proposta pedagógica uma formação profissional para o engenheiro de produção a fim de que sejam capazes de projetar e gerenciar sistemas de produção, considerando os aspectos econômicos, sociais e ambientais, bem como a adequação às exigências de mercado, considerando o âmbito local, regional e nacional.

Específicos:

- Conscientizar o discente de sua condição de futuro engenheiro, experimentando, desde as primeiras disciplinas, a prática de participação em atividades de extensão e/ou pesquisa que o envolva com a profissão vivenciando, mesmo que de início timidamente, a realidade de mercado.
- Definir estratégias de realização atualizada de ensino de graduação deste curso, objetivando formar profissional capaz de propor soluções que sejam não apenas tecnicamente corretas, mas incorporando o seu pensar a visualização dos problemas em sua totalidade, inseridos numa cadeia de causas e efeitos de múltiplas dimensões, identificado com os conceitos de controle de qualidade, desenvolvimento sustentável e domínio das novas técnicas disponíveis para utilização em engenharia.
- Propiciar aos discentes, condições de se tornar, além de um profissional qualificado, um cidadão com pleno conhecimento da realidade de seu país e das medidas a serem adotadas na promoção do bem-estar de nossa sociedade.

8. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

CURSO: Engenharia de Produção		
Componentes Curriculares	Horas	Percentual
Disciplinas Obrigatórias	3276	77,08%
Disciplinas Eletivas	144	3,39%
Atividades de Extensão	432	10,16%
Estágio Supervisionado	162	3,81%
Atividades Complementares	200	4,71%
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	36	0,85%
Carga horária total	4250	100%

Figura 1 – Gráfico relativo de carga horária (CH)

9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

9.1 ESTRUTURA PEDAGÓGICA

A proposta da matriz curricular foi estabelecida tomando-se como referência A RESOLUÇÃO CNE/CES 11, 11 DE MARÇO DE 2002, POIS ESTA TRATA DAS DIRETRIZES CURRICULARES DA ENGENHARIA e as discussões da Comissão de Graduação da Associação Brasileira de Engenharia de Produção/ABEPRO, com base nas diretrizes principais do projeto de interiorização da UFAL, tendo em vista o perfil do profissional que a contemporaneidade exige e o desenvolvimento de competências e habilidades com visão multidisciplinar, na medida em que articula vertical e horizontalmente as disciplinas e suas diversas concepções voltadas para o desenvolvimento científico e tecnológico do sertão alagoano e do setor produtivo daquela região.

No projeto de expansão da UFAL, os cursos de graduação oferecidos no interior constituem uma experiência inovadora, apresentando características distintas daquelas dos cursos do Campus Penedo. Tal proposta se embasa na necessidade de adoção de um projeto acadêmico-administrativo inovador, racional, flexível e

econômico em recursos humanos e materiais, mas sem sacrificar a qualidade nem deixar de ser apropriado às novas condições de operação da instituição.

Cabe ressaltar que o Bacharel em Engenharia de Produção deverá desenvolver habilidades associadas aos conhecimentos oriundos dos temas educação ambiental, cultura afro-brasileira e educação em direitos humanos.

No que tange à educação ambiental, a Lei 9795 de 27/04/1999 e o Decreto de 25/06/2002 defini-a como processo que envolvem a coletividade de indivíduos para construir os valores sociais, habilidades, conhecimentos, atitudes e competências voltadas a preservação do meio ambiente, como foco na sustentabilidade, uso correto dos recursos naturais e aumento da qualidade de vida das pessoas. Assim, com a educação ambiental procura-se: (1) Estimular a consciência crítica sobre problemas socioambientais; (2) Incentivar a preservação do meio ambiente como valor do exercício da cidadania; (3) Fomentar a integração entre ciência, tecnologia e desenvolvimento sustentável; e (4) Fortalecimento da solidariedade como fundamento para o futuro da humanidade.

Neste PPC estarão listadas ações extensionistas do Projeto de Extensão em Manutenção, Automação e Sustentabilidade como, por exemplo, a “Difundindo a Energia Renovável” e “Renova Sertão Sustentável” que buscarão fortalecer a educação ambiental. Destaca-se que uma das ênfases do curso de Engenharia de Produção do Campus do Sertão é “Manutenção, Automação e Sustentabilidade”, sendo inclusive tema de uma disciplina eletiva de nome “Tópicos Especiais em Manutenção, Automação e Sustentabilidade” e de disciplinas obrigatórias como “Sistema de Controle e Gestão Ambiental”.

Questões étnico-racial são tratadas neste PPC e durante a formação do Engenheiro de Produção à luz da Lei 11645 de 2008 e a Resolução nº 1 de 2004. Assim, o Engenheiro terá uma formação apoiada na pluralidade étnico-racial, assuntos estes tratados diretamente em disciplinas como Filosofia e Ética e Noções de Direito. Objetiva-se com isso garantir a todos os brasileiros respeito aos

direitos legais e valorização de identidade, no processo de consolidação da democracia brasileira.

As questões de Educação em Direitos Humanos serão apresentadas durante o curso de Engenharia de Produção à luz da Resolução nº 1 de 2002 que disciplina o processo de mudança e transformação social baseada na dignidade humana igualdade de direitos, reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades, laicidade do Estado, transversalidade, vivência e globalidade, e sustentabilidade sócio- ambiental. Disciplinas como Filosofia e Ética, Noções de Direito e Sistema de Controle e Gestão Ambiental trataram de temas associados a Educação em Direitos Humanos. O Projeto de extensão em Engenharia do Trabalho apresenta dois projetos denominados “Onde está o risco ocupacional?” e “Humanizando o trabalho” que também tratará diretamente de direitos dos trabalhadores e a dignidade nas relações de trabalho, temas associados diretamente a Educação em Direitos Humanos.

Dentro da estrutura pedagógica destaca-se que 432 horas (10,16% da carga horária total do curso de Engenharia de Produção) estão direcionadas a atividades de extensão vinculadas ao Programa Engenharia de Produção e Sociedade. A seguir, estão listados os projetos e ACE's associadas a este programa:

- **Projeto de Extensão em Pesquisa Operacional e Tomada de Decisão**
 1. ACE - “Organização da Escola da Ciência da Decisão”;
 2. ACE - “Operacionalização da Escola de Ciência da Decisão”;
- **Projeto de Extensão Interdisciplinar de Engenharias**
 1. ACE – “Planejamento do Evento SEMENGE”;
 2. ACE – “Operacionalização do evento SEMENGE”;
- **Projeto de Extensão em Produto, Gestão da Qualidade e Aspectos Econômicos**
 1. ACE - “Capacitação Sertaneja”;
 2. ACE – “Gestão da Qualidade e Finanças Pessoais nas Escolas”;
- **Projeto de Extensão em Manutenção, Automação e Sustentabilidade**
 3. ACE – “Difundindo a Energia Renovável”;
 4. ACE – “Renova Sertão Sustentável”;
- **Projeto de Extensão em Engenharia do Trabalho**
 3. ACE – “Onde está o risco ocupacional?”;
 4. ACE – “Humanizando o trabalho”;

No quadro, a seguir, estão apresentadas as ações de extensão do curso de Engenharia de Produção nos cinco projetos associados ao Programa Engenharia de Produção e Sociedade:

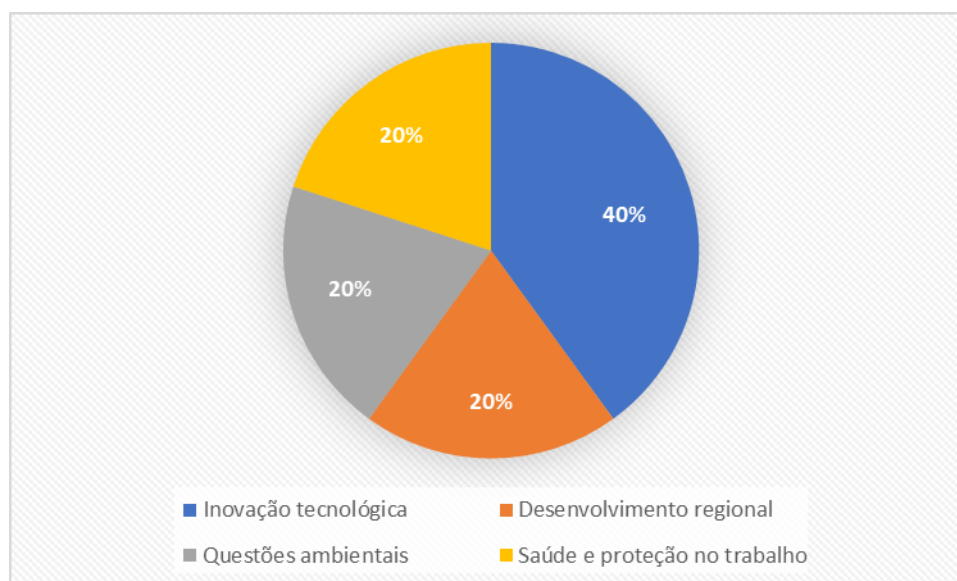
Programas de Extensão		
Programa	Áreas Envolvidas	
	Área Temática Principal	Área Temática Secundária
Programa Engenharia de Produção e Sociedade	Tecnologia e Produção	Educação

A lista de componentes curriculares – as ACE’s – estão listadas no quadro abaixo:

Atividades Curriculares de Extensão – ACE	Qtde de ACE	Período letivo	Área Temática Principal	Área Temática Secundária
Projeto de Extensão em Pesquisa Operacional e Tomada de Decisão				
ACE 01: Evento - “Organização da Escola da Ciência da Decisão”	1	7º	Tecnologia e Produção	Comunicação
ACE 02: Evento - “Operacionalização da Escola de Ciência da Decisão”	1	7º	Tecnologia e Produção	Comunicação
Projeto de Extensão em Produto, Gestão da Qualidade e Aspectos Econômicos				
ACE 03: Projeto de Extensão - “Capacitação Sertaneja”	1	8º	Tecnologia e Produção	Educação
ACE 04: Curso - “Gestão da Qualidade e Finanças Pessoais nas Escolas”	1	8º	Tecnologia e Produção	Educação
Projeto de Extensão em Manutenção, Automação e Sustentabilidade				
ACE 05: Projeto de Extensão - “Difundindo a Energia Renovável”	1	9º	Meio Ambiente	Tecnologia e Produção
ACE 06: Projeto de Extensão - “Renova Sertão Sustentável”	1	9º	Meio Ambiente	Tecnologia e Produção
Projeto de Extensão em Engenharia do Trabalho				
ACE 05: Projeto de Extensão - “Onde está o risco ocupacional?”	1	9º	Trabalho	Direitos Humanos e Justiça
ACE 06: Projeto de Extensão - “Humanizando o trabalho”	1	9º	Trabalho	Direitos Humanos e Justiça
Projeto de Extensão Interdisciplinar de Engenharias				
ACE 05: Evento - “Planejamento do Evento SEMENGE”	1	10º	Tecnologia e Produção	Educação
ACE 06: Evento - “Operacionalização do evento SEMENGE”	1	10º	Tecnologia e Produção	Educação

No gráfico, a seguir, pode-se verificar as linhas de extensão do programa:

Figura 2 – Distribuição percentual de cada linha de extensão dentro dos projetos de extensão



A síntese das cargas horárias distribuídas por período está apresentado no quadro, a seguir:

Períodos Letivos	Disciplinas Obrigatórias	Disciplinas Eletivas	ACE	TCC	Estágio Superv.	Atividades Complementares
1	396					200h (durante a formação)
2	468					
3	360					
4	450					
5	414					
6	378					
7	306		108			
8	198	54	108			
9	198	54	72			
10	108	36	144	36	162	
Total	3276	144	432	36	162	

9.2 ESTRUTURA CURRICULAR

Os cursos de graduação implantados nos Campi e Polos do interior são agrupados em Eixos Temáticos. Esses Eixos Temáticos agrupam classes de cursos que guardam identidades, atividades e formações disciplinares comuns. O Curso de Engenharia de Produção está localizado no Eixo da Tecnologia. O curso em sua estrutura curricular segue a resolução CNE/CES, de número 11, de 11 de março de 2002, que fixa as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharias, contemplando disciplinas em três núcleos estruturantes:

- **Núcleo de Conteúdos Básicos:** disciplinas centradas em matemática, física, química e desenho, comum a todas as modalidades de engenharias, para consolidar a interdisciplinaridade entre áreas diferentes de atuação.
- **Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes:** disciplinas focadas na formação completar dos engenheiros de produção, formando em áreas associadas gestão, administração, economia, organização, empreendedorismo, programação e interpretação de saída de softwares computacionais. Aqui também recebem especial destaque as disciplinas de extensão que buscam proporcionar que o Engenheiro de Produção conheça e desenvolva soluções para problemas sociais em envolvam pequenos estabelecimentos, instituições de ensino localizadas em bairros periféricos e populações em situação de vulnerabilidade e fragilidade social.
- **Núcleo de Conteúdos Específicos:** disciplinas focadas na solução de problemas específicos da profissão como, por exemplo, logística, custos e finanças, análise de dados e toma de decisão, projetos de produtos e automação, gestão da qualidade, engenharia de manutenção, medição do trabalho e adaptação dos postos de trabalho em busca de maior produtividade.

10. ORDENAMENTO CURRICULAR DO CURSO

10.1 ORGANIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS POR SEMESTRE

A organização das disciplinas por semestre se dará da seguinte forma:

Período	Código	Disciplina	Obrigatória	Carga Horária			
				Semanal	Teórica	Prática	Semestral
1		Introdução à Engenharia de Produção	Sim	2	36	0	36
		Química Experimental	Sim	2	0	36	36
		Química Geral	Sim	3	54	0	54
		Cálculo 1	Sim	4	72	0	72
		Filosofia e Ética	Sim	2	36	0	36
		Física 1	Sim	4	72	0	72
		Física Experimental 1	Sim	2	0	36	36
		Geometria Analítica	Sim	3	54	0	54
	Total do semestre			22	324	72	396
2		Física 2	Sim	4	72	0	72
		Física Experimental 2	Sim	2	0	36	36
		Desenho 1	Sim	3	54	0	54
		Cálculo 2	Sim	4	72	0	72
		Laboratório de Materiais	Sim	2	0	36	36
		Ciência e Tecnologia dos Materiais	Sim	3	54	0	54
		Introdução à Computação	Sim	3	54	0	54
		Álgebra Linear	Sim	3	54	0	54
		Metodologia Científica	Sim	2	36	0	36
	Total do semestre			26	396	72	468
3		Física 3	Sim	4	72	0	72
		Desenho 2	Sim	3	54	0	54
		Cálculo 3	Sim	4	72	0	72
		Estatística Básica	Sim	3	54	0	54
		Mecânica dos Sólidos	Sim	3	54	0	54
		Organização do Trabalho e Produção	Sim	3	54	0	54
	Total do semestre			20	360	0	360
4		Eletrotécnica	Sim	3	54	0	54
		Ciência da Gestão	Sim	2	36	0	36
		Cálculo 4	Sim	4	72	0	72
		Resistência dos Materiais	Sim	3	54	0	54
		Ergonomia	Sim	3	54	0	54
		Cálculo Numérico	Sim	3	54	0	54
		Fenômenos de Transporte 1	Sim	4	72	0	72
		Estatística Aplicada	Sim	3	54	0	54
	Total do semestre			25	450	0	450

Período	Código	Disciplina	Obrigatória	Carga Horária			
				Semanal	Teórica	Prática	Semestral
5		Sistemas de Informação 1	Sim	2	36	0	36
		Pesquisa Operacional	Sim	3	54	0	54
		Processos Estocásticos	Sim	4	72	0	72
		Simulação de Sistemas	Sim	2	0	36	36
		Fenômenos de Transporte 2	Sim	4	72	0	72
		Engenharia de Métodos	Sim	2	36	0	36
		Automação da Produção	Sim	3	54	0	54
		Planejamento e Controle da Produção	Sim	3	54	0	54
		Total do semestre			23	378	36
6		Introdução à Economia	Sim	3	54	0	54
		Sistemas de Informação 2	Sim	2	36	0	36
		Planejamento Empresarial	Sim	3	54	0	54
		Marketing	Sim	2	36	0	36
		Logística	Sim	3	54	0	54
		Noções de Direito	Sim	2	36	0	36
		Controle de Qualidade	Sim	3	54	0	54
		Engenharia Econômica	Sim	3	54	0	54
		Total do semestre			21	378	0
7		Análise da Decisão	Sim	3	54	0	54
		Empreendedorismo	Sim	2	36	0	36
		Engenharia do Produto 1	Sim	3	54	0	54
		Introdução à confiabilidade	Sim	3	54	0	54
		Processos Produtivos e Industriais	Sim	3	54	0	54
		Sistemas de Gestão da Qualidade	Sim	3	54	0	54
		ACE 1 Projeto de extensão / 1ª semestralidade.	Sim	3	0	54	54
		ACE 2 – Evento	Sim	3	0	54	54
		Total do semestre			23	306	108
8		Contabilidade de Custos	Sim	3	54	0	54
		Gestão de Projetos	Sim	3	54	0	54
		Engenharia de Segurança do Trabalho	Sim	2	36	0	36
		Engenharia do Produto 2	Sim	3	54	0	54
		Eletiva 1	Sim	3	54	0	54
		ACE 3 - Projeto de extensão/2ª semestralidade.	Sim	3	0	54	54
		ACE 4 – Evento	Sim	3	0	54	54
		Total do semestre			20	252	108

Período	Código	Disciplina	Obrigatória	Carga Horária			
				Semanal	Teórica	Prática	Semestral
9		Gestão Financeira 1	Sim	3	54	0	54
		Sistema de Controle e Gestão Ambiental	Sim	3	32	22	54
		Gestão da Manutenção Industrial	Sim	3	54	0	54
		Elaboração e análise de projeto de TCC	Sim	2	36	0	36
		Eletiva 2	Sim	3	54	0	54
		ACE 5 – Projeto de extensão / 1ª semestralidade.	Sim	4	0	72	72
		Total do semestre			15	230	94
10		Gestão Financeira 2	Sim	3	54	0	54
		Projeto de Fábrica e Layout	Sim	3	54	0	54
		Eletiva 3	Sim	2	36	0	36
		Estagio Supervisionado	Sim	9	0	162	162
		ACE 6 – Projeto de extensão / 2ª semestralidade.	Sim	4	0	72	72
		ACE 7 – Cursos	Sim	4	0	72	72
		Total do semestre			25	144	306
Somatório das Cargas horárias dos 10 Períodos				220	3218	796	4014
Disciplinas + estágio supervisionado				4.014			
Atividades Complementares				200			
Trabalho de Conclusão de Curso				36			
Carga Horária de Integralização Curricular (CHIC)				4.250			

10.2 DISCIPLINAS ELETIVAS

As disciplinas eletivas são apresentadas a seguir:

Ordem	Código	Disciplina	Carga Horária			
			Semanal	Teórica	Prática	Semestral
1		Sistemas integrados de gestão	3	54	-	54
2		Gestão da inovação tecnológica	2	36	-	36
3		Planejamento e gestão da produção na construção civil	3	54	-	54
4		Modelagem organizacional	2	16	20	36
5		Noções de Metalurgia	2	36	-	36
7		Gestão de Resíduos Sólidos	3	54	-	54
8		Metrologia	2	36	-	36
9		Equações Diferenciais	3	54	-	54
10		Sensoriamento remoto aplicado à engenharia	2	16	10	36
11		Libras	3	54	-	54

Ordem	Código	Disciplina	Carga Horária			
			Semanal	Teórica	Prática	Semestral
13		Física 4	3	54	-	54
14		Economia Industrial	3	54	-	54
15		Tópicos Especiais em Manutenção, Automação e Sustentabilidade	3	54	-	54
16		Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional e Tomada de Decisão	3	54	-	54
17		Tópicos Especiais em Produto, Gestão da Qualidade e Aspectos Econômicos	3	54	-	54
18		Tópicos Especiais em Engenharia do Trabalho	3	54	-	54

10.3 EMENTAS

As ementas das disciplinas estão apresentadas a sequência em função do período. Também serão apresentadas as ementas disciplinas eletivas.

Disciplinas Obrigatórias

Componente Curricular: Introdução à Engenharia De Produção

Período do Curso: 1º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Nenhum

Ementa: Introdução à Engenharia de Produção. Históricos da Engenharia de Produção e principais fontes de consulta. As áreas da Engenharia de Produção: Qualidade. Gestão de Custos. Gestão da Tecnologia. Ergonomia. Gestão da Informação. Gestão do Meio Ambiente. Engenharia de Produto. Estratégia e Organizações. Visitas às empresas.

Bibliografia Básica:

BATALHAS, M. **Introdução à Engenharia de Produção**. Ed. Elsevier – Campus, 2007.

SANTOS, F.C.A.; FLEURY, A.; CARVALHO, M.M. **Introdução à Engenharia de Produção**. Ed. Elsevier – Campus, 2008.

SILVA, O.R.; VENANZI, D. **Introdução à Engenharia De Produção - Conceitos e Casos Práticos**. Ed. LTC, 2016.

MARTINS, P.G.; LAUGENI, F.P. **Administração da Produção**. São Paulo: Editora Saraiva, 1998.

Bibliografia Complementar:

BLAIR, R.N.; WHITSTON, C.W. **Elements of Industrial Systems Engineering**. Prentice Hall, 1971.

KRICK, E.V. **Introdução à Engenharia**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1978.

BAZZO, W.A; PEREIRA, L.T.V. **Introdução à Engenharia**. Florianópolis: Ed. da

UFSC, 1996.
 CONTADOR, J.C. (coordenador). **Gestão de Operações**. São Paulo: Ed. Edgar Blücher Ltda, 1997.
 JABBOUR, A.B.L.S.; PEREIRA, D.G.; LIMA, J.V.P. **Minidicionário Acadêmico Engenharia De Produção**. Ed. Alta Books, 2015.

Componente Curricular: Cálculo 1

Período do Curso: 1º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Nenhum

Ementa: Definições de limite, de continuidade e de diferenciabilidade; regras de derivação. O Teorema do Valor Médio e suas aplicações. O comportamento de uma função: um estudo qualitativo; o gráfico de uma função, comportamento no infinito, regras de L'Hospital. Problemas de otimização.

Bibliografia Básica:

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2ª Edição. Makron Books. São Paulo, 1994.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 1. 4ª Edição. Pioneira Thomson Learning. São Paulo, 2005.

THOMAS, G. B.; FINNEY, R.; WEIR, M. D. & GIORDANO, F. R. **Cálculo – Vol. 1**. 11ª Edição. Prentice-Hall, 2002.

Bibliografia Complementar:

[LEITHOLD, L.](#) **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1, 3ª edição – São Paulo: Editora Harbra, 1994.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**, Volume 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. Vol.1. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

CARNEIRO, C.E.I.; PRADO, C.P.C.; SALINAS, S.R.A. **Introdução Elementar às Técnicas do Cálculo Diferencial e Integral**. 1 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.

MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, H. **Cálculo a uma Variável**. 1 ed. Vol 1. São Paulo: Loyola, 2002.

Componente Curricular: Filosofia e Ética

Período do Curso: 2º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Nenhum.

EMENTA: Investigar a filosofia como forma de saber fundamental, bem como problematizar as concepções sobre a verdade; refletir sobre os principais períodos da história da filosofia, destacando seus respectivos temas; estudar os fundamentos da ética e da sociabilidade humana, problematizando os valores morais e os princípios éticos na prática científica; a natureza humana diante do dever, obrigações e responsabilidades; o conceito de cidadania.

Bibliografia Básica:

CAMARGO, M. **Fundamentos de Ética Geral e Profissional**. 2ª edição. Editora Vozes, 2001.

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Editora Ática S.A, 2012.

REALE, G.; ANTISERI, D. **História da filosofia**. 3. ed. São Paulo: Paulus, 2007.

Bibliografia Complementar:

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. 1ª Edição. Tradução de Leonel Vallandro e Gerd Bornheim. São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1973. (Coleção os Pensadores). p.248-360.

NARDI, H.C. **Ética, trabalho e subjetividade**. Editora da UFRGS, 2006.

LEISINGER, K.M. **Ética Empresarial: Responsabilidade Global e Gerenciamento Moderno**. Editora Vozes, 2001.

JONAS, H. **O princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica**. 1ª Edição. Tradução de Marijane Lisboa e Luiz Barros Montes. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio, 2016.

SÁ, A.L. **Ética Profissional**. 9ª Edição. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2013.

Componente Curricular: Geometria Analítica

Período do Curso: 1º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Nenhum

Ementa: Estudo de vetores no \mathbb{R}^2 e no \mathbb{R}^3 , sistema cartesiano de coordenadas, produtos de vetores, estudo da reta e do plano, posição relativa de retas e planos, ângulos e distâncias, cônicas e superfícies.

Bibliografia Básica:

STEINBRUSH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1987.

CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria Analítica: um Tratamento Vetorial**. 3ª edição. São Paulo: Makron Books, 2005.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2ª Edição. Makron Books. São Paulo, 1994.

Bibliografia Complementar:

VENTURI, J. **Álgebra Vetorial e Geometria Analítica**. Editora Unificado, Curitiba, 2000.

RIGHETTO, A. **Vetores e Geometria Analítica**. IBEC, São Paulo, 1982.

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

CAROLI, A.; CALLIOLI, C.; FEITOSA, M. **Matrizes, vetores, geometria analítica:**

Teoria e exercícios. São Paulo: Livraria Nobel, 1976.
LIMA, E.L. **Geometria analítica e Álgebra Linear.** Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

Componente Curricular: Física 1

Período do Curso: 1º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Nenhum

Ementa: Grandezas físicas. Vetores. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Dinâmica de um sistema de partículas. Cinemática e dinâmica da rotação. Equilíbrio.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALK, J. **Fundamentos de Física.** Vol. 1, Mecânica. 8ª edição – Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008;

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros.** Vol.1, Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6ª edição – Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

ALONSO, M.; FINN, E.J. **Física, um Curso Universitário.** Vol. 1, MECÂNICA. 1999. Editora Brasil. ISBN 8478290273.

Bibliografia Complementar:

YOUNG, H.; FREEDMAN, R. **Física.** Vol. 1, 12ª edição – São Paulo: Editora Pearson Education.

RAYMOND, A.S. **Princípios de Física,** Vol. 1, Mecânica Clássica. Tradução da 3ª edição; Norte americana por André Koch Torres. São Paulo, 2011.

NUSSENZVEIG, H.M. Mecânica. Curso De Física Básica. VOL. 1. Curso de Física de Berkeley. **Mecânica.** Volume 1.

ALVARENGA, B.E.; MÁXIMO, A. **Curso de física.** Volume 1, Habra, 1979.

CHAVES, A. **Física.** Volume 1. Reichmann & Affonso Editores, 2001

Componente Curricular: Física Experimental 1

Período do Curso: 1º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Nenhum

Correquisitos: Física 1

Ementa: Medidas e Erros. Gráficos. Cinemática e Dinâmica. Queda livre. Colisões. Conservação de Momento Linear.

Bibliografia Básica:

HELLMEISTER, M. **Apostilha de Medidas e Erros.** IF-UFAL, 2000.

PIACENTINI, J.J.; GRANDI, B.C.S.; HOFMANN, M.P.; LIMA, F.R.R.; ZIMMERMANN, E. **Introdução ao Laboratório de Física.** 2ª Edição Revisada. Editora UFSC.

HENNIES, C.E. (coord.), **Problemas Experimentais em Física.** 2 ed., vol. I, Editora UNICAMP, Campinas, 1988.

Bibliografia Complementar:

CATELLI, F. **Física Experimental**. 2a ed., vol. II, Ed. da UCS, Caxias do Sul, 1985.
 HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALK, J. **Fundamentos de Física**. Vol. 1, Mecânica. 8ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008;
 TIPLER, P.A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol.1, Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6ª edição – Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.
 SILVA, W.P.; SILVA, C.M.P.D.P.S. **Tratamento de dados experimentais**. 2 ed. revisada e ampliada, João Pessoa: UFPB/Editora Universitária, 1998.
 SILVA, W. P; SILVA, C.M.P.D.P.S. **Mecânica experimental para físicos e engenheiros**. João Pessoa: UFPB/Editora Universitária, 1998.

Componente Curricular: Química Geral

Período do Curso: 1º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Nenhum

Correquisitos: Química Experimental

Ementa: Estequiometria: fórmulas químicas. Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligação química. Química orgânica: polímeros. Gases. Termodinâmica: equilíbrio químico. Equilíbrio heterogêneo, regras das fases. Equilíbrio químico em soluções. Análise físico-químicas de água e esgoto. Eletroquímica: oxi-redução, pilhas, eletrólise, obtenção de matéria prima. Corrosão e proteção. Sólidos: sólidos metálicos, cerâmicas: cerâmicas brancas, produtos estruturais de argilas, refratários, produtos especiais de cerâmica, esmalte e metais esmaltados, fornos. Sólidos amorfos: vidros e vidros especiais. Materiais compósitos: percursoros; cimento, cal, gesso. Combustíveis; Tintas e Vernizes; Lubrificantes.

Bibliografia Básica:

BRADY, J E.; HUMISTON, G.E., **Química Geral**. 2ª Edição – Rio de Janeiro, Volumes 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos, 1986.

BROWN, L.S.; HOLME, T.A., **Química Geral Aplicada à Engenharia**, Editora Cengage Learning, 2009.

MAIA, D.J.; BIANCHI, J.C.A., **Química Geral – Fundamentos**, Editora Pearson, São Paulo, 2007.

Bibliografia Complementar:

MAHAN, B.M.; MEYERS, R.J. **Química – Um curso universitário**. 4ª Edição, Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 2003.

SHREVE, R.N.; BRINK JÚNIOR, J.A., **Indústria de Processos Químicos**. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1977.

VAN VLACK, L.H. **Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais**. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1994.

MAHAN, B.M.; MEYERS, R.J. **Química– Um curso universitário**. 4ª Edição, São Paulo, Edgard Blücher Ltda, 2003.

RUSSELL, J.B. **Química Geral**. 2ª Edição – São Paulo, Volumes 1 e 2. Editora Makron Books, São Paulo, 2004.

Componente Curricular: Química Experimental

Período do Curso: 1º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Nenhum

Correquisitos: Química Geral

Ementa: Introdução ao laboratório de química. Reações químicas. Estequiometria. Equilíbrio químico. Preparo de soluções ácido-base. Eletroquímica. Corrosão.

Bibliografia Básica:

CONSTANTINO, M.G.; SILVA, G.V.J.; DONATE, P.M. **Fundamentos de Química Experimental**. São Paulo: EDUSP, 2004.

SILVA, R.R.; BOCCHI, N.; ROCHA FILHO, R.C. **Introdução à Química experimental**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2007. p.292.

MORA, N.D.; SIHVENGER, J.C.; LUCAS, J.F.R. **Caderno de Práticas de Laboratório de Química Geral**. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Campus de Foz do Iguaçu. Centro de Engenharias e Ciências Exatas. Laboratório de Materiais. Foz do Iguaçu, 2013.

MACHULEK JÚNIOR, A.; OLIVEIRA, S.C. **Apostila de Experimentos**. Departamento de Química da UFMS. Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCTE). Curso de Química 1 Lab. Química. Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.

FONTAN, A.P. **Apostila de Química Geral I Experimental**. CEFET Química - Unidade do Rio de Janeiro.

PUC CAMPINAS. **Apostila de Química dos Materiais**. Faculdade de Engenharia Civil. PUC Campinas.

ABREU, D.G.; SILVA, G. M. **Apostila de Química Geral Experimental**. Departamento de Química. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - USP. Ribeirão Preto

Bibliografia Complementar:

BUENO, W. A.; DEGRÈVE, L. **Manual de laboratório de Físico-Química**. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.

GIESBRECHT, E. et al. **Experiências em Química: Técnicas e Conceitos Básicos**. São Paulo: Editora Moderna, 1979.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MADIVATE, C.; MANHIQUE, A. **Química geral e inorgânica**. São Paulo, Escolar Editora: 2014.

MAIA, D.J.; BIANCHI, J.C.A. **Química Geral - Fundamentos**. Editora Pearson, São Paulo, 2007.

FARIAS, R.F. **Química geral no contexto das engenharias**. São Paulo, Editora Átomo: 2011.

GENTIL, V. **Corrosão**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

RUSSELL, J.B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1994. v. 1.

RUSSELL, J.B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1994. v. 2.

BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. **Química Geral**. 2ª Edição – Rio de Janeiro, volumes 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos, 1986.

VAN VLACK, L.H. **Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais**. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1994.

Componente Curricular: Desenho 1

Período do Curso: 2º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Nenhum

Ementa: Introdução ao Desenho Técnico. Elementos básicos de Geometria Descritiva. Sistema Mongeano. Estudo projetivo do ponto, reta e plano. Normas do Desenho Técnico. Escala. Cotagem e dimensionamento. Projeções ortogonais. Vistas ortográficas. Perspectiva cavaleira e isométrica.

Bibliografia Básica:

PRÍNCIPE JR., A. dos R. **Noções de geometria descritiva**. Vol. 1, 1ª edição. Editora Nobel, 2004.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho Arquitetônico**. 4ª edição. Editora Edgard Blucher, 2001. 7ª reimpressão em 2010.

MONTENEGRO, G. A. **A Perspectiva dos Profissionais**. 2ª edição. Editora Edgard Blucher, 2010.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, B. de A. **Desenho geométrico**. Editora Ao Livro Técnico, 1993.

SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J. **Desenho Técnico Moderno**. 4ª edição. Editora LTC, 2006.

MONTENEGRO, G. A. **Geometria Descritiva**. Vol. 1. Editora Edgard Blucher, 1991. 4ª reimpressão em 2009.

MAGUIRE, D.; SIMMONS, C. **Desenho Técnico: Problemas e Soluções Gerais de Desenhos**. 1ª edição. Editora Hemus, 2004.

RICCA, G. **Geometria Descritiva**. 2ª edição. Editora Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

Componente Curricular: Introdução à Computação

Período do Curso: 2º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Nenhum

Ementa: Estudo de componentes básicos de um sistema de computação. Introdução à organização dos computadores: Arquitetura, Sistemas Operacionais e Compiladores. Algoritmos Estruturados e Estruturas de Dados. Linguagens de Programação: Teoria e Prática em Laboratório.

Bibliografia Básica:

FORBELLONE, A. **Lógica de Programação**. Makron Books, São Paulo, 2000.

FARRER, H.; BECKER, C.G.; FARIA, E.C.; MATOS, H.F.; SANTOS, M.A.; MAIA,

M.L. (1999). **Algoritmos Estruturados**. Guanabara Koogan. 3 ed. Rio de Janeiro.
 MONTEIRO, M. A. **Introdução à Organização de Computadores**. 5 ed. LTC, Rio de Janeiro, 2007.

Bibliografia Complementar:

TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5 ed. Prentice Hall, São Paulo, 2007.

SANTOS, Jaime Evaristo; CRESPO, Sérgio. **Aprendendo a Programar: Programando numa Linguagem Algorítmica Executável (ILA)**. 01. ed. Rio de Janeiro: Book Express, 2000.

SANTOS, Jaime Evaristo. **Aprendendo a Programar: Programando em Linguagem C**. 01. ed. Rio de Janeiro: Book Express, 2001.

SETZER, V. **Introdução à Computação e à Construção de Algoritmos**. McGraw Hill, São Paulo, 1991.

KNUTH, D. **Art of Computer Programming**, Volume 1: Fundamental Algorithms. 3a. Edição. Editora Addison-Wesley Professional. 1997.

Componente Curricular: Física 2

Período do Curso: 2º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Física 1 e Física Experimental 1

Correquisitos: Física Experimental 2

Ementa: Gravitação. Movimentos oscilatórios. Ondas. Mecânica dos Fluidos. Termodinâmica e Teoria Cinética dos Gases.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALK, J. Fundamentos de Física. Vol. 2, **Gravitação, Ondas e Termodinâmica** 8ª edição – Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008;

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol.1, **Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 6ª edição – Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

ALONSO, M.; FINN, E.J. Física, um Curso Universitário. Vol. 2, **Campos e Ondas**. 1999. Editora Brasil. ISBN 8478290273.

Bibliografia Complementar:

YOUNG, Hugh & Freedman, Roger. Física. Vol. 2. **Termodinâmica e Ondas**. 12ª edição – São Paulo: Editora Pearson Education.

RAYMOND, A. Serway. Princípios de Física, Vol. 2, **Movimento Ondulatório e Termodinâmica**. Tradução da 3ª edição; Norte americana por André Koch Torres. São Paulo, 2011.

Curso de Física de Berkeley. **Mecânica**. Volume 2.

NUSSENZVEIG, H. M. **Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor**. Curso de Física Básica. Vol. 2.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**, Vol. 2, 1 ed. Edgar Blucher, 1998.

Componente Curricular: Física Experimental 2

Período do Curso: 2º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Física 1 e Física Experimental 1

Correquisitos: Física 2

Ementa: Condições de equilíbrio. Fluidos: Princípio de Arquimedes. Movimento harmônico. Simples: sistema massa-mola. Experimentos sobre ondas. Experimentos de Termodinâmica.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. Vol. 2, Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 10ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

SCHNEIDER, J. F., AZEVEDO, E.R. **Laboratório de Física II: livro de práticas**. São Carlos: Instituto de Física de São Carlos. 2013.

SEARS, Z.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A. **Física: termodinâmica e ondas**. Vol.2. 12º edição, 2008. Editora Pearson.

Bibliografia Complementar:

KELLER, F. **Física**, Vol.2, Editora: MAKRON BOOKS, 1999.

NUSSENZVEIG, H. M. **Fluidos, Oscilações e Onda, Calor. Curso de Física Básica**. Vol. 2. Editora Blucher, 2014. 5ª edição.

JEWETT, J. W., J.; SERWAY, R. A. **Física para Cientistas e Engenheiros** Vol. 2: Oscilações, Ondas e Termodinâmica – Tradução da 8ª edição norte-americana. 2012. Editora: Cengage Learning.

TIPLER, P.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol.1, Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6ª edição – Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

BAUER, W.; WESTFALL, G.; DIAS, H. D. **Física para Universitários, Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor**, Editora McGraw-Hill, 2013.

Componente Curricular: Cálculo 2

Período do Curso: 2º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Cálculo 1

Ementa: A Integral indefinida. Logaritmos e exponenciais; Funções trigonométricas e funções trigonométricas inversas. Funções hiperbólicas. Técnicas de integração. Aplicações da integral. Coordenadas polares. Integrais impróprias. Fórmula de Taylor. Sequências e séries infinitas.

Bibliografia Básica:

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 2, 5ª edição. Editora Thomson Learning, 2006.

[LEITHOLD, L.](#) **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 2, 3ª edição. Editora Harbra, 1994.

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

Bibliografia Complementar:

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. Volume 2. 5 ed. LTC, 2001.
 BOULOS, P.; ABUD, Z.I. **Cálculo Diferencial e Integral**. Volume 1e 2. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000.
 GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Volume 2, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e científicos, 2002.
 STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 1, 5ª edição. Editora Thomson Learning, 2006.
[LEITHOLD, L.](#) **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1, 3ª edição. Editora Harbra, 1994.
 THOMAS, G. B. **Cálculo**. Volume 1. 10ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002.
 SWOKOWSKI, E. **Cálculo Com Geometria Analítica**. Volume 2, 2 ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995.

Componente Curricular: Álgebra Linear

Período do Curso: 2º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Geometria Analítica

Ementa: Matrizes. Determinantes. Sistemas de Equações Lineares. Espaços Vetoriais. Espaços Vetoriais Euclidianos. Transformações Lineares. Vetores Próprios e Valores Próprios.

Bibliografia Básica:

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. MAKRON Books.

BOLDRINI, J.L.; et al. **Álgebra Linear**. 3 ed. Editora Harbra, 2014.

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra Linear com aplicações**. 8ª ed. Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

STRANG, G. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. 1ª ed. Cengage Learning, 2010.

HOFFMAN, K.; KUNZE, R. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979

LEON, S.J. **Álgebra Linear com Aplicações**. Rio de Janeiro: Livro Técnico e científico. 1999.

LIMA, E.L. **Álgebra Linear**. 7 ed. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: SBM – Sociedade Brasileira de Matemática, 2004.

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

Componente Curricular: Ciência e Tecnologia dos Materiais

Período do Curso: 2º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Química Geral e Química Experimental

Ementa: Introdução ao estudo dos materiais usados na construção civil. Estruturas dos materiais. Normas técnicas. Materiais cerâmicos. Vidros. Polímeros. Madeiras. Tintas e vernizes. Materiais betuminosos e impermeabilizantes. Materiais metálicos: materiais não ferrosos, produtos siderúrgicos, aço para concreto armado e protendido. Aglomerantes: cal, gesso e cimento. Agregados: miúdos e graúdos.

Bibliografia Básica:

VAN VLACK, L.H. **Princípios de Ciências dos Materiais**. 5ª. Edição. Editora Campus, 2004.

CALLISTER, W.D.; RETHWISCH, D.G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

AMBROZEWICZ, P.H.L. **Materiais de Construção**. Normas, especificações, aplicação e ensaios de laboratório. 1ª edição. Editora PINI. 2012.

Bibliografia Complementar:

SHACKELFORD, J.F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

PADILHA, A.F. **Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades**. São Paulo: Hemus, 1997.

BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção**. 5ª. Edição. Volumes 1 e 2. Editora LTC, 1994.

ISAIA, G. C. **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. 2ª. Edição. Volumes 1 e 2. IBRACON, 2010.

ALVES, J. D. **Materiais de Construção**. 7ª. Edição. Editora UFG, 1999.

BERTOLINI, L. **Materiais de Construção**. 1ª Edição. Editora Oficina de Textos. 2010

PINHEIRO, A.C.F.B.; CRIVELARO, M. **Materiais de Construção**. 1 edição. Editora Érica. 2014.

Componente Curricular: Laboratório de Materiais

Período do Curso: 2º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Química Geral e Química Experimental

Ementa: Ensaio de caracterização do aço: tração e dobramento. Materiais cerâmicos: resistência à compressão e elementos geométricos de blocos cerâmicos, absorção de água de telhas cerâmicas. Agregados: granulometria, determinação de massa unitária e específica, inchamento do agregado miúdo, índice de forma, abrasão. Aglomerantes: gesso e cal. Cimentos: tempo de pega (início e fim), finura, expansibilidade e resistência à compressão.

Bibliografia Básica:

BAUER, L.A.F. **Materiais de construção**. v1 e 2. São Paulo. Livros Técnicos e científicos, 1999.

VAN VLACK, L.H. **Princípios de Ciências dos Materiais**. 5ª. Edição. Editora Campus, 2004.

CALLISTER, W.D.; RETHWISCH, D.G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar:

HELENE, P.; TERZIAN, P. **Manual de dosagem e controle do concreto**. São Paulo. PINI, 1992.

SHACKELFORD, J.F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

PADILHA, A.F. **Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades**. São Paulo: Hemus, 1997.

ALVES, J.D. **Materiais de construção**. Porto Alegre. Nobel, 1974.
 MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P. J. **Concreto: propriedades estrutura e materiais**. São Paulo. PINI, 1994.
 NEVILLE, A.M. **Propriedades do concreto**. Trad. Salvador E. Giammuso. São Paulo. PINI, 1996.
 PETRUCCI, E.G.R. **Materiais de construção**. Porto Alegre. Globo, 1975.
 VAN VLACK, L. **Princípios de ciências dos materiais**. São Paulo. Edgard Blucher, 1970.

Componente Curricular: Metodologia Científica

Período do Curso: 2º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Nenhum

EMENTA: Conceitos básicos de metodologia científica. Linguagem científica. Fundamentos da investigação científica. Tipos de Pesquisa. Estruturas formais e funcionais do discurso científico. Subsídios para a produção e a interpretação de textos científicos: resumo, resenha, relatório, projetos de pesquisa.

Bibliografia Básica:

ALVES-MAZZOTTI, A.J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004;

KÖCHE, J.C. **Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 21 ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte, MG: Ed. da UFMG, 1999.

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

Bibliografia Complementar:

BEUAD, S.; WEBER, F. **Guia para uma pesquisa de campo: produzir e analisar dados etnográficos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

BERGER, P.; LUCKMANN, T. **A Construção Social da Realidade: tratado de sociologia do conhecimento**. Trad. Floriano Fernandes. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1978;

BECKER, H.S. **Segredos e truques da pesquisa** / Howard S. Becker; tradução, Maria Luiza X. de A. Borges; revisão técnica, Karina Kuschnir. — Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007;

KUHN, T.S. **A estrutura das revoluções científicas**. Trad. de Beatriz V. Boeira e Nelson Boeira. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2006;

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010;

CICOUREL, A. **Teoria e método em pesquisa de campo**. IN: GUIMARÃES, A.Z. Desvendando máscaras sociais. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1980

Componente Curricular: Desenho 2

Período do Curso: 3º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Desenho 1

Ementa: Desenho arquitetônico. Levantamento métrico. Leitura e simbologia de projetos complementares. Noções de projeto por computador.

Bibliografia Básica:

MONTENEGRO, G. A. **Desenho Arquitetônico**, 4ª edição. Editora Edgard Blucher, 2001. 7ª reimpressão em 2010.

SILVA, E. **Uma introdução ao Projeto Arquitetônico**. 2ª edição. Editora da Universidade/UFRGS, 1998.

FARRELLY, L. **Técnicas de Representação em Arquitetura**. 1ª edição. Editora Bookman, 2011.

AZEREDO, H. A. **O edifício e seu acabamento**. 1ª edição. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1987. 8ª reimpressão em 2006.

Bibliografia Complementar:

FORSETH, K. **Projetos em Arquitetura**. 2ª edição. Editora Hemus, 2004.

YAZIGI, W. **A técnica de edificar**. São Paulo: Editora Pini, 1998.

MENEGOTTO, José Luiz. **O desenho digital**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

LEAKE, J.; BORGERSON, J. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia**. Editora LTC, 2010.

SARAPKA, E. M. et al. **Desenho Arquitetônico Básico**. 1ª edição. Editora PINI, 2010.

Componente Curricular: Física 3

Período do Curso: 3º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Física 2

Ementa: Princípios de eletrostática e do magnetismo. Campo gravitacional, elétrico e magnético. Potencial gravitacional, elétrico e magnético. Introdução ao meio contínuo. Corrente elétrica: condutores, resistores e capacitores. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Corrente alternada.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALK, J. Fundamentos de Física. Vol. 3, **Eletromagnetismo**. 8ª edição – Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008;

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol.3, **Eletricidade e Magnetismo, Ótica**. 6ª edição – Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

ALONSO, M.; FINN, E.J. **Física: Um Curso Universitário**. Vol. 2, Campos e Ondas. 1999. Editora Brasil. ISBN 8478290273.

Bibliografia Complementar:

YOUNG, H.; Freedman, R. **Física**. Vol. 3, **Eletromagnetismo**. 12ª edição – São

Paulo: Editora Pearson Education.
 RAYMOND, A.S. Princípios de Física, Vol. 3, **Eletromagnetismo**. Tradução da 3ª edição; Norte americana por André Koch Torres. São Paulo, 2011.
 NUSSENZVEIG, H. M. **Eletromagnetismo**. Curso de Física Básica. Vol. 3 Curso de Física de Berkeley. **Eletricidade e Magnetismo**. Volume 2.
 CHAVES, A. **Física**, volume 1, Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001.
 FINN, A. **Curso de Física universitário**. Volume 2, São Paulo: Edgar Blücher, 19981.
 NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**, Volume 3, 1ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1998.

Componente Curricular: Cálculo 3

Período do Curso: 3º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Cálculo 2

Ementa: Curvas Parametrizadas. Comprimento de Arco. Curvatura e Torsão. Triedro de Frenet. Funções de várias variáveis. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Aplicações diferenciáveis. Matriz Jacobiana. Derivadas direcionais. Gradiente. Regra da cadeia. Funções implícitas. Funções vetoriais. Teorema da função inversa. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Formula de Taylor.

Bibliografia Básica:

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 2, 5ª edição. Editora Thomson Learning, 2006.

[LEITHOLD, L.](#) **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 2, 3ª edição. Editora Harbra, 1994.

GIORDANO, W.H.; THOMAS, G.B. **Cálculo**. Vol. 2, 11ª edição. Editora Pearson Education.

Bibliografia Complementar:

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2, 2ª. Edição. Makron Books, 1994.

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

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**, Volume 3. 5 ed. LTC, 2001.

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**, Volume 2, 7 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2004.

BOULOS, P.; ABUD, Z.I. **Cálculo Diferencial e Integral**, Volume 1 e 2. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000.

GUIDORIZZI, H. L., **Um Curso de Cálculo**, Volume 2, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e científicos Editora, 2002.

MCCALLUM, W.G. et al. **Cálculo de Várias Variáveis**. Edgard Blücher, 1997.

Componente Curricular: Mecânica dos Sólidos

Período do Curso: 3º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Cálculo 1 e Física 1

Ementa: Objetivos da mecânica dos sólidos rígidos e deformáveis. Estática dos pontos materiais. Estática dos corpos rígidos. Características geométricas dos corpos.

Bibliografia Básica:

BEER, F.P.; JOHNSTON JÚNIOR, E.R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática**. 5a edição revisada. MAKRON Books. São Paulo, 1994.

SÜSSEKIND, J. C. **Curso de Análise Estrutural – Volume 1 – Estruturas Isostáticas** (Capítulos I, II, III, IV e V). 8a Edição Editora Globo. Porto Alegre, 1984.

CAMPANARI, F. A. **Teoria das Estruturas – Volumes 1**. Editora Guanabara Dois. Rio de Janeiro, 1985

FONSECA, A. **Curso de Mecânica – Volume II – Estática (Título 1)**. 3a Edição (reimpressão). Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 1976.

Bibliografia Complementar:

GORFIN, B.; OLIVEIRA, M.M. **Estruturas Isostáticas**. 3a Edição (reimpressão). Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 1983

POLILLO, A. **Mecânica das Estruturas – Volume I**. Editora Científica. Rio de Janeiro, 1973

RICARDO, O.G.S. **Teoria das Estruturas**. Editora da USP & Editora McGraw-Hill do Brasil. São Paulo, 1978

ROCHA, A.M. **Teoria e Prática das Estruturas – Volume 1 – Isostática**. 1a Edição. Editora Científica. Rio de Janeiro, 1973.

VASCONCELOS, A.C. **Estruturas Arquitetônicas – Apreciação Intuitiva das Formas Estruturais**. Studio Nobel. São Paulo, 1991.

Componente Curricular: Estatística Básica

Período do Curso: 3º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Cálculo 2

Ementa: Estatística descritiva. Noções de amostragem. Distribuições de probabilidade (discretas e contínuas). Inferência estatística: teoria da estimação e testes de hipóteses. Regressão linear simples. Correlação. Análise de variância. Princípios de Análise de dados utilizando aplicações computacionais (planilhas eletrônicas e linguagens de programação) aplicados aos contextos da Engenharia de Produção.

Bibliografia Básica:

TRIOLA, M.F. **Introdução a Estatística**. Editora LTC, 11a edição, 2013.

MILTON, M. **Use a Cabeça! Análise de Dados**, Alta Books, 2010.

BARBETTA, P.A.; REIS, M.M.; BORNIA, A.C. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 3 ed., São Paulo: Editora Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

DAVORE, J.L **Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciência**. 8 ed., Cengage Learning, 2014.

LAPPONI, J. C. **Estatística usando Excel**. São Paulo: Editora Campus, 2005.
 SILVA, Fabiana Lopes da; FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. **Análise de Dados: Modelagem Multivariada para Tomada de Decisões**. Editora Campus, 2009.
 JANERT, Philipp K. **Data Analysis with Open Source Tools**. O'Reilly Media; 1 ed. Nov. 2010.
 DOANE, D.P.; SEWARD, L.E. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. 4 ED., Bookman, 2014

Componente Curricular: Organização do Trabalho e Produção

Período do Curso: 3º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Introdução à Engenharia de Produção

Ementa: Modelos de organização do trabalho. Princípios sócio-técnicos de planejamento do trabalho. Trabalho em grupo. Relações de fronteira. Organização por processos. Metodologia da sociotecnologia moderna. Paralelização, segmentação e sistemas de apoio. Arranjo funcional. Manufatura celular. Sistema Just in time e sistema Toyota de produção.

Bibliografia:

OLIVEIRA, D.P.R. **Sistemas Organizacionais & Métodos - Uma abordagem gerencial**. Editora Atlas, São Paulo, 2013.

CURY, A. **Organização e Métodos. Uma Visão Holística**. 9ª ed. Atlas, 2016.

D'ASCENÇÃO, L.C.M. **Organização, Sistemas e Métodos**. Editora Atlas, São Paulo, 2001.

Bibliografia Complementar:

FLEURY, A. C.C; VARGAS, N. **Organização do Trabalho**. Atlas. SP. 1983.

HELOANI, R. **Organização do Trabalho e Administração: Uma Visão Multidisciplinar**. 6ª ed. Cortez, 1995.

CORRÊA, L.H., CORRÊA, C.A. **Administração de Produção e Operações**. Editora Atlas, São Paulo, 2004.

ARAUJO, L.C.G.; GARCIA, A.A.; MARTINES, S. **Gestão de Processos. Melhores Resultados e Excelência Organizacional**. 2ª ed. Atlas, 2016.

SILVA, L.C. **Gestão e melhoria de processos: conceitos, técnicas e ferramentas**. 1ª ed. Brasport, 2015.

Componente Curricular: Cálculo Numérico

Período do Curso: 4º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Introdução à Computação e Álgebra Linear

Ementa: Sistemas numéricos e erros. Raízes de funções de uma variável. Solução de sistemas de equações lineares e não lineares. Autovalores e autovetores. Interpolação e aproximação. Integração numérica. Diferenciação numérica.

Bibliografia Básica:

RUGGIERO, M.A.; LOPES, V.L.R. **Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos E Computacionais**. 2ª Edição – 1997 Editora: MAKRON Books do Brasil-São Paulo – SP.

GILAT, A. **Métodos Numéricos Para Engenheiros E Cientistas: Uma Introdução Com Aplicações Usando O Matlab**. Amos Gilat, Vish Subramaniam; tradução Alberto Resende de Conti. – Porto Alegre, 2008.

BARROSO, L. C; BARROSO, M. M. A; CAMPOS FILHO, F. F; CARVALHO, M. L. B; MAIA, M. L. Cálculo Numérico (Com Aplicações)”. 2a Edição – 1987, Editora: Harbra, São Paulo – Sp. DIEGUEZ, J.P.P. Métodos Numéricos Computacionais para a Engenharia - Volumes I e II., 1992, Editora: Interciência, Rio de Janeiro – RJ.

CUNHA, C. **Métodos Numéricos Para As Engenharias E Ciências Aplicadas**. 1993, Editora: UNICAMP, Campinas – SP.

SPERANDIO, D.; MENDES, J.T.; SILVA, L.H.M. **Cálculo Numérico: Características Matemáticas E Computacionais Dos Métodos Numéricos**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, F. F. **Algoritmos Numéricos**. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2ª Ed. Rio de Janeiro, 2007.

BURDEN, R.L.; FAIRES, J.D. **Análise Numérica**. Pioneira Thomson Learning. 5ed. 2003.

CUNHA, C. **Métodos Numéricos Para As Engenharias E Ciências Aplicadas**. Cristina Cunha, 1993, Editora: UNICAMP, Campinas – SP.

MATLAB 5 – Versão do Estudante – Guia do Usuário (download), 1999, Editora: MAKRON Books do Brasil, São Paulo.

HANSELMAN, D.; LITTLEFIELD, B. **MATLAB 5: versão do Estudante: Guia do Usuário**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.

FARRER, H. **Algoritmos Estruturados**. Autores: Harry Farrer, Christiano Gonçalves Becker, Eduardo Chaves Faria, Helton Fábio de Matos, Marcos Augusto dos Santos & Miriam Lourenço Maia, 2ª Edição – 1989, Editora: Guanabara Koogan-Rio de Janeiro.

PACITTI, T.; CYRIL, P. A. **Programação e Métodos Computacionais**. 2a Edição - 2a Reimpressão – 1983, Editora:

Livros Técnicos e Científicos – LTC, Rio de Janeiro – RJ.

LINDFIELD, G.; PENNY, J. **Numerical Methods Using MATLAB (download)**, 1999 - 2nd edition, Editora: Ellis Horwood-New York.

BIRAN, A.; BREINER, M. **MATLAB for Engineers (download)**. 1999 - 2nd edition Editora: Addison-Wesley ISBN: 0201360438.

CHARLES F.; V.L. **Introduction to Scientific Computing (download)**, 1999 - 2nd edition, Editora: Prentice Hall-New Jersey.

LIRA, W. W. M. **Apostila De Cálculo Numérico**. Universidade Federal de Alagoas – UFAL, 2011

Componente Curricular: Fenômenos de Transporte 1

Período do Curso: 4º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Física 2 e Cálculo 3

Ementa: Definição, conceito e mecanismo de fenômenos de transporte. Conceitos fundamentais e análise dimensional. Estática dos fluidos. Equações fundamentais para o movimento dos fluidos. Formulações integral e diferencial para o volume de controle - As equações de Navier-Stokes. Camada limite. Semelhança. escoamento interno de fluidos incompressíveis.

Bibliografia Básica:

FOX, R. W., MCDONALD, A. T., PRITCHARD, P. J. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 7ª Edição. Editora LTC, 2010.

BRUNETTI, F. **Mecânica dos Fluidos**. 1ª Edição. Editora Pearson, 2008.

MUNSON, B. R., YOUNG, D. F., OKIISHI, T. H. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. 4ª Edição. Editora Edgard Blucher, 2004

BISTAFA, S. R. **Mecânica dos Fluidos Noções e Aplicações**. 1ª Edição. Editora Edgard Blucher, 2010.

BIRD, R. B., LIGHTFOOT, E. N.; STEWART, W. E. **Fenômenos de Transporte**. 2ª Edição. Editora LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

FILHO, W. B. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**, 1ª Edição. Editora LTC, 2006.

ROMA, W. N. L. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**. 2ª Edição. Editora Rima Artes e Textos, 2005.

CANEDO, E. L. **Fenômenos de Transporte**. 1ª Edição. Editora LTC, 2010.

LIVI, C. P. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte: Um Texto Para Cursos Básicos**. 2ª Edição. Editora LTC, 2015.

BONADIMAN, H. **Hidrostática e Calor: Integração, Experimento, Teoria, Cotidiano**. 3ª Edição. Unijuí, 2004.

Componente Curricular: Cálculo 4

Período do Curso: 4º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Cálculo 3

Ementa: Integrais múltiplas. Integrais de linha. Campos vetoriais conservativos. Mudança de variáveis em integrais múltiplas. Superfícies parametrizadas. Integrais de superfície. Teorema de Green. Teorema de Gauss. Teorema de Stoke. Equações diferenciais de primeira e segunda ordem. Métodos elementares de solução. Equações diferenciais lineares.

Bibliografia Básica:

BOYCE, William E. & DIPRIMA. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Guanabara Dois.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 2, 5ª edição. Editora Thomson Learning, 2006.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 2, 3ª edição. Editora Harbra, 1994.

Bibliografia Complementar:

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2, 2ª Edição. Makron Books, 1994.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**, Volume 3. 5 ed. LTC, 2001.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica** Vol. 2. Pearson Education do Brasil-Makron Books, 2005.

THOMAS, G. B. **Cálculo** Vol. 2. Addison Wesley, 2002.

KAPLAN, W. **Cálculo Avançado**. Edgard Blucher, 1972. v. 2.

Componente Curricular: Ciência da Gestão

Período do Curso: 4º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Organização do Trabalho e Estatística

Ementa: Revisão Sobre as Escolas/Abordagens da Administração. Dimensões da Administração e os Objetivos de Uma Empresa. Estratégias Empreendedoras, Riscos de Novos Empreendimentos. Empresa Familiar e Empresas Sem fins Lucrativos. Impacto Social da Administração. Ferramentas do Planejamento. Introdução à Teoria da Decisão. Aplicações práticas de Modelos Probabilísticos para apoio ao Processo Decisório. Conceitos Introdutórios de Otimização Linear/Programação Matemática. Conceitos de Teoria de Sistemas. Conceitos de Gestão e Engenharia do Conhecimento. Emprego das Tecnologias da Informação e Comunicação na Gestão Organizacional.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, A.T. **Processo de Decisão nas Organizações: construindo modelos de decisão multicritério**. São Paulo: Atlas, 2013.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações**. Elsevier, 3ª ed., 2015.

MARTINELLI, D.P.; VENTURA, C.A.A.; LIBONI, L.B.; MARTINS, T.M. **Teoria Geral Dos Sistemas**. Saraiva, 2012.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do Conhecimento**. Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, A.T.; MORAIS, D.C.; COSTA, A.P.C.S.; ALENCAR, L.H.; DAHER, S.F.D.

Decisão em Grupo e Negociação: Métodos e Aplicações. São Paulo, Atlas, 2012.

BALTZAN, P.; PHILLIPS, A. **Sistemas de Informação**. AMGH Editora, 2012.

BAZERMAN, M. **Processo Decisório**. Elsevier, 8ª ed., 2014.

CHIAVENATO, I. **Teoria Geral da Administração**. Manole, 9ª ed, 2014.

DOANE, D. P.; SEWARD, L. E. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. AMGH Editora, 4ª ed., 2014.

HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. AMGH Editora, 9ª ed., 2013.

Componente Curricular: Resistência dos Materiais

Período do Curso: 4º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Mecânica dos Sólidos, Ciência e Tecnologias dos Materiais e Laboratório de Materiais

Ementa:

Ações. Esforços internos solicitantes. Análise de tensões e de deformações. Relações constitutivas. Energia específica de deformação. Tração e compressão. Torção. Flexão. Instabilidade elástica.

Bibliografia Básica:

BEER, F.P.; DEWOLF, J.T. **Mecânica Dos Materiais**. 5ª edição. AMGH (Livro Texto), 2011.

BEER, F.P.; JOHNSTON JR, E.R. **Resistência Dos Materiais**. 2ª ou 3ª edições. McGraw-Hill do Brasil, 2008

Hibbeler R.C. **Resistência Dos Materiais**. 5ª e 7ª edições. Prentice Hall, 2010.

GERE, J.M. **Mecânica Dos Materiais**. Thomson. 1ª ed. São Paulo, 2003.

Bibliografia Complementar:

JOHNSTON, E. RUSSELL, Jr.; DEWOLF, J. T.; BEER, F. P. **Mecânica Dos Materiais**. Bookman. 5ª ed. São Paulo, 2011.

MARTHA, L.F. **Análise De Estruturas** - Conceitos e Métodos Básicos. Campus/Elsevier. Rio de Janeiro, 2010.

MERIAM, J. L. **Mecânica Para Engenharia Estática**. Ltc. 6ª ed. São Paulo, 2009.

UGURAL A. **Mecânica Dos Materiais**. LTC. 1ª ed. 2009.

LEET, K.M.; UANG, C.; GILBERT, A.M. **Fundamentos Da Análise Estrutural**. McGraw Hill. 3ª ed. São Paulo, 2009.

VIERO, E. **Isostática Passo A Passo** - Sistemas Estruturais Em Engenharia e Arquitetura. Editora: Educ. 3ª ed, Caxias do Sul, 2011.

ALMEIDA, M.C.F. **Estruturas Isostáticas. Oficina De Textos**. 1ª ed. São Paulo, 2011.

ANDRÉ, J.C.; MAZZILLI, C.E.N.; BUCALEM, M.L.; CIFÚ, S. **Lições Em Mecânica Das Estruturas. Oficina De Textos**. 1ª ed. São Paulo, 2011.

BOTELHO, M.H.C. **Resistência Dos Materiais**. Edgard Blücher. 1ª ed. São Paulo, 2008.

SORIANO, H.L. **Estática Das Estruturas**". Ciência Moderna. Rio de Janeiro, 2007.

ARGARIDO, A.F. **Fundamentos Das Estruturas**. Ziguarte. São Paulo, 2007.

SORIANO, H.L. **Análise De Estruturas: Formulação Matricial E Implementação Computacional**. Ciência Moderna. Rio de Janeiro, 2005.

WILLIAM F.R.; LEROY D.S., DON H.M. **Mecânica dos Materiais**. LCT. 5ª ed. Rio de Janeiro, 2003.

CRAIG JÚNIOR, R.R. **Mecânica Dos Materiais**. LTC. 2. ed. Rio de Janeiro, 2003.

Componente Curricular: Estatística Aplicada

Período do Curso: 4º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Estatística Básica e Organização do Trabalho

Ementa: Natureza das variáveis de um conjunto de dados. Estatística descritiva com

auxílio de software computacional. Distribuição de probabilidade e determinação de parâmetros. Variável aleatória e geração de números aleatórios. Testes de normalidade. Análise gráfica com histograma, box-plot e diagrama de dispersão. Comparação de resultados via testes de hipótese paramétricos. Comparação de resultados via testes de hipótese não paramétricos. Testes para comparações múltiplas. Testes de associação. Testes de Correlação. Modelo de regressão linear, análise de variância, análise de resíduos e diagnóstico de modelos. Modelos de regressão logística, identificação de pontos de alavancagem e teste de acurácia. Modelos de regressão generalizados. Noções de análise fatorial exploratória. Noções de análise fatorial confirmatória. Noções de equações estruturais

Bibliografia Básica:

MENEZES, N. N. C. **Introdução à Programação com Python**. 2 ed. Novatec, 2014.
 MELLO, M.P. **Conhecendo o R: Uma visão mais que estatística**. UFV, 2013.
 FÁVERO, L.P.; FÁVERO, P. **Análise de Dados: Modelos de Regressão com Excel, STATA e SPSS**. 1 ed. Elsevier, 2015.
 BARBETTA, P.A.; REIS, M.M.; BORNIA, A.C. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 3 ed., São Paulo: Editora Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

KABACOFF, R. **R in Action: Data Analysis and Graphics with R**. Manning Publications, 2015.
 JAMES, G.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R. **An Introduction to Statistical Learning: With Applications in R: 103**. Springer, 2014.
 DAVORE, J.L **Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciência**. 8 ed., Cengage Learning, 2014.
 TRIOLA, M.F. **Introdução a Estatística**. Editora LTC, 11a edição, 2013.
 LAPPONI, J. C. **Estatística usando Excel**. São Paulo: Editora Campus, 2005.
 SILVA, F.L.; FÁVERO, L.P.; BELFIORE, P. **Análise de Dados: Modelagem Multivariada para Tomada de Decisões**. Editora Campus, 2009.
 JANERT, P.K. **Data Analysis with Open Source Tools**. O'Reilly Media; 1 ed. Nov. 2010.

Componente Curricular: Eletrotécnica

Período do Curso: 4º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Física 3

Ementa: A Eletricidade no Brasil. Matriz Energética Nacional. O Sistema Elétrico Brasileiro. Circuitos Elétricos de Corrente Alternada. Circuitos Elétricos Trifásicos. Aspectos básicos de Transformadores.

Bibliografia Básica:

O'MALLEY, J. **Análise de Circuitos**. 2. Ed., Ed. Bookman, 2014.
 NAHVI, M.; EDMINISTER, J.A. **Circuitos Elétricos**. 5 ed., Ed, Bookman, 2014.
 MAGALDI, M. **Noções de Eletrotécnica**. Ed. Reper, 1969.

Bibliografia Complementar:

CHRISTIE, C.V. **Elementos de eletrotécnica**. Ed. Globo, 1969.

KERCHNER, R.M.; CORCORAN, G.F. **Circuitos de Corrente Alternada**. Ed. Globo, 1977.

CAVALCANTI, P.J. **Fundamentos de Eletrotécnica**. 22. Ed., Freitas Bastos Editores, 2012.

FLARYS, F. **Eletrotécnica Geral**. 2. Ed., Ed. Manole, 2013.

PETRUZELLA, F.D. **Eletrotécnica I**. 1 ed. Mc Graw Hill, 2013.

Componente Curricular: Ergonomia

Período do Curso: 4º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Organização do Trabalho

Ementa: Histórico, conceito e campo de aplicação da ergonomia. Normas técnicas. Fisiologia do trabalho, sistema humano, ritmos biológicos e aspectos energéticos do organismo. Biomecânica. Psicologia do trabalho, cognição e inteligência no trabalho. Efeitos do ambiente no desempenho humano. Antropometria. Concepção de postos de trabalho. Análise ergonômica do Trabalho.

Bibliografia Básica:

IIDA, I; BUARQUE, L. **Ergonomia: projeto e produção**. 3º ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2016.

MÁSCULO, F.S.; VIDAL, M.C. **Ergonomia: Trabalho Adequado e Eficiente**. 1º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

GRANDJEAN, E.; KROEMER, K.H.E. **Manual de Ergonomia: Adaptando o Trabalho ao Homem**. 5º ed. Bookman, 2006.

ABRAHÃO, J.; SZNELWAR L.I., SILVINO, A.; SARMET, M., PINHO, D. **Introdução à Ergonomia: Da Prática à Teoria**. 1º ed. São Paulo: Blucher, 2009.

SILVA, J.M.N.; SILVA, L.B. **Relação entre Fatores Psicossociais e Distúrbios Osteomusculares: O caso de uma indústria calçadista**. 1º ed. Novas Edições Acadêmica, 2016.

Bibliografia Complementar:

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática**. 3º ed. São Paulo: Blucher, 2012.

FALZON, P. **Ergonomia**. 1º ed. Edgard Blucher, 2016.

WISNER, A. **Por dentro do trabalho: Ergonomia: método e técnicas**. São Paulo: FTD, 1987.

WISNER, A. **A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia**. São Paulo, 1993.

PIZA, F. T. **Conhecendo e eliminando riscos no trabalho**. São Paulo: 2006. 100p.

ODONE, I. *et al.* **Ambiente de trabalho**. São Paulo: HUCITEC, 1986.

Componente Curricular: Automação da Produção

Período do Curso: 5º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Eletrotécnica

Ementa: Automação de processos produtivos discretos contínuos. Automação comercial e bancária. Robótica. Redes de computadores. Sistemas flexíveis de manufatura. Sistemas flexíveis de automação. Concepção, operação e gestão da operação em sistemas automatizados.

Bibliografia Básica:

SANTOS, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e Controle Discreto**. São Paulo: Érica, 2001.

CASTRUCCI, P. L.; MORAES, C. C. **Engenharia de Automação Industrial**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

AGOSTINHO, O.L.; VILELLA, R. C.; BUTTON, S. T. **Processos de Fabricação e Planejamento de Processos**. 2a Ed. Campinas, UNICAMP. 2004.

Bibliografia Complementar:

LAMP, F. **Automação Industrial na Prática**. 1º ed. Mc Graw Hill, 2015.

PIRES, J.N. **Automação Industrial**. 5º ed. ETEP, 2007.

BIM, E. **Máquinas Elétricas e Acionamento**. 3º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

BRAQUINHO, M.A. **Segurança de Automação Industrial e SCADA**. 1º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PRUDENTE, F. **Automação Industrial: PLC Programação e Instalação**. 1º ed. LTC, 2013.

Componente Curricular: Planejamento e Controle da Produção

Período do Curso: 5º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Ciência da Gestão

Ementa: Sistemas de produção. Metodologias do planejamento da produção. Planejamento e controle de capacidade. Gestão de estoques. Previsão de demanda. MRP. Just-in-time.

Bibliografia Básica:

BRITO, R.G.F.A. **Planejamento Programação e Controle da Produção**. ed. 2. São Paulo: Instituto IMAN, 2000.

CORREA, H.L.; GIANESI, I.G.N.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção**. Atlas, 2001.

CORREA, H.L. **Planejamento, programação e controle da produção MRp II/ERRP: conceitos, uso e implantação**. Colaboração de GIANESI, I.G.N.; CAON, M. ed. 2. São Paulo: Atlas, 1999.

Bibliografia Complementar:

RUSSOMANO, V.H. **Planejamento e Controle da Produção**. Pioneira, 2000.

PEINADO, J. **Administração da Produção (Operações Industriais e de Serviços)**. UnicenP, 2007.

MOREIRA, D.A. **Administração da Produção e Operações**. 2 ed. rev. e ampl., São

Paulo: Cengage Learning, 2011.
 SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3. Ed., São Paulo: Atlas, 2009.
 FERNANDES, F.C.F.; GODINHO FILHO, M. **Planejamento e Controle da Produção. Dos Fundamentos ao Essencial**. São Paulo: Atlas, 2010.

Componente Curricular: Engenharia de Métodos

Período do Curso: 5º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Ciência da Gestão

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

Bibliografia Básica:

BARNES, R. M. **Estudo de Movimentos e de Tempos**. São Paulo: Ed Blücher, 1977
 SILVA, A.V.; COIMBRA, R.R. **Manual de Tempos & Métodos**. São Paulo: Hemus.
 SELENE, R. **Métodos e tempos: racionalizando a produção bens e serviços**. São Paulo: Ed. IBPEX, 2009.

Bibliografia Complementar:

PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J.; GROTE, K.H. **Projeto na Engenharia: Fundamentos do Desenvolvimento Eficaz de Produtos - Métodos e Aplicações**. Blucher, 2005.
 BRIAN, C. **Administração do tempo: método prático**. São Paulo: Qualimark, 2002.
 CONTADOR, J.C. **Gestão de Operações**. São Paulo: Ed Blücher, 1997.
 CARPENTER, S. **Work the system: The Simple Mechanics of Making More and Working Less**. 3 ed. North Sister Publishing, 2008.
 SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. São Paulo: Ed Atlas, 2002
 COUTO, H.A. **Ergonomia Aplicada ao Trabalho**. Vol. 1, 1996.

Componente Curricular: Fenômenos de Transporte 2

Período do Curso: 5º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Fenômenos de Transporte 1

Ementa: Fundamentos da transferência de calor, equação de Fourier, relações experimentais. Fundamentos da convecção e da radiação. Fundamentos da transferência de massa, equação de Fick, relações experimentais para convecção.

Bibliografia Básica:

INCROPERA, F. P., DEWITT, D. P., BERGMAN, T. L., LAVINE, A. S. **Fundamentos de Transferência de Calor e Massa**, 6ª Edição. Editora LTC, 2008.
 KREITH, F.; BOHN, M. S. **Princípios da Transferência de Calor**. Editora Cengage, 2003.

BIRD, R. B., LIGHTFOOT, E. N.; STEWART, W. E. **Fenômenos de Transporte**, 2ª Edição. Editora LTC, 2004.

FILHO, W. B. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**, 1ª Edição. Editora LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

ROMA, W. N. L. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**. 2ª Edição. Editora Rima Artes e Textos, 2005.

CANEDO, E. L. **Fenômenos de Transporte**. 1ª Edição. Editora LTC, 2010.

CENGEL, Y. A. **Transferência de Calor e Massa**. 4ª Edição. Editora McGrawHill, 2012.

LIVI, C. P. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte: Um Texto Para Cursos Básicos**. 2ª Edição. Editora LTC, 2015.

BONADIMAN, H. **Hidrostática e Calor: Integração, Experimento, Teoria, Cotidiano**. 3ª Edição. Unijuí, 2004.

Componente Curricular: Pesquisa Operacional

Período do Curso: 5º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Cálculo Numérico

Ementa: Ementa: Introdução à Pesquisa Operacional. Modelagem Matemática de Problemas de Programação Linear. Solução Gráfica e Analítica. Algoritmo Simplex. Método do Grande Número. Método das Duas Fases. Dualidade. Programação Inteira. Problemas de Transporte. Problemas de Designação. Programação Dinâmica. Aplicações em Engenharia de Produção.

Bibliografia Básica:

HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 9ª Ed., AMGH Editora, 2013.

MOREIRA, D.A. **Pesquisa Operacional: curso introdutório**. 2 ed., São Paulo: Cengage Learning, 2010.

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões**. 4ª Ed., Pearson Prentice Hall, 2009.

Bibliografia Complementar:

PUCCINI, A.L. **Programação Linear**. Rio de Janeiro/São Paulo: LTC, 1987.

REGSDALE, C.T. **Modelagem e Análise da Decisão**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BARBOSA, M.A.; ZANARDANI, R.A.D. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 2ª Ed., Intersaberes, 2014.

CORRAR, L.J. **Pesquisa Operacional**. 2ª Ed., Atlas, 2008.

COLIN, E.C. **Pesquisa Operacional – 170 aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas**. LTC, 2007.

Componente Curricular: Processos Estocásticos

Período do Curso: 5º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Cálculo Numérico e Estatística Aplicada

Ementa: Distribuições Discretas e Contínuas de Probabilidade. Processos de Bernoulli. Processos de Poisson. Processos de Markov. Teoria das Filas. Cadeias de Markov.

Bibliografia Básica:

HILLIER, F.S; LIEBERMAN, G.J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 9ª Ed., AMGH Editora, 2013.

MOREIRA, D.A. **Pesquisa Operacional - curso introdutório**. 2. ed, São Paulo: Cengage Learning, 2010.

DEVORE, J. L. **Probabilidade e Estatística: para Engenharia e Ciências**. 1ª ed. São

Paulo: Cengage Learning, 2007.

Bibliografia Complementar:

PUCCINI, A.L. **Programação Linear**. Rio de Janeiro/São Paulo: LTC, 1987.

REGSDALE, C.T. **Modelagem e Análise da Decisão**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

FREITAS FILHO, P.J. **Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas com aplicações em Arena**. 2ª Ed., Visual Books, 2008.

SCHAFRANSKI, L.E.; TUBINO, D.F. **Simulação Empresarial Em Gestão De Produção: Jogos Empresariais**. Atlas, 2013.

CHWIF, L., MEDINA, A. C. **Modelagem e Simulação de Eventos Discretos**. 3ª ed, 2010.

Componente Curricular: Simulação de Sistemas

Período do Curso: 5º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Cálculo Numérico e Estatística Aplicada

Ementa: Aplicações Computacionais para Simulação de Problemas de Pesquisa Operacional Determinística e Estocástica.

Bibliografia Básica:

HILLIER, F.S; LIEBERMAN, G.J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 9ª Ed., AMGH Editora, 2013.

MOREIRA, D.A. **Pesquisa Operacional - curso introdutório**. 2. ed, São Paulo: Cengage Learning, 2010.

REGSDALE, C.T. **Modelagem e Análise da Decisão**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar:

PUCCINI, A.L. **Programação Linear**. Rio de Janeiro/São Paulo: LTC, 1987.

FREITAS FILHO, P.J. **Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas com aplicações em Arena**. 2ª Ed., Visual Books, 2008.

SCHAFRANSKI, L.E.; TUBINO, D.F. **Simulação Empresarial Em Gestão De Produção: Jogos Empresariais**. Atlas, 2013.
 CHWIF, L., MEDINA, A. C. **Modelagem e Simulação de Eventos Discretos**. 3ª ed, 2010.
 GARCIA, C. **Modelagem e Simulação de Processos Industriais**. Edusp, 2ª ed, 2006.

Componente Curricular: Sistemas de Informação 1

Período do Curso: 5º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Cálculo Numérico

Ementa: Conceituação e classificação de sistemas. Sistemas de informação em Engenharia de Produção. Banco de Dados para sistemas de produção. Aplicações de sistemas de informação na Engenharia de Produção.

Bibliografia Básica:

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 1ª ed., Pearson, 2014.

PRESSMAN, R.S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. AMGH, 8ª ed., 2016.

DATE, C.J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Elsevier, 2004.

Bibliografia Complementar:

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da Informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. São Paulo: Atlas, 2000.

GUERRINI, F. M.; ESCRIVÃO FILHO, E.; CAZARINI, E.W.; PÁDUA, S.I.D.

Modelagem da Organização: uma visão integrada. Porto Alegre: Bookman, 2014.

KOSSIAKOFF, A.; SWEET, W.S.; SEYMOUR, S.J. **Systems Engineering Principles and Practice**. Wiley-Interscience, 2nd ed., 2011.

MARTIN, R.C. **Agile Software Development, Principles, Patterns, and Practice**. Pearson, 2002.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 3ª. Edição 2003, 5ª. Reimpressão 2009. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

Componente Curricular: Sistemas de Informação 2

Período do Curso: 6º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Cálculo Numérico

Ementa: Estruturação, gerenciamento e manutenção de sistemas de informação na engenharia de produção. Planejamento, segurança e gestão de projetos de sistemas de informação na produção. Tendências e novas tecnologias da informação aplicadas a gestão das operações. Comercio eletrônico.

Bibliografia Básica:

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 1ª ed.,

Pearson, 2014.

PRESSMAN, R.S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. AMGH, 8ª ed., 2016.

DATE, C.J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Elsevier, 2004.

Bibliografia Complementar:

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da Informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. São Paulo: Atlas, 2000.

GUERRINI, F. M.; ESCRIVÃO FILHO, E.; CAZARINI, E.W.; PÁDUA, S.I.D.

Modelagem da Organização: uma visão integrada. Porto Alegre: Bookman, 2014.

KOSSIAKOFF, A.; SWEET, W.S.; SEYMOUR, S.J. **Systems Engineering Principles and Practice**. Wiley-Interscience, 2nd ed., 2011.

MARTIN, R.C. **Agile Software Development, Principles, Patterns, and Practice**. Pearson, 2002.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 3ª. Edição 2003, 5ª. Reimpressão 2009. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

Componente Curricular: Logística

Período do Curso: 6º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Planejamento e Controle da Produção

Ementa: Origem e evolução da indústria de serviços logísticos. As operações logísticas. Logística Integrada. Cadeias de Suprimentos. Hierarquia de decisões e estratégias em Logística e Cadeias de Suprimentos. Indicadores logísticos. Projeto, planejamento, operação e manutenção de redes de suprimento. Sistemas de informação em Logística e Cadeias de Abastecimento.

Bibliografia Básica:

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5ª Ed. São Paulo, Atlas, 2006.

FIGUEIREDO, K.F.; FLEURY, P.F.; WANKE, P. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento do Fluxo de Produtos e dos Recursos**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FLEURY, P.F. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2009.

NOVAES, A. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. Elsevier, 2014.

Bibliografia Complementar:

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1993. 388 p. PIRES, S. R. **Gestão da Cadeia de Suprimento (Supply Chain Management)**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

BERTAGLIA, P.R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BOWERSOX, C. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2009.
 KRAJEWSKI, L. P. R.; L. J. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Componente Curricular: Planejamento Empresarial

Período do Curso: 6º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Planejamento e Controle da Produção

Ementa: Introdução ao Planejamento. Administração estratégica. Planejamento: ferramentas e técnicas. Planejamento Estratégico. Métodos de planejamento: alternativas, custos, limites. Formulação de estratégias: uso de cenários; Planejamento de contingências e alternativas de ação. Limites e críticas dos métodos de planejamento estratégico. Gestão da rotina.

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento estratégico: Fundamentos e aplicações. Da intenção aos resultados**. 2ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

MIEDZINSKI, J.C. **Planejamento Empresarial: observando a teoria e construindo a prática**. 1ªed. São Paulo: Atlas, 2015.

OLIVEIRA, D.P.R. **Planejamento estratégico: conceito, metodologia e prática**. 18 ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia Complementar:

CERTO, Samuel C; PETER, J. Paul; **Administração estratégica: planejamento e implementação da estratégia**. São Paulo: Makron Books, 2004.

ANDRADE, A.R. **Planejamento Estratégico. Formulação, Implementação e Controle**. Atlas, 2016.

VERGARA, S.C.; BALDNER, P.R.; DECOURT, F. **Planejamento e Gestão Estratégica**. FGV, 2012.

DECOURT, F.; NEVES, H.R.; BALDNER, P.R. **Planejamento e gestão estratégica (FGV Management)**. FGV, 2014.

ALMEIDA, M.I.R. **Manual de Planejamento Estratégico. Desenvolvimento de Um Plano Estratégico com a Utilização de Planilhas Excel**. Atlas, 2010.

CRUZ, T. **Manual de Planejamento Estratégico. Ferramentas Para Desenvolver, Executar e Aplicar**. Atlas, 2017.

Componente Curricular: Controle de Qualidade

Período do Curso: 6º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Estatística Aplicada

Ementa: Fundamentos do controle estatístico de processos. Ferramentas estatísticas de controle da qualidade. Gráficos de controle. Capacidade de processo. Avaliação de sistemas de medição. Inspeção da qualidade.

Bibliografia Básica:

COSTA, A.F.B.; EPPRECHT, E.K.; CARPINETTI, L.C.R. **Controle Estatístico da Qualidade**, São Paulo, Atlas, 2003.

SAMOHYL, R.W. **Controle Estatístico De Qualidade**. Elsevier, 2012.

MONTGOMERY, D.C. **Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade - 7ª Ed.** 2016, LTC.

Bibliografia Complementar:

VIEIRA, S. **Estatística Para a Qualidade**. 3 ed. Elsevier, 2015.

RAMOS, E.M.L.S. **Controle Estatístico da Qualidade**. Bookman, 2012.

CARPINETTI, L.C.R.; EPPRECHT, E.K.; COSTA, A.F.B. **Controle Estatístico de Qualidade**. Atlas, 2005.

LOUZADA, F.; DINIZ, C.; FERREIRA, P.; FERREIRA, E. **Controle Estatístico de Processos: Uma Abordagem Prática Para Cursos de Engenharia e Administração**. LTC, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Planos de amostragem**, v. 1 e 2. São Paulo: ABNT, 1977.

Componente Curricular: Introdução à Economia

Período do Curso: 6º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Cálculo 1 e Introdução à Engenharia de Produção

Ementa: Fundamentos da ciência econômica, abrangência e limitações da economia. Funcionamento de uma economia de mercado. Fundamentos de uma economia centralizada. Curva de possibilidades de produção. Custo de oportunidade. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado. Elasticidades. Aplicações da análise microeconômica em políticas públicas. Produção. Custos de produção. Estruturas de mercado. Noções de teoria macroeconômica.

Bibliografia Básica:

VASCONCELLOS, M.A.S. **Economia Micro e Macro**. São Paulo: Atlas, 2006.

GARCIA, M.E.; VASCONCELLOS, M.A.S. **Fundamentos de Economia**. 5ª ed São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

MANKIWI, G. **Introdução à Economia:** princípios de micro e macroeconomia. 2ª ed., Rio de Janeiro: Campus. 2001.

Bibliografia Complementar:

VARIAN, H. **Microeconomia:** Princípios Básicos. Ed. Campus, 7ª edição, Rio de Janeiro, 2003.

ROSSETTI, J.P. **Introdução à Economia**. 20ª ed., São Paulo: Atlas. 2003.

HUBBARD, R.G. **Introdução à economia**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

CASTRO, A.B.; LESSA, C.F. **Introdução à economia:** uma abordagem estruturalista. 38. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

KRUGMAN, P.; WELLS, R. **Introdução à Economia**. 3 ed. Elsevier, 2014.

Componente Curricular: Noções de Direito

Período do Curso: 6º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Filosofia e Ética

Ementa: Bases do direito. Direito e sociedade. Direito e Ciência. Teoria da norma jurídica. Validade das normas jurídicas. Noções de direito constitucional. Noções de direito administrativo e do trabalho. Direitos individuais e coletivos. Introdução ao direito de propriedade e de construir. Considerações sobre proteção ambiental. Noções de licitação. Noções de concessão de serviços. Noções de legislação sobre abertura de empresas. Noções de garantias de obras e serviços. Erros em obras, consequência e sanções. Noções de perícias. Novas tecnologias e novos direitos.

Bibliografia:

RUSSOMANO, M.V. **Consolidação das Leis do Trabalho Anotada**. São Paulo: FORENSE, 2003.

BRASIL. **Constituição Federal**. 34ª ed. Distrito Federal: SARAIVA, 2007. 137 p.

MARTINS, S. P. **Direito do Trabalho**. 25ª ed. São Paulo: ATLAS, 2009. 876 p.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA NETTO, A. A; TAVARES, W. R. **Introdução à Engenharia de Produção**. 2006.

YEE, Z.C. **Perícias de Engenharia. Análise e Crítica**. 2 ed. Juruá, 2016.

FIKER, J. **Perícias e Avaliações de Engenharia. Fundamentos Práticos**. 2 ed. Leud, 2011.

MARQUES, J. **Perícias em Edificações. Teoria e Prática**. 1 ed. Leud, 2015.

CORREIA, H.; MIESSA, E. **Noções de Direito do Trabalho e Processo do Trabalho: Para os Concursos de Técnico do TRT, TST e MPU**. 4 ed. Juspodivm, 2018.

RENZETTI, R. **Direito do Trabalho. Teoria e Questões Práticas**. 4 ed. Editora Método, 2018.

BRASIL. **Lei Nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995**. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987compilada.htm.

BRASIL. **Lei Nº 9.873, de 23 de novembro de 1999**. Estabelece prazo de prescrição para o exercício de ação punitiva pela Administração Pública Federal, direta e indireta, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9873.htm.

Componente Curricular: Engenharia Econômica

Período do Curso: 6º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Ciência da Gestão

Ementa: Introdução à economia. Custos de Produção. Custos Fixos, Variáveis, Médio e Marginal. Matemática financeira. Juros simples e compostos. Séries de

pagamentos. Sistemas de amortização. Análise de projetos com técnicas de orçamento de capital: VPL, TIR e Payback. Método Custo-Benefício. Análise Eficiência/Custo. Considerações sobre a realidade econômica brasileira.

Bibliografia Básica:

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia Econômica e Análise de Custos**. São Paulo, Atlas, 1992.

VASCONCELOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. 3ª edição. **Fundamentos de economia**. Editora Saraiva, 2008

NEWMAN, DONALD G. & LAVELLE, JEROME P. **Fundamentos de Engenharia Econômica**. LTC Editora S.A, Rio de Janeiro, 2002.

CÔRTEZ, JOSÉ GUILHERME PINHEIRO. **Introdução à Economia da Engenharia**. Editora Cengage Learning, 2011.

CLEMENTE, Ademir; SOUZA, Alceu. **Decisões Financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. Atlas: 2008.

Bibliografia Complementar:

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Matemática Financeira: Aplicações à Análise de Investimentos**. 4a. ed. São Paulo: Pearson, 2006.

MANKIW, N. GREGORY. **Introdução à Economia**. Tradução da 5ª edição norte-americana. Editora Cengage Learning, 2010.

FURTADO. C. **Formação econômica do Brasil**. Edição comemorativa. Editora Companhia das Letras, 2009.

HUBBARD, R. GLENN; O'BRIEN, ANTHONY. **Introdução à Economia Atualizada**. 2ª Edição. Editora Bookman, 2010.

PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. **Microeconomia**. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 711 p

VARIAN, H. **Microeconomia: Princípios Básicos**. Ed. Campus, 7ª edição, Rio de Janeiro, 2003.

Componente Curricular: Marketing

Período do Curso: 6º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Ciência da Gestão

Ementa: Visão geral da função de marketing no processo gerencial e suas inter-relações com as outras áreas. Mercado alvo. Estratégias de segmentação. Ações de marketing. Comportamento do consumidor. Plano de marketing. Gestão de Marcas. Posicionamento da marca e do produto. Apreçamento. Promoção. Canais e Logística de distribuição. Pesquisa de Mercado.

Bibliografia Básica:

COBRA, M. **Administração de Marketing no Brasil**. 3ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

DIAS, S. R. **Gestão de Marketing**. 2ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

KOTLER, P; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. 12.ed.; São Paulo: Pearson, 2008.

KOTLER, P.; KELLER, K. *Administração de Marketing.*; São Paulo: Pearson, 2012.

Bibliografia Complementar:

LAS CASAS, A. **Administração de Marketing** - conceitos, planejamento e aplicação à realidade brasileira.; São Paulo: Atlas, 2006.

CHURCHILL, G.; PETER, J.P. **Marketing - Criando Valor para os Clientes.** 3.ed; São Paulo: Saraiva, 2013.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing:** Análise, Implementação e Controle. ed. 4., São Paulo: Atlas, 1994.

LAS CASAS, A. **Administração de Marketing** - conceitos, planejamento e aplicação à realidade brasileira.; São Paulo: Atlas, 2006.

ROSENFELD, Henrique. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos.** Saraiva, 2006.

Componente Curricular: Engenharia de Produto 1

Período do Curso: 7º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Resistência dos Materiais, Ciência e Tecnologia dos Materiais e Automação da Produção

Ementa: Conceituação, metodologias de projeto, processos e formas de representação do projeto. Ciclo de vida do produto; Planejamento e administração de projetos. Qualidade e Desenvolvimento de Projetos em equipe. Visão geral do detalhamento do projeto; Construção de protótipos; Testes de desempenho.

Bibliografia Básica:

CAUCHICK P.A.; FERREIRA, C; ROMEIRO FILHO, E. **Projeto do Produto.** Coleção ABEPRO. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

BARBOSA FILHO, A.N. **Projeto e Desenvolvimento de Produtos.** São Paulo: Atlas, 2009.

FILHO, N. C., FÁVERO, J. S., CASTRO, J. E. E. **Gerência de Projetos/ Engenharia Simultânea.** São Paulo: Atlas, 1999.

BAXTER, M. **Projeto de Produto: Guia Prático para o Desenvolvimento de Novos Produtos.** Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1998.

Bibliografia Complementar:

MATTAR, F.N. **Gerência de Produtos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

VIEIRA, D.R; BOURAS, A. **Gestão de Projeto do Produto.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

PORTERFIELD, J. T.; PORTER, M. **Estratégia Competitiva.** 2a ed. São Paulo: Campus, 2002. 409 p.

ROZENFELD H. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos. Uma Referência Para a Melhoria do Processo.** Rio de Janeiro: Saraiva, 2005.

CARPES JR, W.P. **Introdução ao Projeto de Produtos.** 1ª ed. Bookman, 2014.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C. **Administração da Produção.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747 p.

Componente Curricular: Análise de Decisão

Período do Curso: 7º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Cálculo 4, Sistemas de Informação 2, Processos Estocásticos, Pesquisa Operacional

Ementa: Processo Decisório nas Organizações. Teoria da Decisão: Decisões sob certeza, riscos e incerteza. Teoria da Utilidade. Introdução à Decisão Multicritério. Introdução às Decisões em Grupo. Decisões Sob Conflito e Negociações.

Bibliografia Básica:

MOREIRA, D.A. **Pesquisa Operacional - Curso Introductório**. 2. Ed, São Paulo: Cengage Learning, 2010.

REGSDALE, C.T. **Modelagem e Análise da Decisão**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ALMEIDA, A.T. **Processo de Decisão nas Organizações: Construindo Modelos de Decisão Multicritério**. São Paulo: Atlas, 2013.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos: As melhores Práticas**. Bookman; 2002.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, A.T.; MORAIS, D.C.; COSTA, A.P.C.S.; ALENCAR, L.H.; DAHER, S.F.D. **Decisão em Grupo e Negociação: Métodos E Aplicações**. São Paulo, Atlas, 2012.

STEIN, J. **A Teoria Da Decisão - Como os Princípios Matemáticos Podem Ajudá-lo a Tomar as Decisões Certas**. Elsevier, 2010.

BEKMAN, O.R; COSTA NETO, P.L.O. **Análise Estatística da Decisão**. 2ª Ed., Editora Blucher, 2009.

SOUZA, F.M.C. **Decisões Racionais Em Situações De Incerteza**. 1ª Ed., Editora Universitária Da Universidade Federal De Pernambuco. Recife, 2005.

BUARQUE, C. **Avaliação econômica de projetos**. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

SAMANEZ, C.P. **Matemática Financeira: Aplicações à Análise de Investimentos**. 4a. ed. São Paulo: Pearson. 2006.

O'BRIEN, J.A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. Tradução da 11a edição americana. 2ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

SALERNO, M.S. **Projeto de organizações integradas e flexíveis**. São Paulo: Atlas, 1999.

VASCONCELLOS, E.; HENSLEY J.R. **Estrutura das Organizações: Estruturas Tradicionais, Estruturas para Inovação, Estrutura Matricial**. São Paulo: Pioneira, 1991.

Componente Curricular: Sistemas de Gestão da Qualidade

Período do Curso: 7º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Controle de Qualidade e Marketing

Ementa: Histórico e conceitos básicos. Evolução dos sistemas de qualidade. Sistemas e modelos de gestão da qualidade. Ferramentas aplicadas a gestão da qualidade. Auditoria e Certificação das organizações.

Bibliografia Básica:

ROTONDARO, R. **Seis Sigma: Estratégia Gerencial para a Melhoria de Processo, Produtos e Serviços**. Atlas, 2002.

MARSHALL, J. **Gestão da Qualidade**. 2. ed.rev atual. Rio de Janeiro: Editora FGV Management, 2003.

O'HANLON, T. **Auditoria de qualidade: com base na ISO 9001: 2000: Conformidade agregando valor**. São Paulo: Saraiva, 2005.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, M.M. **Gestão da Qualidade: Teoria e Casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CARPINETTI, L.C.R. **Gestão da Qualidade**. São Paulo: Atlas, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001: Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

CARPINETTI, L.C.R; GEROLAMO, M.C. **Gestão da Qualidade ISO 9001:2015. Requisitos e Integração com a ISO 14001:2015**. São Paulo: Atlas, 2016.

MOTA, E.B; ROCHA, A.V.; MARSHALL JUNIOR, I; QUINTELLA, O.M. **Gestão da Qualidade e Processos**. 1º Ed. FGV, 2012.

PALADINI, E.P. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática**. 3º ED. São Paulo: Atlas, 2012.

Componente Curricular: Empreendedorismo

Período do Curso: 7º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Introdução à Economia e Ciência da Gestão

Ementa: Histórico e conceituação geral. Processos de Investigação, entendimento e internalização da ação empreendedora: auto-conhecimento, perfil empreendedor, criatividade, desenvolvimento da visão e identificação de oportunidades, validação de uma ideia. Plano de negócios.

Bibliografia:

DRUCKER, P. **Inovação e espírito empreendedor**. Pioneira, 1999.

DORNELAS, J.C.A. **Empreendedorismo. transformando idéias em negócios**. 2ª edição. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2005.

SALIM, C.S., Hochman, N., Ramal, A.C., Ramal, S.A. **Construindo Planos de negócios**. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2003.

Bibliografia Complementar:

THIEL, P.; MASTERS, B. **De Zero a Um. O que Aprender Sobre Empreendedorismo com o Vale do Silício**. 1 ed. Editora Objetiva, 2014.

HISRICH, R.D. **Empreendedorismo**. 9 ed. Mc Graw Hill, 2014.

FELIPINI, D. **Empreendedorismo na Internet: Como agarrar esta nova oportunidade de negócios (Gratuito)**. Lebooks Editora, 2016.

KIYOSAKI, R.T. **Empreendedorismo não se aprende na escola**. Elsevier, 2013.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operação**. 8ª ed. São Paulo: Thomson, 2002.

Componente Curricular: ACE 01 – Projeto 01/1ª semestralidade

Período do Curso: 7º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Metodologia Científica

Ementa: Elaboração e execução de projetos de extensão com duas semestralidades de execução. Elaboração de projetos com temas atuais que versem sobre técnicas, tecnologias e conteúdo que contribuam para o aperfeiçoamento da formação do acadêmico de engenharia de produção, a partir de uma abordagem em espaços e locais que permitam o diálogo com comunidades diversas, em especial, nas adjacências da Universidade.

Objetivo/s:

Desenvolver, e executar projetos de extensão com duas semestralidades de duração. Elaboração de projetos com temas atuais que versem sobre técnicas, tecnologias e conteúdo que contribuam para o aperfeiçoamento da formação do acadêmico de engenharia de produção.

Público alvo: Estudantes do curso de engenharia de produção e/outras engenharias; membros de Associação de moradores situados no município de Delmiro Gouveia e outras localidades vizinhas; populações em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.

Metodologia:

O projeto será desenvolvido na universidade e/ou em qualquer comunidade do sertão alagoano ou adjacências. Será com a participação dos docentes e discentes. Podendo ser chamado(s) outro(s) docente(s) para auxiliar e/ou participar do projeto. No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir de suas respectivas cargas horárias (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:

Planejamento da ação na ACE (25% da CH total da ACE)

Execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE)

e

Avaliação final/produção de relatórios e/outras documentos de registro ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE)

A partir dessa ACE, poderão ser desenvolvidos:

- a) projetos de Extensão em Produto, Gestão da Qualidade e Aspectos Econômicos que busquem a idealização, planejamento e operacionalização de cursos voltados a micro empreendimentos, ampliação de pequenos negócios,

além de capacitação de indivíduos locais em gerência financeira oriundo da venda de artesanatos e produtos regionais, e por fim, oficinas voltadas a criação de novos produtos para pessoas com limitações psicofisiológicas. Assim, serão oferecidos, pelo menos, um curso voltado pra os micro empreendedores, um curso voltado a ampliação de negócios já existentes, um curso de gerenciamento financeiro e um curso voltada a idealização de curso voltado para criação de produtos. Os cursos serão idealizados, planejados e operacionalizados com a participação dos alunos, professores e empreendedores locais. Os cursos serão ministrados pelos discentes sob a orientação de um docente. Deste modo, serão realizadas uma reunião para criação dos temas específicos. Tal ACE ocorrerá na 1ª semestralidade e será considerado bem-sucedido quando capacitar 20 empreendedores.

- b) Projetos de Extensão em Pesquisa Operacional e Tomada de Decisão que busquem a idealização e planejamento da Escola Alagoana de Ciência da Decisão, ao qual trabalhará um problema local diferente a cada edição. Assim, será idealizada a Escola com base em reuniões ordinárias mensais para a escolha do tema/problema em debate e para que, dentro de um período de 2 ou 3 dias, a posteriori, uma série de ações possam ser implementadas, tais como um ciclo de palestras, um workshops, um minicurso e um evento menor sobre este tema com a participação de um pesquisador renomado. Assim, entre as atividades envolvidas deve-se fazer o planejamento inicial do evento, estabelecer o problema local a se construir uma solução, selecionar e operacionalizar a vinda do pesquisador renomado, selecionar palestrantes para os cursos/minicursos, palestras e workshops. A escolha do tema será feita com base em reuniões semanais envolvendo os discentes, docentes e populações vulneráveis. Metas e cronograma serão construídos e cumprimento dos mesmos repercutirá nas notas dos discentes. Também será escolhido um professor será o responsável por coordenar a Escola da decisão, e será responsável pela completudo/sucesso do evento. Tal ACE ocorrerá na 1ª semestralidade e será considerado bem-sucedido quando 60% dos pontos listados para operacionalização da escola foram atingidos.
- c) projetos de Extensão Interdisciplinar de Engenharias que busquem a idealização, planejamento e operacionalização a Semana de Engenharia do Sertão ou Semana de Meio Ambiente (SEMEA) que busca aproximar pesquisadores, professores e alunos de nossa região e outras regiões do Brasil, contribuindo para a troca de conhecimento dentro das diversas áreas da Engenharia de Produção e Engenharia Civil. Assim se buscará fazer o levantamento de recursos para viabilização do evento, passando pela seleção dos palestrantes, ministrantes dos minicursos, participantes de mesas redondas, seleção de empresas para visita técnica, escolha do tema do evento, escolha das datas, contato com as instituições para participar do evento, entre outras atividades de planejamento. Tais pontos serão escolhidos a partir de reuniões com a presença de docentes, discentes e microempreendedores locais. A reuniões ocorreram todas as semanas. Dois docentes organizarão e planejarão o evento com a participação direta do

discentes do PET e demais alunos interessados em cursar tal ACE. O cumprimento de um total de 60% do planejamento do evento indicará um sucesso mínimo para o planejamento do evento.

Indicadores para acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:

A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré-estabelecidos.

São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:

Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.

Bibliografia Básica:

GARCIA, M.E.; VASCONCELLOS, M.A.S. **Fundamentos de Economia**. 5ª ed São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

MANKIW, G. **Introdução à Economia**: princípios de micro e macroeconomia. 2ª ed., Rio de Janeiro: Campus. 2001.

CAUCHICK P.A.; FERREIRA, C; ROMEIRO FILHO, E. **Projeto do Produto**. Coleção ABEPRO. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CARVALHO, M.M. **Gestão da Qualidade: Teoria e Casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Bibliografia Complementar:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). **Conselho Universitário**. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em:

<http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view>.

Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Conselho Universitário**. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em:

<https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view>. Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Instrução Normativa PROEX Nº01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em:

https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view Acesso em: 06 jan. 2020.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p. REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <<http://www.renex.org.br>> Acesso em: 15 dez. 2004.

GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986.

BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.

ACE 02 – EVENTO.

Componente Curricular: ACE 02 – Evento

Período do Curso: 7º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Metodologia Científica

Ementa:

Realização de um evento. Abordagem sobre temáticas relativas às grandes áreas da Engenharia da produção em um evento técnico científico.

Objetivo/s:

Desenvolver eventos de extensão que abordem sobre temáticas relativas às grandes áreas da Engenharia da produção em um evento técnico científico.

Público alvo: Estudantes de nível médio da Educação Básica; membros de Associação de moradores situados no município de Delmiro Gouveia e outras localidades vizinhas, população em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.

Metodologia:

No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir da

carga horária (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:

Planejamento (25% da CH total da ACE) execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE) e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE)

A considerar que conforme ementa dessa ACE, nela serão ofertadas atividades de extensão na modalidade “eventos”, poderão ser ofertadas atividades extensionistas do curso como a Semana de Engenharia (SEMENGE) ou a Semana de Meio Ambiente (SEMEA), eventos promovidos por alunos e professores do Eixo da Tecnologia da UFAL do Campus do Sertão, em Delmiro Gouveia. A SEMENGE e a SEMEA constitui-se de palestras, minicursos, visitas técnicas, apresentação de trabalhos científicos, e/ou mesas-redondas de diversas áreas da Engenharia, promovendo a integração/intercâmbio do conhecimento acadêmico e o setor empresarial, como também com o ambiente técnico e o mercado de trabalho.

Indicadores para acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:

A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré-estabelecidos.

São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:

Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.

Bibliografia Básica:

CESCA, Cleuza G. Gimenes. **Organização de eventos: manual para planejamento e execução**. 10. ed. São Paulo: Summus, 2008.

ALLEN, Johnny; KRAMER, Adriana; TOLEDO, Marise Philbois (Trad.). **Organização e gestão de eventos**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2008.

ZITTA, Carmem; GONÇALVES, Carmem Lúcia Alves. **Organização de eventos: da ideia à realidade**. 3. ed. Brasília: Senac Distrito Federal, 2011.

Bibliografia Complementar:

GIACAGLIA, Maria Cecília. **Organização de eventos: teoria e prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

MATIAS, Marlene. **Organização de eventos: procedimentos e técnicas**. 4. ed.

Barueri: Manole, 2007.

ZANELLA, Luiz Carlos. **Manual de organização de eventos: planejamento e operacionalização**. São Paulo: Atlas, 2011.

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

HELDMAN, K. **Gerência de Projetos: Fundamentos**. Ed. Campus, 2005.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos: As melhores Práticas**. Bookman; 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). **Conselho Universitário**. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em:

<http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view>.

Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Conselho Universitário**. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em:

<https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view>. Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Instrução Normativa PROEX Nº01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view Acesso em: 06 jan. 2020.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p.

REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <<http://www.renex.org.br>> Acesso em: 15 dez. 2004.

GURGEL, R. M. **Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação?** São Paulo: Cortez, 1986.

BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. *EccoS Revista Científica*, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.

Componente Curricular: Introdução a Confiabilidade

Período do Curso: 7º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Automação da Produção e Simulação de Sistemas

Ementa: Cálculo da confiabilidade; Diagrama de blocos; Função de confiabilidade; Sistema em série, Sistema em paralelo; Medidas de importância; Redundância; Confiabilidade de projetos; Modelos de falha; Taxa de falha; Lei de sobrevivência de equipamentos; Modelos para a taxa de falha; Atributos de confiabilidade; Disponibilidade; Manutenibilidade; MTTF, MTBF e MTTR; Teste de manutenção de sistemas; Sistemas com componentes reparáveis; Sistemas com componentes não reparáveis; Confiabilidade de sistemas de segurança; Falhas de modo comum; Confiabilidade humana.

Bibliografia Básica:

RIBEIRO, J.; FOGLIATO, F. **Confiabilidade e Manutenção Industrial**. Editora Campus, 2009.

MONCHY, F. **A função manutenção**. Ebras/Durban, 1989

XENOS, H.G. **Gerenciando a Manutenção Produtiva**. EDG, 1998

Bibliografia Complementar:

PIAZZA, G. **Introdução à Engenharia da Confiabilidade**. EDUCS, 2000

SIQUEIRA, I.P. **Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação**. Qualitymark, 2005.

TAKAHASHI, Y.; OSADA, T. **Manutenção produtiva total (MPT)**. Imam, 1993

JORDÁN, P.R. **Processos De Confiabilidade Na Indústria De Óleo E Gás**. 1 Ed. Editora: Interciência, 2016.

LAFRAIA, J.R.B. **Manual de Confiabilidade, Manutenibilidade e Disponibilidade**. Editora: Qualitymark; Edição: 3ª, 2001.

Componente Curricular: Processos Produtivos e Industriais

Período do Curso: 7º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Fenômenos de transporte 2 e Logística

Ementa: Processos produtivos discretos e contínuos de produtos (bens e serviços). Tecnologia de processo para transformação de materiais, informações e consumidores. Automação, Operação e Integração nos processos produtivos. Racionalização de processos. Processos por projeto, por lotes de produção em massa. Serviços profissionais. Refino do Petróleo e Petroquímica. Processamento de materiais poliméricos. Indústrias de Fibras. Indústria de borrachas. Fabricação de metais, ligas e vidros. Produção de álcool e a açúcar. Indústria de Alimentos. Produção de Cimento.

Bibliografia Básica:

AGOSTINHO, O.L; VILELLA, R. C.; & BUTTON, S. T. **Processos de Fabricação e Planejamento de Processos**. 2a Ed. Campinas, UNICAMP. 2004.

SLACK, N. *et al.* **Administração da Produção**. 3a ed. São Paulo, Atlas. 1997.
 DANTAS, A.L.O. **Tecnologia de Materiais e Processos**. 2a Ed. Rio de Janeiro, Escola Naval. 1992.
 SHRIVER, D.F. *et al.* **Processos Industriais**. Makron Books, 2000.
Bibliografia Complementar:
 LUIZ, C.J.E. **Gestão em Processos Produtivos**. 1º Ed. Ibpe, 2012.
 SILVA, L.C. **Gestão e Melhoria de Processos: Conceitos, Técnicas e Ferramentas**. Brasport, 2015.
 PARANHOS FILHO, M. **Gestão da Produção Industrial**. 1º ed. Intersaberes, 2012.
 GRAEDEL, Thomas E.; HOWARDAGRENVILLE, Jennifer A. **Greening the industrial facility: perspectives, approaches, and tools**. New York: Springer, c2005.
 SHREVE, R. N.; BRINK JR., J. A.; **Indústrias de Processos Químicos**. São Paulo: LTC, 4a. ed., 1997. 717p.
 MANO, E. B.; MENDES, L. C. **Introdução aos Polímeros**. 2ª. Edição, Edgard Blucher Ltda., 1999.
 MACINTYRE, A. J. **Equipamentos Industriais e de Processo**, LTC, 3ª Edição, 2005.

Componente Curricular: Engenharia de Segurança do Trabalho

Período do Curso: 8º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Ergonomia e Noções de Direito

Ementa: Aspectos humanos sociais e econômicos da segurança do trabalho. Aspectos gerais do acidente do trabalho. Insalubridade e Periculosidade. Riscos ambientais. Mapa de riscos. Noções sobre Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Noções sobre Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. Noções sobre Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil. Noções sobre Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Custo de Acidente. Noções de Ergonomia. Controle dos riscos. Avaliação de iluminação de interiores. Avaliação de ruído. Índice de Bulbo Úmido e Termômetro de Globo. Riscos no levantamento de cargas. Taxas de Acidentes e Gravidade.

Bibliografia Básica:

BARBOSA FILHO, A.N. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. 4º ed. São Paulo, Atlas, 2011.

MATTOS, U.A.O.; MÁSCULO, F.S. **Higiene e Segurança do Trabalho - Série Campus-ABEPRO**. 1º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

OLIVEIRA, C.A.D; MILANELI, E. **Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho**. Yendis, 2012.

EQUIPE ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 78º ed. São Paulo, Atlas, 2017.

Bibliografia Complementar:

WALDHELM NETO, N. **Segurança do Trabalho: Os Primeiros Passos**. Saraiva, 2015.

HIRSCHFELD, H. **A Construção Civil e a Qualidade**. Editora Atlas S.A, São Paulo,

1996.
 PACHECO JR., W. **Qualidade na Segurança e Higiene do Trabalho**. Editora Atlas S.A, São Paulo, 1996.
 MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Segurança e Medicina do Trabalho**, PORTARIA 3214/78.
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 7678. **Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção**.
 FREIRE, J. M. **Instrumentos e Ferramentas Manuais**. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, Rio de Janeiro, 1994.
 ROUSSELET, E. S. **A Segurança na Obra – Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais**. SICOMRJ/SENAI – DN/CBIC, Rio de Janeiro, 1986.
 SAMPAIO, J. C. A. **Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção**. SindusCon/SP, Editora PINI – 1998.

Componente Curricular: Engenharia do Produto 2

Período do Curso: 8º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Engenharia do produto 1, Empreendedorismo e Engenharia Econômica.

Ementa: Produtos como estratégia empresarial. Pesquisa de Mercado. Projeto do produto (bens ou serviços). Planejamento e Projeto de Fabricação. Análise de viabilidade técnica. Integração Pesquisa, Desenvolvimento e Produção. Inovação tecnológica. Patentes.

Bibliografia Básica:

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998

ROZENFELD, Henrique. **Gestão de desenvolvimento de produtos**. SÃO PAULO: SARAIVA, 2006.

PORTERFIELD, James T.; PORTER, Michael. **Estratégia Competitiva**. 2ª ed. São Paulo: Campus, 2002.

Bibliografia Complementar:

CAUCHICK P.A.; FERREIRA, C; ROMEIRO FILHO, E. **Projeto do Produto**. Coleção Abepro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

BARBOSA FILHO, A.N. **Projeto e Desenvolvimento de Produtos**. São Paulo: Atlas, 2009.

FILHO, N. C., FÁVERO, J. S., CASTRO, J. E. E. **Gerência de Projetos/ Engenharia Simultânea**. São Paulo: Atlas, 1999.

MATTAR, F.N. **Gerência de Produtos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

VIEIRA, D.R; BOURAS, A. **Gestão de Projeto do Produto**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CARPES JR, W.P. **Introdução ao Projeto de Produtos**. 1ª ed. Bookman, 2014.

Componente Curricular: Gestão de Projetos

Período do Curso: 8º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Análise de Decisão e Engenharia de Métodos

Ementa: Definição de Projeto. Contexto e Evolução da Gestão de Projetos. Ciclo de vida dos projetos: iniciais, de planejamento, de execução, de controle e de encerramento. Prática da gerência em motivação de equipes e a gestão de pessoas. Estilos de negociação e tratamento de conflitos no projeto. Administração do tempo e reuniões.

Bibliografia Básica:

DINSMORE, P.C. **Gerência e Programas de Projetos.**

DINSMORE, P.C. **Transformando estratégias empresariais em resultados através da Gerencia de projetos .**

FÁVERO, J.S.; CASTRO, J.E.E.; CASAROTTO FILHO, N. **Gerência de Projetos/engenharia Simultânea.** Atlas, 1999.

Bibliografia Complementar:

RICHARD L. D. **Teorias e Projetos das Organizações.**

MAXIMINIANO, A.C.A. **Administração de Projetos.** 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 2009

PMI. **PMBOK. PMI,** 5ª Edição, 2013

HELDMAN, K. **Gerência de Projetos: Fundamentos.** Ed. Campus, 2005.

KEELLING, R. **Gestão de Projetos: uma abordagem global.** São Paulo, Saraiva, 2006.

KERZNER, H. **Project Management - A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling.** Seventh Edition, John Wiley & Sons, 2001.

VARGAS, R. **Gestão de Projetos.** 6ª Edição. São Paulo: Brasport, 2009

BUENO, G. **Ms project 2010 & gestão de projetos,** 2ª Ed. SP: Pearson, 2011

Componente Curricular: Contabilidade de Custos

Período do Curso: 8º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Empreendedorismo e Engenharia Econômica

Ementa: Introdução à contabilidade. Análise das demonstrações contábeis. Classificação de custos: conceito de custos industriais. Custeio por absorção e custeio variável. Métodos de custeio. Custeio baseado em atividades.

Bibliografia Básica:

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos.** Porto Alegre: Bookman, 2002.

HORGREN, C. T., FOSTER, G.; DATAR, S. M. **Contabilidade de Custos.** São Paulo: LTC, 2000.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de Custos.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

Bibliografia Complementar:

BACKER, M.; JACOBSEN, L.E.. **Contabilidade de Custos: Um enfoque de administração de empresas**. São Paulo: McGraw Hill, 1978.
LAWRENCE, W.B. **Contabilidade de Custos**. IBRASA, 1977.
MARTINS, E.; ROCHA, W. **Contabilidade de Custos: Livro de Exercícios**. 11º ed. São Paulo: Atlas, 2015.
RIBEIRO, O.M. **Contabilidade de Custos Fácil**. 9º ed. Saraiva, 2014.
SANTOS, J.J. **Manual de Contabilidade e Análise de Custos**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

Componente Curricular: ACE 03 – Projeto 01/2ª semestralidade

Período do Curso: 8º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Metodologia Científica

Ementa: Elaboração e execução de projetos de extensão com duas semestralidades de execução. Elaboração de projetos com temas atuais que versem sobre técnicas, tecnologias e conteúdo que contribuam para o aperfeiçoamento da formação do acadêmico de engenharia de produção, a partir de uma abordagem em espaços e locais que permitam o diálogo com comunidades diversas, em especial, nas adjacências da Universidade.

Objetivo/s:

Desenvolver, e executar projetos de extensão com duas semestralidades de duração. Elaboração de projetos com temas atuais que versem sobre técnicas, tecnologias e conteúdo que contribuam para o aperfeiçoamento da formação do acadêmico de engenharia de produção.

Público alvo: Estudantes do curso de engenharia de produção e/outras engenharias; membros de Associação de moradores situados no município de Delmiro Gouveia e outras localidades vizinhas; populações em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.

Metodologia:

O projeto será desenvolvido na universidade e/ou em qualquer comunidade do sertão alagoano ou adjacências. Será com a participação dos docentes e discentes. Podendo ser chamado(s) outro(s) docente(s) para auxiliar e/ou participar do projeto. No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir de suas respectivas cargas horárias (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:

Planejamento da ação na ACE (25% da CH total da ACE)

Execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE)

e

Avaliação final/produção de relatórios e/ou outros documentos de registro ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE)

A partir dessa ACE, poderão ser desenvolvidos:

- a) projetos de Extensão em Produto, Gestão da Qualidade e Aspectos Econômicos que busquem a idealização, planejamento e operacionalização de cursos voltados a micro empreendimentos, ampliação de pequenos negócios, além de capacitação de indivíduos locais em gerência financeira oriundo da venda de artesanatos e produtos regionais, e por fim, oficinas voltadas a criação de novos produtos para pessoas com limitações psicofisiológicas. Assim, serão oferecidos, pelo menos, um curso voltado pra os micro empreendedores, um curso voltado a ampliação de negócios já existentes, um curso de gerenciamento financeiro e um curso voltada a idealização de curso voltado para criação de produtos. Os cursos serão idealizados, planejados e operacionalizados com a participação dos alunos, professores e empreendedores locais. Os cursos serão ministrados pelos discentes sob a orientação de um docente. Deste modo, serão realizadas uma reunião para criação dos temas específicos. Tal ACE ocorrerá na 1ª semestralidade e será considerado bem-sucedido quando capacitar 20 empreendedores.
- b) Projetos de Extensão em Pesquisa Operacional e Tomada de Decisão que busquem a idealização e planejamento da Escola Alagoana de Ciência da Decisão, ao qual trabalhará um problema local diferente a cada edição. Assim, será idealizada a Escola com base em reuniões ordinárias mensais para a escolha do tema/problema em debate e para que, dentro de um período de 2 ou 3 dias, a posteriori, uma série de ações possam ser implementadas, tais como um ciclo de palestras, um workshops, um minicurso e um evento menor sobre este tema com a participação de um pesquisador renomado. Assim, entre as atividades envolvidas deve-se fazer o planejamento inicial do evento, estabelecer o problema local a se construir uma solução, selecionar e operacionalizar a vinda do pesquisador renomado, selecionar palestrantes para os cursos/minicursos, palestras e workshops. A escolha do tema será feita com base em reuniões semanais envolvendo os discentes, docentes e populações vulneráveis. Metas e cronograma serão construídos e cumprimento dos mesmos repercutirá nas notas dos discentes. Também será escolhido um professor será o responsável por coordenar a Escola da decisão, e será responsável pela completudo/sucesso do evento. Tal ACE ocorrerá na 1ª semestralidade e será considerado bem-sucedido quando 60% dos pontos listados para operacionalização da escola foram atingidos.
- c) projetos de Extensão Interdisciplinar de Engenharias que busquem a idealização, planejamento e operacionalização a Semana de Engenharia do Sertão ou Semana de Meio Ambiente (SEMEA) que busca aproximar pesquisadores, professores e alunos de nossa região e outras regiões do Brasil, contribuindo para a troca de conhecimento dentro das diversas áreas da

Engenharia de Produção e Engenharia Civil. Assim se buscará fazer o levantamento de recursos para viabilização do evento, passando pela seleção dos palestrantes, ministrantes dos minicursos, participantes de mesas redondas, seleção de empresas para visita técnica, escolha do tema do evento, escolha das datas, contato com as instituições para participar do evento, entre outras atividades de planejamento. Tais pontos serão escolhidos a partir de reuniões com a presença de docentes, discentes e microempreendedores locais. As reuniões ocorreram todas as semanas. Dois docentes organizarão e planejarão o evento com a participação direta do discentes do PET e demais alunos interessados em cursar tal ACE. O cumprimento de um total de 60% do planejamento do evento indicará um sucesso mínimo para o planejamento do evento.

Indicadores para acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:

A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré-estabelecidos.

São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:

Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.

Bibliografia Básica:

GARCIA, M.E.; VASCONCELLOS, M.A.S. **Fundamentos de Economia**. 5ª ed São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

MANKIW, G. **Introdução à Economia**: princípios de micro e macroeconomia. 2ª ed., Rio de Janeiro: Campus. 2001.

CAUCHICK P.A.; FERREIRA, C; ROMEIRO FILHO, E. Projeto do Produto. Coleção ABEPRO. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CARVALHO, M.M. **Gestão da Qualidade: Teoria e Casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MOREIRA, D.A. Pesquisa Operacional - Curso Introdutório. 2. Ed, São Paulo: Cengage Learning, 2010.

REGSDALE, C.T. Modelagem e Análise da Decisão. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ALMEIDA, A.T. Processo de Decisão nas Organizações: Construindo Modelos de Decisão Multicritério. São Paulo: Atlas, 2013.

KERZNER, H. Gestão de Projetos: As melhores Práticas. Bookman; 2002.

CESCA, Cleuza G. Gimenes. **Organização de eventos: manual para planejamento e execução**. 10. ed. São Paulo: Summus, 2008.

ALLEN, Johnny; KRAMER, Adriana; TOLEDO, Marise Philbois (Trad.). **Organização**

e gestão de eventos. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2008.
ZITTA, Carmem; GONÇALVES, Carmem Lúcia Alves. **Organização de eventos: da ideia à realidade.** 3. ed. Brasília: Senac Distrito Federal, 2011.

Bibliografia Complementar:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). **Conselho Universitário.** Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em: <http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view>.

Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Conselho Universitário.** Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em: <https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view>. Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX).** Instrução Normativa PROEX Nº01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX).** Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view Acesso em: 06 jan. 2020.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p.
REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <<http://www.renex.org.br>> Acesso em: 15 dez. 2004.

GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986.

BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.

ACE 04 – EVENTO

Componente Curricular: ACE 04 – Evento

Período do Curso: 8º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Metodologia Científica

Ementa:

Realização de um evento. Abordagem sobre temáticas relativas às grandes áreas da Engenharia da produção em um evento técnico científico.

Objetivo/s:

Desenvolver eventos de extensão que abordem sobre temáticas relativas às grandes áreas da Engenharia da produção em um evento técnico científico.

Público alvo: Estudantes de nível médio da Educação Básica; membros de Associação de moradores situados no município de Delmiro Gouveia e outras localidades vizinhas, população em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.

Metodologia:

No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir da carga horária (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:

Planejamento (25% da CH total da ACE)

execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE)

e

avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE)

A considerar que conforme ementa dessa ACE, nela serão ofertadas atividades de extensão na modalidade “eventos”, poderão ser ofertadas atividades extensionistas do curso como a Semana de Engenharia (SEMENGE) ou a Semana de Meio Ambiente (SEMEA), eventos promovidos por alunos e professores do Eixo da Tecnologia da UFAL do Campus do Sertão, em Delmiro Gouveia. A SEMENGE e a SEMEA constitui-se de palestras, minicursos, visitas técnicas, apresentação de trabalhos científicos, e/ou mesas-redondas de diversas áreas da Engenharia,

promovendo a integração/intercâmbio do conhecimento acadêmico e o setor empresarial, como também com o ambiente técnico e o mercado de trabalho.

Indicadores para acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:

A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré - estabelecidos.

São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:

Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.

Bibliografia Básica:

CESCA, Cleuza G. Gimenes. **Organização de eventos: manual para planejamento e execução**. 10. ed. São Paulo: Summus, 2008.

ALLEN, Johnny; KRAMER, Adriana; TOLEDO, Marise Philbois (Trad.). **Organização e gestão de eventos**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2008.

ZITTA, Carmem; GONÇALVES, Carmem Lúcia Alves. **Organização de eventos: da ideia à realidade**. 3. ed. Brasília: Senac Distrito Federal, 2011.

Bibliografia Complementar: Definida a cada período

GIACAGLIA, Maria Cecília. **Organização de eventos: teoria e prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

MATIAS, Marlene. **Organização de eventos: procedimentos e técnicas**. 4. ed. Barueri: Manole, 2007.

ZANELLA, Luiz Carlos. **Manual de organização de eventos: planejamento e operacionalização**. São Paulo: Atlas, 2011.

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

HELDMAN, K. **Gerência de Projetos: Fundamentos**. Ed. Campus, 2005.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos: As melhores Práticas**. Bookman; 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). **Conselho Universitário**. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em:

<http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view>.

Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Conselho Universitário**. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação

da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em: <https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view>. Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Instrução Normativa PROEX Nº01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view Acesso em: 06 jan. 2020.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p.

REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <<http://www.renex.org.br>> Acesso em: 15 dez. 2004.

GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986.

BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012.

Componente Curricular: Gestão de Manutenção Industrial

Período do Curso: 9º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Introdução à Confiabilidade

Ementa: Evolução da Função Manutenção. Organização da Manutenção: Planejamento, Controle, Melhoria e recursos humanos. Monitoração do estado do equipamento. Manutenção centrada na confiabilidade. Manutenção Produtiva Total. Sistemas de Informação Ligados à Manutenção.

Bibliografia Básica:

KARDEC, A.; NASCIF, J. **Manutenção: função estratégica**. São Paulo: Qualitymark, 2012.

LAFRAIA, J.R.B. **Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

SIQUEIRA, I.P. **Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação**. São Paulo: QualityMark, 2005.

SOUZA, V.C. **Organização e Gerência da Manutenção**. 1. ed. São Paulo: All Print, 2005.

Bibliografia Complementar:

TAKAHASHI, Y.; TACASHI, O. **Manutenção Produtiva Total**. São Paulo: IMAN, 2º Ed. 2000.

XENOS, H.G. **Gerenciando a Manutenção Produtiva**. EDG, 1998.

AMARAL, A.L.O. **Equipamentos Mecânicos: Análise de Falhas e Solução de Problemas**. Rio de Janeiro: QualityMark, 2002.

MONCHY, F. **A função manutenção**. Ebras/Durban, 1989

PIAZZA, G. **Introdução à Engenharia da Confiabilidade**. EDUCS, 2000

Componente Curricular: Gestão Financeira 1

Período do Curso: 9º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Contabilidade de Custos e Gestão de Projetos

Ementa: Introdução à macroeconomia. O papel e o ambiente da administração financeira. Função financeira nas empresas. Tributação de empresas. Demonstrações financeiras e sua análise. Aplicação de índices financeiros. Fluxo de caixa e planejamento financeiro. Capital de giro. Administração de estoques e contas a receber.

Bibliografia Básica:

GITMAN, L.J. **Princípios de administração financeira**. São Paulo, SP: Pearson Educations/Addison Wesley, 2010.

VASCONCELOS, M.A.S. **Economia Micro e Macro**. São Paulo. Editora Atlas, 2006.

LEMES JÚNIOR, A.B.; RIGO, C.M.; CHEROBIM, A.P.M.S. **Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2005.

Bibliografia Complementar:

MEGLIORINI, E.; VALLIM, M.A. **Administração Financeira Uma abordagem Brasileira**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MANKIW, N.G. **Introdução à Economia**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

SAMANEZ, C.P. **Matemática Financeira: Aplicações à Análise de Investimentos**. 4a. ed. São Paulo: Pearson, 2006.

ROBERTO, A.L. **Empreendedorismo: Gestão Financeira Para Micro e Pequenas Empresas**. Alta Books, 2016.

CHIAVENATO, I. **Gestão Financeira: Uma Abordagem Introdutória**. 3 ed. Manole, 2014.

Componente Curricular: Sistemas de controle e gestão ambiental

Período do Curso: 9º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Sistemas de Gestão da Qualidade / Noções de Direito

Ementa: Evolução da consciência ambiental no Brasil e no mundo e seus efeitos na política do meio ambiente. Biodiversidade, desenvolvimento sustentável, prevenção à

poluição, produção mais limpa (P+L) e mecanismos de desenvolvimento limpo (MDL). As normas ambientais e a série ISO 14.000. Métodos e técnicas de avaliação de impactos ambientais. Aspectos legais, políticos e administrativos envolvidos no processo de licenciamento ambiental.

Bibliografia Básica:

VIEIRA, Paulo Freire; WEBER, Jacques. **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. 3. ed São Paulo: Cortez, 2002.

ABDALLA, M. L. A. **Qualidade e Gestão Ambiental**. 4ª ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. D. **Licenciamento Ambiental**, 6ª Edição. Editora IMPETUS, 2016.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental**, 2ª Edição. Editora Oficina de Textos, 2013.

Bibliografia Complementar:

BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**, 2ª Edição. PRENTICE HALL BRASIL, 2006.

HADDAD, P. R. **Meio Ambiente, Planejamento e Desenvolvimento Sustentável**, Editora Saraiva, 2015.

DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.

SIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14.001 – Sistemas de Gestão Ambiental: Implantação objetiva e econômica**. 2ª edição. Editora Atlas, São Paulo-SP, 2007. 258p.

Philippi Jr.; A. (Coordenador). **Curso de Gestão Ambiental**. Editora: Manole - 2ª Edição. 2013.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (ORGS.) **Impactos ambientais urbanos no Brasil**, Bertrand Brasil, 2001

Componente Curricular: Elaboração e Análise de Projeto de TCC

Período do Curso: 9º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Metodologia Científica

Ementa: Discussão acerca da pesquisa em engenharia de produção fazendo uma ligação entre o empírico e o teórico. Características da pesquisa em engenharia de produção. Planejamento e elaboração do projeto. Técnicas de pesquisa. Fontes de dados. Análise e interpretação dos dados. Redação de relatórios de pesquisa. Definição do tema e pergunta de pesquisa. Construção do Referencial Teórico e Revisão Sistemática. Detalhamento dos métodos a serem utilizados no TCC. Definição dos elementos amostrais, variáveis de estudo, planejamento da coleta dos dados e procedimentos matemáticos. Estimativa dos possíveis resultados que se pretende alcançar e contribuições científica e técnicas do trabalho.

Bibliografia Básica:

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 277 p.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184p.

CAUCHICK MIGUEL, P.A. **Metodologia De Pesquisa Em Engenharia De Produção E Gestão De Operações**. 2 Ed. Elsevier – Campus, 2011

Bibliografia Complementar:

FERRAREZI JUNIOR, C. **Guia do trabalho científico: do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese**. São Paulo, SP: Contexto, 2011. 153, [5] p.

YIN, R.K. **Estudo de caso**. Planejamento e método. 2ª. Ed. São Paulo: Brookman, 2001.

BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisa de survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

BEAUD, M. **Arte da tese: como preparar e reduzir uma tese de mestrado, uma monografia ou qualquer outro trabalho universitário** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

Componente Curricular: ACE 05 – Projeto 02/1ª semestralidade

Período do Curso: 9º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Metodologia Científica

Ementa: **Projetos de extensão**. Energias Renováveis, Fontes Alternativas de Energia e Sustentabilidade, Ecoeficiência, Manufatura verde, Inclusão tecnológica social verde.

Metodologia da ACE: Dentro do **programa** de Extensão em Manutenção, Automação e Sustentabilidade a ACE 05 se buscará a realização de minicursos, ciclos de palestras, workshops, tutoriais e outros eventos menores com foco informativo sobre novidades e com a publicação de artigos sobre o tema. Tais ações serão idealizadas, planejadas e operacionalizadas pelos discentes do curso com a participação de, pelo menos, um docente coordenador. Os artigos serão avaliados por um par de docentes ou especialistas nas áreas de sustentabilidade energética. A ACE será bem avaliado quando forem realizados, pelo menos, uma palestra, um workshop e um minicurso.

Bibliografia Básica:

SANTOS, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e Controle Discreto**. São Paulo: Érica, 2001.

CASTRUCCI, P. L.; MORAES, C. C. **Engenharia de Automação Industrial**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

VIEIRA, Paulo Freire; WEBER, Jacques. **Gestão de recursos naturais renováveis**

e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental. 3. ed São Paulo: Cortez, 2002.

ABDALLA, M. L. A. **Qualidade e Gestão Ambiental.** 4ª ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

Bibliografia Complementar:

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental,** 2ª Edição. Editora Oficina de Textos, 2013.

BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental,** 2ª Edição. PRENTICE HALL BRASIL, 2006.

HADDAD, P. R. **Meio Ambiente, Planejamento e Desenvolvimento Sustentável,** Editora Saraiva, 2015.

DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade.** São Paulo: Atlas, 2006.

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energias renováveis: um futuro sustentável. **Revista USP,** n. 72, p. 6-15, 2007.

GELLER, H.S.; BARBOSA, M.V.; SCHULER, M.E. **Revolução energética: políticos para um futuro sustentável.** Relume Dumará, 2003.

PRUDENTE, F. **Automação industrial-PLC: Programação e Instalação.** Grupo Gen-LTC, 2000. 2013.

NEPOMUCENO, L.X. **Técnicas de Manutenção Preditiva–Volume 1.** São Paulo: Editora Edgard Blücher, v. 1, 1989.

Componente Curricular: Gestão Financeira 2

Período do Curso: 10º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Gestão Financeira 1

Ementa: Valor do Dinheiro no tempo. Decisões de investimento de longo prazo: orçamento de capital e fluxo de caixa para orçamento de capital. Decisões de financiamento de longo prazo: alavancagem, estrutura de capital e custo de capital.

Bibliografia Básica:

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira.** São Paulo, SP: Pearson Educations/Addison Wesley, 2010.

VASCONCELOS, Marco Antonio Sandoval de. **Economia Micro e Macro.** São Paulo. Editora Atlas, 2006.

LEMES JÚNIOR, A. B.; RIGO, C. M.; CHEROBIM, A. P. M. S. **Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras.** 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2005.

Bibliografia Complementar:

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Matemática Financeira: Aplicações à Análise de Investimentos.** 4a. ed. São Paulo: Pearson, 2006.

MEGLIORINI, E.; VALLIM, M. A. **Administração Financeira Uma abordagem Brasileira.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à Economia.** São Paulo: Pioneira Thomson

Learning, 2005.

CHIAVENATO, I. **Gestão Financeira: Uma Abordagem Introdutória**. 3 ed. Manole, 2014.

LAWRENCE, G. **Princípios de Administração Financeira - 12ª Ed.** 2010

Componente Curricular: Projeto de Fábrica e Layout

Período do Curso: 10º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Automação da Produção, Desenho 2, Processos Produtivos e Industriais e Engenharia de Segurança do Trabalho.

Ementa: Introdução ao projeto de fábrica e layout. Metodologias para implementação de um projeto industrial. Arranjo físico. Planejamento do arranjo físico e dos fluxos internos.

Bibliografia Básica:

NEUMANN, C.; SCALICE, R.K. **Projeto De Fábrica E Layout**. 1 Ed. Elsevier – Campus, 2017.

VILLAR, A.M.; NÓBREGA JÚNIOR, C.L. **Planejamento das Instalações Industriais**. Manufatura, João Pessoa, 2004.

MUTHER, R. **Planejamento do Layout: O sistema SLP**. Edgard Blücher, São Paulo, 1978.

Bibliografia Complementar:

TOMPKINS, J.A.; WHITE, J.A.; BOZER, Y.A.; TANCHOCO, J.M.A. **Planejamento de Instalações**. 4 ed. LTC, 2013.

CROSS, N. **Engineering Design Methods: Strategies for Product Design**. Editora Wiley, Chichester, 2000.

TOLEDO JÚNIOR, I.B. **Lay-out: Arranjo físico**. Itys-Fides Bueno de Toledo Jr & Cia. Ltda., Mogi das Cruzes, 1988.

FILHO, N. C., FÁVERO, J. S., CASTRO, J. E. E. **Gerência de Projetos/ Engenharia Simultânea**. São Paulo: Atlas, 1999.

GURGEL, F. A. C. **Administração dos Fluxos de Materiais e Produtos**. São Paulo: Atlas, 1996.

Componente Curricular: ACE 06 – Projeto 02/2ª semestralidade

Período do Curso: 10º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Metodologia Científica

Ementa: Elaboração e execução de projetos de extensão com duas semestralidades de execução. Elaboração de projetos com temas atuais que versem sobre técnicas, tecnologias e conteúdo que contribuam para o aperfeiçoamento da formação do acadêmico de engenharia de produção, a partir de uma abordagem em espaços e locais que permitam o diálogo com comunidades diversas, em especial, nas adjacências da Universidade.

Objetivo/s:

Desenvolver, e executar projetos de extensão com duas semestralidades de duração. Elaboração de projetos com temas atuais que versem sobre técnicas, tecnologias e conteúdo que contribuam para o aperfeiçoamento da formação do acadêmico de engenharia de produção.

Público alvo: Estudantes do curso de engenharia de produção e/outras engenharias; membros de Associação de moradores situados no município de Delmiro Gouveia e outras localidades vizinhas; populações em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.

Metodologia:

O projeto será desenvolvido na universidade e/ou em qualquer comunidade do sertão alagoano ou adjacências. Será com a participação dos docentes e discentes. Podendo ser chamado(s) outro(s) docente(s) para auxiliar e/ou participar do projeto. No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir de suas respectivas cargas horárias (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:

Planejamento da ação na ACE (25% da CH total da ACE)

Execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE)

e

Avaliação final/produção de relatórios e/outras documentos de registro ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE)

A partir dessa ACE, poderão ser desenvolvidos:

- a) projetos de Extensão em Manutenção, Automação e Sustentabilidade que busquem a realização de minicursos, ciclos de palestras, workshops, tutoriais e outros eventos menores com foco informativo sobre novidades e com a publicação de artigos sobre o tema. Tais ações serão idealizadas, planejadas e operacionalizadas pelos discentes do curso com a participação de, pelo menos, um docente coordenador. Os artigos serão avaliados por um par de docentes ou especialistas nas áreas de sustentabilidade energética. A ACE será bem avaliado quando forem realizados, pelo menos, uma palestra, um workshop e um minicurso.
- b) Projetos de Extensão em Engenharia do Trabalho a ACE 06 busca avaliar os riscos ocupacionais e as condições de trabalho. Para tanto, serão realizadas visitas técnicas a diferentes locais de trabalho para identificação dos riscos e constatação das condições de trabalho dos empreendimentos de/próximos a Delmiro Gouveia. Equipamento de medição para variáveis ambientais, tais como ruído, calor, iluminação, entre outros, serão utilizados para avaliar o

risco de doenças ocupacionais. Métodos estatísticos serão utilizados para quantificar os riscos e para a construção de instrumentos capazes de medir variáveis intangíveis, como estresse e insatisfação. Modelos matemáticos também serviram de base para decidir soluções para minimizar os riscos nos locais de trabalho. O projeto será bem avaliado quando forem realizados, pelo menos, a avaliação dos riscos ocupacionais de cinco postos de trabalho.

Indicadores para acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:

A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré-estabelecidos.

São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:

Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.

Bibliografia Básica:

SANTOS, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e Controle Discreto**. São Paulo: Érica, 2001.

CASTRUCCI, P. L.; MORAES, C. C. **Engenharia de Automação Industrial**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

VIEIRA, Paulo Freire; WEBER, Jacques. **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. 3. ed São Paulo: Cortez, 2002.

ABDALLA, M. L. A. **Qualidade e Gestão Ambiental**. 4ª ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

BARBOSA FILHO, A.N. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. 4º ed. São Paulo, Atlas, 2011.

MATTOS, U.A.O.; MÁSCULO, F.S. **Higiene e Segurança do Trabalho - Série Campus-ABEPRO**. 1º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BARBETTA, P.A.; REIS, M.M.; BORNIA, A.C. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 3 ed., São Paulo: Editora Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). **Conselho Universitário**. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em:

<http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view>.

Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Conselho Universitário**. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em: <https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view>. Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Instrução Normativa PROEX Nº01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view Acesso em: 06 jan. 2020.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p. REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <<http://www.renex.org.br>> Acesso em: 15 dez. 2004.

GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986.

BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012

ACE 06 – CURSO

Componente Curricular: ACE 06 – CURSO

Período do Curso: 10º Período

Número de créditos: 4 créditos

Carga horária: 72 horas

Pré-Requisitos: Metodologia Científica

Ementa:

Difusão dos conhecimentos adquiridos pelos discentes (nas disciplinas do curso) à sociedade que os rodeiam, através da realização de cursos de extensão e/ou apresentações técnicas.

Objetivo/s:

Desenvolver, através da realização de cursos de extensão e/ou apresentações técnicas, a difusão dos conhecimentos adquiridos pelos discentes (nas disciplinas do curso) à sociedade que os rodeiam.

Público alvo: Estudantes do curso de engenharia de produção e outras engenharias; membros de Associação de moradores situados no município de Delmiro Gouveia e outras localidades vizinhas, população em geral envolvidas indiretamente durante a execução da ACE.

Metodologia:

Essa modalidade será desenvolvida no município de Delmiro Gouveia e/ou cidades em seu entorno através de uma combinação de procedimentos teóricos e práticos. Os discentes matriculados nessa ACE deverão elaborar, sob orientação de um docente do campus, materiais didáticos; questionários; organizar visitas às escolas públicas para a aplicação de cursos; desenvolver oficinas de ciências; promover visitas técnicas aos laboratórios da UFAL para alunos da comunidade; e elaborar trabalhos sobre as atividades desenvolvidas.

No âmbito metodológico, as ACEs deverão informar que serão reservadas a partir de suas respectivas cargas horárias (CH) estimativas percentuais de tempo para execução de ações como: Planejamento, execução de atividades práticas em si e avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução das respectivas ACEs. Dessa forma, essa ACE terá distribuída a sua CH nas seguintes formas percentuais:

Planejamento da ação na ACE (25% da CH total da ACE)

execução de atividades práticas em si (50% da CH total da ACE)

e

avaliação final/produção de relatórios ao fim da execução da ACE. (25% da CH total da ACE)

Indicadores para acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:

A avaliação da participação do discente no evento ficará a critério do docente, que seguirá o regimento da UFAL. Além disso, deverá o/a docente utilizar-se de instrumento/s (relatórios, fichas, atas, diários de bordo, etc.) para registro de alcance dos indicadores de Extensão pré - estabelecidos.

São indicadores norteadores para o processo de acompanhamento, monitoramento e aval da execução da ACE:

Dentre outros, são considerados indicadores de extensão: quantidade de estudantes participantes de ACE; quantidade de professores envolvidos na ACE; quantidade de ações interdisciplinares; quantidade de escolas públicas e outros órgãos externos envolvidos; realização de ACE em locais de vulnerabilidade social e abordagem de temas de pertinência social.

Bibliografia Básica:

As bibliografias básicas deverão ser indicadas pelo docente da disciplina e as mesmas deverão pertencer à biblioteca do campus, fazendo assim, com que haja fácil acesso aos discentes.

Bibliografia Complementar:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). **Conselho Universitário**. Resolução nº 65/2014 - CONSUNI/UFAL, de 03 de novembro de 2014. Estabelece a atualização das diretrizes gerais das atividades de extensão no âmbito da UFAL. Maceió, 2014. Disponível em:

<http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/conselhos-superiores/consuni/resolucoes/2014/resolucao-no-65-2014-de-03-11-2014/view>.

Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Conselho Universitário**. Resolução nº 04, de 19 de fevereiro de 2018. Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL. Maceió, 2018. Disponível em:

<https://ufal.br/transparencia/documentos/resolucoes/2018/rco-n-04-de-19-02-2018.pdf/view>. Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Instrução Normativa PROEX Nº01/2019. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Maceió, 2019. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/instrucao_normativa.pdf/view Acesso em: 06 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Pró-reitoria de Extensão (PROEX)**. Manual da Curricularização. Definições teórico-metodológicas-procedimentais para a inserção da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos de curso de graduação da Ufal. Disponível em: https://ufal.br/ufal/extensao/documentos/manual_2019.pdf/view Acesso em: 06 jan. 2020.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, 93p. REDE NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Documentos. Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001. Disponível em: <<http://www.renex.org.br>> Acesso em: 15 dez. 2004.

GURGEL, R. M. Extensão Universitária: Comunicação ou domesticação? São Paulo: Cortez, 1986.

BUFFA, E.; CANALES, P. R. Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Política Nacional de Extensão Universitária, Manaus, 2012

Componente Curricular: Estágio Supervisionado

Período do Curso: Entre 8º e 10º Períodos

Número de créditos: 9 créditos

Carga horária: 162 horas

Pré-Requisitos: Nenhum

Ementa: Variável a depender da área do estágio escolhida pelo discente

Bibliografia Básica: Variável a depender da área do estágio escolhida pelo discente.

Bibliografia Complementar: Variável a depender da área do estágio escolhida pelo discente.

Disciplinas Eletivas

Componente Curricular: Equações Diferenciais Ordinárias

Período do Curso: A partir do 5º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Álgebra Linear e Cálculo 2

Ementa: Equações diferenciais ordinárias. Métodos de soluções explícitas. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Transformada de Laplace. O método de Laplace para resolução de equações diferenciais. Solução de equações diferenciais ordinárias por séries - Equações de Legendre e Bessel. Equações diferenciais parciais Clássicas: Equação da onda, equação do calor e equação de Laplace. Solução de equações diferenciais ordinárias por séries. Série de Fourier.

Bibliografia:

CASSAGO JR., H.; LADEIRA, L.A.C. **Equações Diferenciais Ordinárias**. Notas de aula, ICMC-USP.

BOYCE, W.E; DIPRIMA, R.C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 3a. Edição, Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro.

BRAUN, M. **Equações Diferenciais e suas aplicações**. Editora Campus, 1979.

Bibliografia Complementar:

ZILL, D.G., CULLEN, M.R. **Equações Diferenciais**. Volume 1, São Paulo: Editora Makron Books, 2001, 1979.

DIACU, F. **Introdução a equações diferenciais**. Teoria e Aplicações. São Paulo: Editora LTC, 2004.

ZILL, D.G., CULLEN, M.R. **Equações Diferenciais**. Volume 2, São Paulo: Editora Makron Books, 2001, 1979.

NAGLE, K. R, SAFF, E. B, SNIDER, A. D. **Equações Diferenciais**. 8ª ed., Editora: Pearson, 2012.

BRONSON, R., COSTA, G. **Equações Diferenciais**. Coleção Schaum. 3ª ed., Editora: Brookman, 2008.

Componente Curricular: Física 4

Período do Curso: A partir do 4º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Álgebra Linear e Cálculo 2

Ementa: Campo eletromagnético. Equações de Maxwell. Movimento ondulatório. Óptica Geométrica e Ondulatória. Efeito Doppler. Noções de Teoria Relativística. Noções de Mecânica Quântica.

Bibliografia:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALK, J. **Fundamentos de Física**. Vol. 4, 8ª edição – Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

TIPLER, P.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol.4, 6ª edição – Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

ALONSO, Marcelo; FINN, E. J. **Física**. Vol. 4. Editora Brasil, 1999.

Bibliografia Complementar:

RAYMOND, A.S. **Princípios de Física**, Vol. 4, Mecânica Clássica. Tradução da 3ª edição Norte americana por André Koch Torres. São Paulo, 2011.

JEWETT. J.W. JR, SERWAY, R.A. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Luz, Óptica e Física Moderna. Volume 4. Tradução da 8ª ed., Norte americana.

FREEDMAN, R.A, YOUNG, H.D. **Física IV**. Óptica e Física Moderna. Volume 4. Editora Pearson.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALK, J. **Fundamentos de Física**. Vol. 4, 4ª edição – Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999.

LUIZ, A.M. **Física 4. Ótica e Física Moderna, Teoria e Problemas Resolvidos**. Editora: Livraria da Física, 2009.

Componente Curricular: Libras

Período do Curso: A partir do 4º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Nenhum

Ementa: Estudo da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), da sua estrutura gramatical, de expressões manuais, gestuais e do seu papel para a comunidade surda.

Bibliografia Básica:

SLOMSKI, Vilma Geni. **Educação bilíngue para surdos: concepções e implicações práticas**. Curitiba: Juruá, 2010.

RAMOS, C.R. **Olhar Surdo - Orientações para estudantes de Libras**. Editora Arara Azul. 2014.

QUADROS, R. M. de. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

Bibliografia Complementar

PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. **Curso de Libras 1 – Iniciante. 3 ed. rev. e atualizada**. Editora Pallotti, 2008.

IGUMA, A.; PEREIRA, C.B. **Saúde em Libras: Vocabulário ilustrado: Apoio para atendimento do paciente surdo**. São Paulo: Áurea Editora, 2010.

QUADROS, R. M. de. **Língua de Sinais: instrumentos de avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
 GOLDFELD, M. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista**. São Paulo: Plexus, 1997
 BERNARDINO, E. L. **Absurdo ou lógica? Os surdos e sua produção linguística**. Belo Horizonte: Profetizando Vida, 2000

Componente Curricular: Sistemas integrados de gestão

Período do Curso: A partir do 6º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Planejamento e Controle da Produção

Ementa: Origem e Evolução dos Sistemas de Gestão. Sistema básico de Informações Gerenciais. Integração de Sistemas. Implantação dos Sistemas Integrados de Gestão. ERP (Enterprise Resource Planning). Estratégia e ERP.

Bibliografia Básica:

TAVARES, J. **Sistemas de Gestão Integrados**. 4ª ed. Senac SP, 2008.

CERQUEIRA, J. P. **Sistemas de Gestão Integrados**. 2ª ed. QualityMark, 2010

OLIVEIRA, C.; STACHELSKI, L. **Sistema Integrado de Gestão: Um caminho para a sustentabilidade dos negócios**. 1ª ed. All Print Editora, 2011.

Bibliografia Complementar:

FILHO, E. R. **Sistemas Integrados de Manufatura: Para Gerentes, Engenheiros e Designers**. 1ª ed. Atlas, 2014.

SANTOS, G. **Sistemas Integrados de Gestão: Qualidade, Ambiente e Segurança**. 2ª ed. Publindústria, 2013.

CAIÇARA JÚNIOR, C. **Sistemas Integrados de Gestão ERP: Uma Abordagem Gerencial**. IBPEX, 2010.

SHIMIZU, T. **Sistemas Integrados de Gestão na Economia Globalizada**. 1ª ed. Atlas, 2011.

VITERBO JÚNIOR, E. **Sistema Integrado de Gestão Ambiental**. 1ª ed. Aquariana, 1998.

Componente Curricular: Gestão da inovação tecnológica

Período do Curso: A partir do 7º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Sistemas de Informação 2

Ementa: Conceitos básicos. O processo de inovação tecnológica. A inovação organizacional. O processo de produção e transferência do conhecimento. Estratégias de inovação. A relação universidade-empresa. Avaliação de tecnologias e de mercados para novas tecnologias. Apropriação dos ganhos com inovação. Estratégias de financiamento para a inovação. Alianças. Formas organizacionais para a inovação.

Bibliografia Básica:

TIDD, J. **Gestão da Inovação**. 5ª Ed. Bookman, 2015.

SCHERER, F.O.; CARLOMAGNO, M.S. **Gestão da Inovação na Prática**. 1ª Ed. Atlas, 2016.

FIGUEIREDO, P.N. **Gestão da Inovação. Conceitos, Métricas e Experiências de Empresas no Brasil**. 2ª Ed. LTC, 2015.

BURGELMAN, R.A.; CHRISTENSEN, C.M. WHEELWRIGTH, S.C. **Gestão Estratégica da Tecnologia e da Inovação: Conceitos e Soluções**. 5ª Ed. Mcgraw Hill, 2012.

REIS, D.R. **Gestão da Inovação Tecnológica**. 2ª Ed. Manole, 2013.

Bibliografia Complementar:

TIGRE, P.B. **Gestão da Inovação: a Economia da Tecnologia no Brasil**. 1ª Ed. Campus, 2014.

PORTO, G. **Gestão da Inovação e Empreendedorismo**. 1ª Ed. Elsevier, 2014.

CARRETEIRO, R. **Gestão Estratégica: Inovação Tecnológica - Como Garantir a Modernidade do Negócio**. 1ª Ed. LTC, 2009.

FILHO, F.L.F. **Gestão da Inovação - Teoria e Prática Para Implantação**. Atlas, 2013.

ANDREASSI, T. **Gestão da Inovação Tecnológica**. Cengage Learning, 2006.

Componente Curricular: Planejamento e Gestão da Produção na Construção Civil

Período do Curso: A partir do 6º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Planejamento e Controle da Produção

Ementa: Organização empresarial. Formulação do projeto: condicionantes e metodologia. Contratação de obras e serviços. Planejamento e controle da construção: técnicas, cronogramas, viabilidade, planejamento integrado de execução, análise de desempenho. Licitações e contratos.

Bibliografia Básica:

BERNARDES, M.M.S. **Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil**. 1ª Ed. LTC, 2003.

HALPIN, D.W.; WOODHEAD, R.W. **Administração da Construção Civil**. LTC, 2000.

XAVIER, I.S.L. **Orçamento, Planejamento e Gerenciamento de Obras**. Rio Books, 2017

Bibliografia Complementar:

LIMMER, C.V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras**. LTC, 1997.

VIEIRA, H.F. **Logística Aplicada à Construção Civil**. 1ª Ed. Editora Pini, 2006.

CHAVES, F.C. **Contabilidade Prática na Construção Civil**. 1ª Ed. Atlas, 2013.

PINHEIRO, A.C.F.I.; CRIVELARO, M. **Qualidade na Construção Civil**. 1ª Ed. Erica, 2014.

GOLDMAN, P. **Introdução ao Planejamento e Controle de Custo na Construção Civil Brasileira**. 4ª Ed. Editora Pini, 2004.

Componente Curricular: Modelagem Organizacional

Período do Curso: A partir do 6º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Planejamento e Controle da Produção

Ementa: Elaboração de projetos formais de organização aplicando modelagem organizacional, para obtenção de um modelo de negócio formal baseado em processos de negócio, levando em conta elementos como objetivos, atores, processos e atividades, regras de negócio, tecnologias envolvidas e integração organizacional (tomando como base a filosofia do *Enterprise Resources Planning* - ERP). Estudo de modelos como o *Business Process Management Modeling* (BPMM) e o *Enterprise Knowledge Development* (EKD), para posterior aplicação em trabalhos práticos.

Bibliografia Básica:

GUERRINI, F.M.; ESCRIVÃO FILHO, E.; CAZARINI, E.W.; PÁDUA, S.I.D. **Modelagem da Organização: uma visão integrada.** Porto Alegre: Bookman, 2014.

FERREIRA, A.S.R. **Modelagem Organizacional pro Processos: um sistema óbvio de gestão; um passo além da hierarquia.** Mauas, 2010.

FURTADO, J.C.; PRADELLA, S.; KIPPER, L.M. **Gestão de Processos: da teoria à prática.** Atlas, 2012.

Bibliografia Complementar:

VALLE, R.; BARBARA, S. **Análise e Modelagem de Processos de Negócio. Foco na Notação BPMN (Business Process Modeling Notation).** Atlas, 2009.

BIRCH, P.; CLEGG, B. **Criatividade nos negócios: um guia para empresários, gerentes e administradores de empresas.** São Paulo: Clio, 1995.

ALMEIDA, A.T.; RAMOS, F.S. (Org.). **Gestão da Informação na Competitividade das Organizações.** 2. ed. Recife: Editora Universitária, 2002.

LAUDON, K.C.; LAUDON, J.P. **Sistemas de Informação Gerenciais.** 11ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes.** São Paulo, Atlas, 2003.

Componente Curricular: Noções de Metalurgia

Período do Curso: A partir do 9º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Planejamento e Controle da Produção

Ementa: Introdução à metalurgia extrativa do ferro, do alumínio e do cobre; Conformação mecânica (laminação, forjamento, trefilação e extrusão); Fundição (incluindo classificação e seleção dos aços e dos ferros fundidos); Soldagem. Metalurgia do pó.

Bibliografia Básica:

GROOVER., M.P. **Introdução aos Processos de Fabricação.** LTC, 2014.

JIM, L. **Design industrial, materiais e processos de fabricação.** São Paulo: Blucher, 2004

PARETO, L. **Tecnologia mecânica.** São Paulo: Hemus, 2003.

Bibliografia Complementar:

ALBERTAZZI, A. et al. **Fundamentos da metrologia científica e industrial.** São Paulo: Manole, 2008.

CHIAVERINI, VICENTE. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. 2.ed. São Paulo: Makron, 1986. 2.v.
 NOVASKI, O. **Introdução à Engenharia de Fabricação mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.
 FISCHER, U. **Manual de tecnologia metal mecânica**. 43.ed. São Paulo: Blucher, 2008.
 LIRA, F. A. **Metrologia na indústria**. 10ª ed. São Paulo: Érica, 2016.

Componente Curricular: Metrologia

Período do Curso: A partir do 7º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Automação da Produção e Controle de Qualidade

Ementa: Sistema de unidades. Padrões de medida. Características dos sistemas de medição. Valores medidos. Instrumentos de medição. Calibração. Ajustes e tolerâncias. Incertezas. Normalização. Confiabilidade. Qualidade.

Bibliografia Básica:

LIRA, F. A. **Metrologia na Indústria**. 10ª ed. São Paulo: Érica, 2016.

SILVA NETO, J.C. **Metrologia e Controle Dimensional**. Elsevier, 2012.

CAUCHICK, A; PAPA, P.; ABACKERLI, M. **Metrologia para a Qualidade**. Elsevier, 2015.

Bibliografia Complementar:

ALBERTAZZI, A; SOUZA, A.R. **Fundamentos da Metrologia Científica e Industrial**. Manole, 2008.

LIRA, F.A. **Metrologia – Conceitos e Práticas de Instrumentação**. Erica, 2014.

TOLEDO, J.C. **Sistemas de Medição e Metrologia**. Intersaberes, 2016.

GUEDES, P. **Metrologia Industrial**. Lidel-Zamboni, 2011.

LIRA, F.A.; ROCCA, J.E.; OLIVEIRA, A.M. **Metrologia Dimensional – Técnicas de Medição e Instrumentos para Controle e Fabricação Industrial**. Erica, 2015.

Componente Curricular: Gestão de Resíduos Sólidos

Período do Curso: A partir do 8º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Gestão Ambiental

Ementa: Origem e produção de lixo. Classificação, composição e caracterização dos resíduos sólidos. Limpeza pública: manejo de resíduos, planejamento e legislação. Coleta seletiva e reciclagem. Processos de tratamento e/ou destinação final. Seleção de áreas. Resíduos de construção e demolição, de indústrias, e de serviços de saúde. Generalidades sobre construção civil e meio ambiente. Impacto ambiental das construções, geração de resíduos de construção e demolição (RCD), materiais não renováveis. Soluções de engenharia: Redução do consumo de materiais, desperdícios/novas tecnologias, reutilização, reciclagem e ciclo de vida. Tecnologias limpas. Resolução CONAMA 307. Projeto de gerenciamento de Resíduos de construção e demolição. Utilização de resíduos: estudo de casos, aspectos técnicos, ambientais e normalização.

Bibliografia Básica:

AMORIM, V.P. **Resíduos Sólidos Urbanos**. Roteiro Editorial LTDA, 1996.
 Legislação Brasileira de Resíduos Sólidos a Ambiental Correlata, Volume II, Legislação Federal; Brasília, 1999.
 LIMA, J.L. **Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil**. ABES, Paraíba, 2000.
 LIMA, L.M.Q. **Lixo: Tratamento e biorremediação**. Hemus Editora LTDA, 1995.

Bibliografia Complementar:

MASSUNARI, I.S. **Pesquisa e seleção de áreas para aterro sanitário**. Ed. 54, 17-22p., 2000.
 Normas Técnicas - Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT: NBR 10004 - NBR 10007 - NBR 1183 - NBR 1264 - NBR 12980 - NBR 9190 - NBR 12980 – NBR 8419 - NBR 12808 - NBR 12809 - NBR 12810 - NBR 8419 - NBR 8849 - NBR 9690 - NBR 10157 - NBR 10703 - NBR 7229 - NBR 7211.
 PHILIP JÚNIOR, A. (org.). **Saneamento do Meio**. FUNACENTRO. Universidade de São Paulo, 1982.
 PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. **Manual prático de compostagem de bio sólidos**. Rio de Janeiro, ABES, 1999.
 PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. **Resíduos Sólidos do saneamento: Processamento, reciclagem e destinação final**. Rio de Janeiro, ABES, 2001.
 PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. **Resíduos Sólidos do saneamento: Metodologias e Técnicas de minimização, reciclagem e reutilização de resíduos sólidos urbanos**. Rio de Janeiro, ABES, 1999.
 PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. **Resíduos Sólidos do saneamento: Resíduos Sólidos Provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização**. Rio de Janeiro, ABES, 2001.

Componente Curricular: Sensoriamento Remoto Aplicado À Engenharia

Período do Curso: A partir do 8º Período

Número de créditos: 2 créditos

Carga horária: 36 horas

Pré-Requisitos: Gestão Ambiental e Automação da Produção

Ementa: Reconhecimento em imagens de satélite e fotografias aéreas dos alvos espectrais (solos, rochas, reservatórios, sites de barragens e estradas) terrestres, como suporte aos projetos de engenharia e ambiental e na gestão e planejamento regional.

Bibliografia Básica:

LOCH, C.; Lapolli, E.M. **Elementos básicos da fotogrametria e sua utilização prática**. Ed. da UFSC. Serie Didática, 1989.
 LILLESAND, T. M.; RALPH, W.K. **Remote sensing and image interpretation**. John Wiley & Sons, Inc., 1994.
 LOCH, C. **Noções básicas para a interpretação de imagens aéreas, bem como algumas de suas aplicações nos campos profissionais**. Ed. da UFSC. Serie didática, 1989.

Bibliografia Complementar:

- NOVO, E.M.L. **Sensoriamento remoto - princípios e aplicações**. 4 ed. Blucher, 2011.
- OLIVEIRA, A.M.S.; De Brito, S.N.A. Editores. **Geologia de Engenharia**. ABGE. CNPq. FAPESP, 1998.
- RICHARDS, J.A. **Remote sensing digital image analysis-an introduction**. Springer-Verlag, 1995.
- RICCI, M.; PETRI. S. **Princípios de aerofotogrametria e interpretação geológica**. CIA Nacional, 1965
- [BLASCHKE](#) T.; [KUX](#) H. **Sensoriamento remoto e SIG avançados**. 2ª Edição. Editora [Oficina de Textos](#), 2007.
- SILVA, J.X.; ZAIDAN, R.T. (Org). **Geoprocessamento & meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 328 p.

Componente Curricular: Economia Industrial**Período do Curso:** A partir do 7º Período**Número de créditos:** 3 créditos**Carga horária:** 54 horas**Pré-Requisitos:** Introdução à Economia

Ementa: Fundamentos da Economia Industrial. Modelo Estrutura-Condução-Desempenho. Noções de interação estratégica. Mercados contestáveis. Institucionalismo e custos de transação. Cooperação interindustrial e redes de empresas. Empresa transnacional. Concorrência Schumpeteriana. Regulação de mercados. Defesa da concorrência.

Bibliografia Básica:

- KUPFER, D.; HANSENCLEVER, L. **Economia Industrial: Fundamentos teóricos e práticos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- KON, ANITA. **A Economia Industrial**. São Paulo: Nobel, 1999.
- LABINI, Paolo Sylos. **Oligopólio e progresso técnico**. São Paulo: Abril Cultural, Coleção Os Economistas, 1984.

Bibliografia Complementar:

- COASE, R. H. **The nature of the firm**. *Economica*, v. 4, p. 386-405, 1937.
- SCHUMPETER, Joseph Alois. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.
- Bibliografia complementar:
- LAGES, A. M. G. **A Relocalização Espacial da Indústria de Calçados de Couro Brasileira na década de 90: Aspectos Teóricos e Empíricos**. UFRJ, Tese de doutoramento, 2003.
- NELSON, R. R. **Why do firms differ, and how does it matter**. *Strategic Management Journal*, v. 12, p. 61-74, 1991.
- GUIMARÃES, E. A. **A Acumulação e Crescimento da Firma: Um Estado de Organização Industrial**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

Componente Curricular: Tópicos Especiais em Manutenção, Automação e Sustentabilidade

Período do Curso: A partir do 8º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Eletrotécnica, Gestão da Manutenção e Automação

Ementa: Temas especiais em Automação, IOT, Engenharia de Manutenção, Fontes Alternativas de Energia e Sustentabilidade energética, definidos a critério do professor ministrante.

Bibliografia Básica:

PRUDENTE, F. Automação industrial-PLC: Programação e Instalação. Grupo Gen-LTC, 2000. 2013.

NEPOMUCENO, L.X. Técnicas de Manutenção Preditiva–Volume 1. São Paulo: Editora Edgard Blücher, v. 1, 1989.

DE ASSIS, E.S. Uma perspectiva prática para lidar com a eficiência energética em edificações no país. Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, v. 20, n. 33, p. 342-344, 2013.

Bibliografia Complementar:

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energias renováveis: um futuro sustentável. **Revista USP**, n. 72, p. 6-15, 2007.

GELLER, H.S.; BARBOSA, M.V.; SCHULER, M.E. **Revolução energética: políticos para um futuro sustentável**. Relume Dumará, 2003.

LIU, X.; DASTJERDI, A. V.; BUYYA, R. **Internet of Things: Principles and Paradigms**. 2016.

CARVALHO, M.C. et al. **Proposta de metodologia para integração de sistemas de automação predial**. 2009..

PANESI, A.R.Q. **Fundamentos de eficiência energética: industrial, comercial e residencial**. Ensino Profissional, 2006.

Componente Curricular: Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional e Tomada de Decisão

Período do Curso: A partir do 8º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Processos Estocásticos e Simulação de Sistemas

Ementa: Temas emergentes em Pesquisa Operacional e Análise da Decisão, definidos a critério do professor ministrante.

Bibliografia Básica:

HILLIER, F.S; LIEBERMAN, G.J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 9ª Ed., AMGH Editora, 2013.

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões**. 4ª Ed., Pearson Prentice Hall, 2009.

REGSDALE, C.T. **Modelagem e Análise da Decisão**. São Paulo: Cengage Learning, 2011

Bibliografia Complementar:

MOREIRA, D.A. **Pesquisa Operacional: Curso introdutório**. 2. ed., São Paulo: Cengage Learning, 2010.

ALMEIDA, A.T. **Processo de Decisão nas Organizações: Construindo modelos de decisão multicritério**. São Paulo: Atlas, 2013.

ALMEIDA, A. T.; MORAIS, D. C.; COSTA, A. P. C. S.; ALENCAR, L. H.; DAHER, S. F. D. **Decisão em Grupo e Negociação: Métodos e Aplicações**. São Paulo, Atlas, 2012.

BEKMAN, O.R.; COSTA NETO, P.L.O. **Análise Estatística da Decisão**. 2ª Ed., Editora Blucher, 2009.

SOUZA, F.M.C. **Decisões Racionais em Situações de Incerteza**. 1ª Ed., Editora Universitária da Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2005.

Componente Curricular: Tópicos Especiais em Produto, Gestão da Qualidade e Aspectos Econômicos/Financeiros

Período do Curso: A partir do 8º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Produto I, Sistema de Gestão da qualidade, Contabilidade de Custos

Ementa: Processo de Desenvolvimento do Produto. Engenharia do Produto. Inovação e Sustentabilidade aplicadas ao desenvolvimento de produtos. Engenharia Reversa; Engenharia de Valor; Engenharia da Qualidade & Qualidade do Produto. Desdobramento da Função Qualidade. Conceitos de Economia: PIB, PIB Real, PIB per capita, Inflação e índices de preços, taxa Selic COPOM, Balanço de Pagamentos. Sistema financeiro nacional. Mercado de capitais. Produtos financeiros.

Bibliografia Básica:

ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. São Paulo: Atlas, 1999.

FORTUNA, E. **Mercado financeiro: produtos e serviços**. 10. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

MOREIRA, I. (Org.). **Gestão da Qualidade**. Série Gestão Empresarial. 10ªed. São Paulo: FGV, 2011.

Bibliografia Complementar:

RODRIGUES, M. V. **Ações para a qualidade: Gestão Estratégica e Integrada para a melhoria dos processos na busca de qualidade e competitividade**. 5ªed. Rio de Janeiro: Campus, 2014.

TROTT, P.J. **Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos**. 4ªed. Bookman, 2012.

VASCONCELLOS, M.A.S. **Economia Micro e Macro**. São Paulo: Atlas, 2006.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998

ROZENFELD, Henrique. **Gestão de desenvolvimento de produtos**. SÃO PAULO: SARAIVA, 2006.

Componente Curricular: Tópicos Especiais em Engenharia do Trabalho

Período do Curso: A partir do 8º Período

Número de créditos: 3 créditos

Carga horária: 54 horas

Pré-Requisitos: Ergonomia, Estatística Aplicada e Segurança do Trabalho

Ementa: Trabalhar temas emergentes associados a ergonomia, segurança do trabalho e organização do trabalho.

Bibliografia Básica:

BARBOSA FILHO, A.N. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. 4º ed. São Paulo, Atlas, 2011.

MÁSCULO, F.S.; VIDAL, M.C. **Ergonomia: Trabalho Adequado e Eficiente**. 1º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

OLIVEIRA, C.A.D; MILANELI, E. **Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho**. Yendis, 2012.

Bibliografia Complementar:

BARBETTA, P.A.; REIS, M.M.; BORNIA, A.C. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 3 ed., São Paulo: Editora Atlas, 2010.

DAVORE, J.L **Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciência**. 8 ed., Cengage Learning, 2014.

BARNES, R. M. **Estudo de Movimentos e de Tempos**. São Paulo: Ed Blücher, 1977

IIDA, I; BUARQUE, L. **Ergonomia: projeto e produção**. 3º ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2016.

MATTOS, U.A.O.; MÁSCULO, F.S. **Higiene e Segurança do Trabalho - Série Campus-ABEPRO**. 1º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

10.4 PRÉ-REQUISITOS E CORREQUISITOS

Este Projeto Pedagógico apresenta a uma lista de pré-requisitos e correquisitos que substituíra a lista definida pela Resolução 04/14 do curso de Engenharia de Produção. Segue a lista de pré-requisitos e correquisitos:

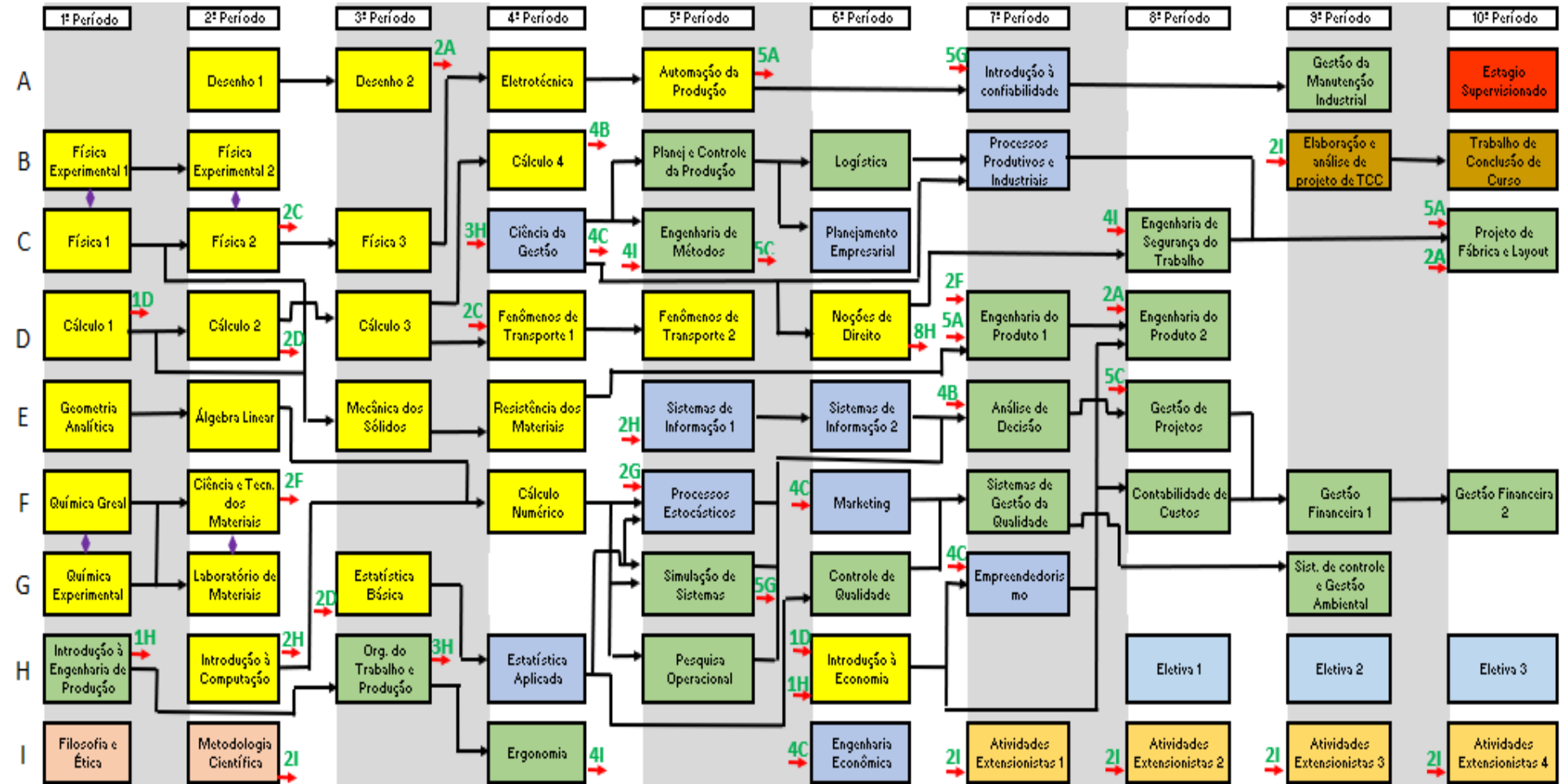
Período	Disciplina	Pré-Requisitos	Correquisitos
1	Introdução à Engenharia de Produção	-	-
	Química Experimental	-	Química Geral
	Química Geral	-	Química Experimental
	Cálculo 1	-	-
	Física 1	-	Física Experimental 1
	Física Experimental 1	-	Física 1
	Filosofia e Ética	-	-
	Geometria Analítica	-	-

Período	Disciplina	Pré-Requisitos	Correquisitos
2	Física 2	Física 1	Física Experimental 2
	Física Experimental 2	Física Experimental 1	Física 2
	Desenho 1	-	-
	Cálculo 2	Cálculo 1	-
	Laboratório de Materiais	Química Geral e Química Experimental	Ciência e Tecnologia dos Materiais
	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Química Geral e Química Experimental	Laboratório de Materiais
	Introdução à Computação	-	-
	Álgebra Linear	Geometria Analítica	-
	Metodologia Científica	-	-
3	Física 3	Física 2	-
	Desenho 2	Desenho 1	-
	Cálculo 3	Cálculo 2	-
	Estatística Básica	Cálculo 2	-
	Mecânica dos Sólidos	Física 1 e Cálculo 1	-
	Organização do Trabalho e Produção	Introdução à Engenharia de Produção	-
	Automação da Produção	Eletrotécnica	-
	Planejamento e Controle da Produção	Ciência da Gestão	-
6	Introdução à Economia	Cálculo 1 e Introdução à Engenharia de Produção	-
	Sistemas de Informação 2	Sistemas de Informação 1	-
	Planejamento Empresarial	Planejamento e Controle da Produção	-
	Marketing	Ciência da Gestão	-
	Logística	Planejamento e Controle da Produção	-
	Noções de Direito	Ciência da Gestão	-
	Controle de Qualidade	Estatística Aplicada	-
	Engenharia Econômica	Introdução à Economia	-
7	Análise de Decisão	Sistemas de Informação 2 e Cálculo 4	-
	Empreendedorismo	Introdução à Economia e Ciência da Gestão	-
	Engenharia do Produto 1	Resistência dos Materiais e Ciência e Tecnologia dos Materiais e Automação	-
	Sistemas de Gestão da Qualidade	Controle de Qualidade e Marketing	-
	Introdução à confiabilidade	Automação da Produção e Simulação de Sistemas	-
	Processos Produtivos e Industriais	Fenômenos de Transporte 2 e Logística	-
	ACE 1– Evento “Organização da Escola da Ciência da Decisão” ou Projeto “Capacitação Sertaneja” ou Evento “Planejamento do Evento SEMENGE”	Metodologia Científica	-

Período	Disciplina	Pré-Requisitos	Correquisitos
8	Contabilidade de Custos	Introdução à Economia e Empreendedorismo	-
	Gestão de Projetos	Análise de Decisão e Engenharia de Métodos	-
	Engenharia de Segurança do Trabalho	Ergonomia e Noções de direito	-
	Engenharia do Produto 2	Engenharia de Produto 1, Engenharia Econômica, Empreendedorismo e Desenho 2	-
	Eletiva 1	Definido no PPP do Curso	-
	ACE 2– Evento “Operacionalização da Escola de Ciência da Decisão” ou Curso “Gestão da Qualidade e Finanças Pessoais nas Escolas” ou Evento “Operacionalização do evento SEMENGE”	Metodologia Científica	-
9	Gestão Financeira 1	Contabilidade de Custos e Gestão de Projetos	-
	Gestão da Manutenção Industrial	Introdução à Confiabilidade	-
	Elaboração e análise de projeto de TCC	Metodologia Científica	-
	Eletiva 2	Definido no PPP do Curso	-
	Sistema de controle e Gestão Ambiental	Noções de Direito e Sistemas de Gestão da Qualidade	-
	ACE 3 – Projeto “Difundindo a Energia Renovável” ou Projeto “Onde está o risco ocupacional?”	Metodologia Científica	-
10	Eletiva 3	Definido no PPP do Curso	-
	Gestão Financeira 2	Gestão Financeira 1	-
	Projeto de Fábrica e Layout	Desenho 2, Automação da Produção e Engenharia de Segurança do Trabalho	-
	Trabalho de Conclusão de Curso	Elaboração e análise de projeto de TCC	-
	Estagio Supervisionado	A partir do 8º Período	-
	ACE 4 – Projeto “Renova Sertão Sustentável” ou Projeto “Humanizando o trabalho”	Metodologia Científica	-

10.5 FLUXOGRAMA

A sequência de disciplinas é apresentada de acordo com o fluxograma que segue abaixo:



11. PROGRAMAS E RELAÇÕES DE EXTENSÃO

11.1 RELAÇÃO ENTRE O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E A EXTENSÃO

O Plano Nacional de Educação – PNE (2001-2011) aprovado pela Lei 10.172 de 09 de Janeiro de 2001, no capítulo que trata da Educação superior na Meta 23, aponta o dever de Implantar o Programa de Desenvolvimento da Extensão Universitária em todas as instituições federais de ensino superior no quadriênio de 2001-2004 e assegura que, no mínimo, 10% do total de créditos exigidos para a graduação no ensino superior no país será reservado para a atuação dos alunos em ações extensionistas. Nessa perspectiva a UFAL em seu PDI (2013-2017), aponta que: “[...] as ações de extensão devem ser parte integrante dos currículos dos cursos de graduação, assegurando, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos na forma de programas e projetos de extensão universitária como preconiza a Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação para o decênio 2011 a 2020.” Porém, o novo PNE só entrou em vigor em 2014 e está em vigor até o ano de 2024, reafirmando os princípios básicos da extensão em sua Meta 12.7, a qual traz a seguinte estratégia para subsidiar a extensão, “[...] assegurar, no mínimo, dez por cento do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social; [...]”

Conforme os documentos apontados acima e de acordo com a resolução nº 04 de 2018 aprovada pelo Conselho da Universidade Federal de Alagoas as práticas extensionistas do Curso de Engenharia de Produção, continuarão acontecendo conforme as demandas sobre (1) práticas de sustentabilidade e melhor utilização dos recursos naturais para geração de energia elétrica e renda para comunidades periféricas da cidade; (2) humanização das relações de trabalho e garantia de condições de trabalho dignas para os colaboradores das diferentes atividades econômicas locais, como indústrias, comércio, escolas, universidade, hospitais, unidades de pronto atendimento, entre outros, além da difusão e conscientização dos trabalhadores no que tange aos direitos trabalhistas; (3) qualificação de estudantes do 2º grau e dos microempreendedores e cursos para abertura de

pequenos empreendimentos, aumento do nível dos serviços e garantia de padrões mínimo de qualidade seja na prestação de serviços, seja na produção de produtos/artesanato, com vista a capacitar aqueles que buscam abrir/ampliar seus negócios, gerar renda e empregos para região, seja na cidade, seja no campo, seja nas pequenas comunidades indígenas/quilombolas locais; (4) aproximar pesquisadores localizados nos grandes centros urbanos da região do Sertão Alagoano, para que estes possam, por meio de palestras, *workshops*, cursos e ações de melhoria contribuir para solucionar problemas locais, além de difundir ferramentas próprias da ciência da gestão para que os membros da sociedade passem a dominar os conteúdos dos cursos ministrados e tornem-se, com alguma autonomia, agentes de transformação local, repassando o que fora aprendido para outros indivíduos da região.

Conhecendo tais demandas da sociedade sertaneja local, decidiu-se criar Atividades Extensionistas (ACE's) para dar auxílio técnico, assistencialista, de capacitações, difusão de saberes e integração dos conhecimentos que nascem da relação academia-sociedade, e que ocorrerão de forma continuada ao longo do curso. No entanto, as ações poderão ser materializadas por intermédio de programas, projetos, eventos, cursos, prestação de serviços e/ou produtos, os quais deverão estar cadastradas no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA da Pró-Reitoria de Extensão - PROEX.”

11.2 PROGRAMA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SOCIEDADE

Diante do exposto, e no intuito de expandir a relação entre o curso e a extensão, a partir de programa de extensão intitulado “PROGRAMA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SOCIEDADE”, serão ofertados aos discentes atividades de extensão na forma curricularizada. Também poderão ser ofertadas por esse programa, todas as demais atividades de extensão desenvolvidas por essa graduação.

No âmbito da extensão curricularizada, o discente deverá participar das atividades de extensão em um total de 10% da carga horária total do curso de Engenharia de

Produção, equivalente a participação em dois projetos, sendo cada um, com duração de um ano ou dois semestres, e outras atividades de extensão, ofertadas a partir das ACEs.

As atividades de extensão curricularizada serão desenvolvidas mediante projetos de extensão, vinculados tanto a áreas temáticas de extensão como a uma ou mais área de conhecimento dessa graduação. A seguir, é apresentado projetos de extensão que poderão ser ofertados na forma curricularizada.

(1) Projeto de Extensão em Pesquisa Operacional e Tomada de Decisão – Envolve o conhecimento das disciplinas de Introdução à Computação, Estatística Básica, Estatística Aplicada, Pesquisa Operacional, Processos Estocásticos, Simulação de Eventos Discretos e Contínuos, Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional e Análise da Decisão, que servem de base para resolução de problemas locais e que contarão, a cada semestre, com a contribuição de um pesquisador de um grande centro para solucionar problemas locais, como por exemplo, a quantificação dos riscos associados a tomada de decisão do homem do campo nas estratégias de combate a seca, dos povos indígenas e quilombolas, seja de cunho pessoal, profissional e social;

(2) Projeto de Extensão em Produto, Gestão da Qualidade e Aspectos Econômicos – envolve disciplinas como Controle de Qualidade, Sistema de Gestão da Qualidade, Marketing, Empreendedorismo, Introdução à Economia Contabilidade de Custos, Gestão Financeira 1, Gestão Financeira 2, Produto 1 e Produto 2, que servem de base para potencializar a abertura de micro empreendimentos, ampliação de pequenos negócios, capacitar indivíduos locais em gerência financeira oriundo da venda de artesanatos e criação de novos produtos para pessoas com limitações psicofisiológicas, sendo estas alguns exemplos de ações que podem nascer deste projeto;

(3) Projeto de Extensão em Manutenção, Automação e Sustentabilidade – envolve disciplinas como Sistema de controle e Gestão Ambiental, Gestão da Manutenção Industrial, Introdução à confiabilidade, Eletrotécnica, Automação da Produção, Física 3 e Noções de Robótica Educacional Aplicada, que são a base para disseminar conhecimentos sobre energias renováveis e como fazer manutenção nas mesmas e implantação de soluções em energias renováveis em escolas de bairros periféricos, assentamentos, hospitais e comunidades carentes, atividades estas que são exemplos de ações concretas deste projeto de extensão;

(4) Projeto de Extensão em Engenharia do Trabalho – envolve disciplinas como Introdução à Engenharia de Produção, Organização do Trabalho e Produção, Ergonomia, Noções de Direito e Engenharia de Segurança do Trabalho, Estatística Básica e Estatística Aplicada para alicerçar nos trabalhadores locais os conhecimentos sobre seus direitos nas relações de trabalho, riscos envolvidos nas atividades laborais e avaliação das condições de trabalho nos diferentes empreendimentos do Sertão, sendo estes exemplos de ações que podem ser desenvolvidas por este projeto;

(5) Projeto de Extensão Interdisciplinar de Engenharias – envolve disciplinas como Desenho 1, Desenho 2, Planejamento e Controle da Produção, Logística, Processos Produtivos e Industriais, Gestão de Projetos e Sistema de controle e Gestão Ambiental, visando desenvolver em parceria com o Curso de Engenharia Civil a Semana de Engenharia do Sertão (SEMENGE) que busca aproximar pesquisadores, professores e alunos de nossa região e outras regiões do Brasil, contribuindo para a troca de conhecimento dentro das diversas áreas da Engenharia de Produção e Engenharia Civil.

Tais projetos de extensão estão alinhados à, pelo menos, uma das quatro grandes áreas do curso de Engenharia de produção, que são (1) Engenharia do Trabalho; (2) Produto, Gestão da Qualidade e Aspectos Econômicos/Financeiros; (3) Pesquisa Operacional e Tomada de Decisão; e (4) Manutenção, Automação e

Sustentabilidade. Desse modo, existe a intenção de alinhar os conhecimentos necessários para a formação do profissional de Engenharia de Produção e as ações de extensão dispostas nos cinco Projetos de Extensão idealizados.

Algumas atividades de extensão já vêm sendo desenvolvidas pelo curso de Engenharia de Produção via editais PROEX como, por exemplo, o projetos Workflow - Ciclo de Palestras e Incentivo a Interatividade entre Engenharias (Coordenador Victor Diogho Heuer de Carvalho), o projeto de extensão de Acompanhamento do Custo da Cesta Básica no Município de Delmiro Gouveia – AL (Coordenador Everton de Souza Coelho), o projeto de extensão de Geração de Energia Solar Fotovoltaica para Inovar em Sala de Aula no Semiárido Alagoano (Coordenador Cicero Rita da Silva) e Projeto de Capacitação Gerencial para Micro e Pequenos Empresários (Coordenador Natalia de Almeida Ferraz) que envolve diversas palestras e cursos. Estas atividades podem ser incorporadas como atividades de fluxo contínuo.

11.3 SOBRE OS PROJETOS DE EXTENSÃO CURRICULARIZADA.

11.3.1 Projeto de Extensão em Pesquisa Operacional e Tomada de Decisão

Este projeto, que deve se iniciar no 7º período e finalizado no 8º período, é **intersetorial**, tendo como unidades envolvidas o Instituto de Computação (IC) e a Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEAC); envolve conhecimentos sobre as disciplinas de Introdução à Computação, Estatística Básica, Estatística Aplicada, Pesquisa Operacional, Processos Estocásticos, Simulação de Eventos Discretos e Contínuos, Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional e Análise da Decisão; e que tem como público-alvo a Comunidade Acadêmica interessada nos temas que poderão ser explorados dentro da Ciência da Decisão. Este projeto tem como **área temática ‘Tecnologia e Produção’, tendo como linha de extensão principal a ‘Inovação tecnológica’,** pois busca incorporar na região conhecimentos modernos associados a tomada de decisão,

mensuração de riscos, desenvolvimento de rankings de prioridades e a construção de soluções para problemas sociais, econômicos e ambientais.

Tem como proposta a criação da Escola Alagoana de Ciência da Decisão incluída dentro do eixo temático de Extensão voltado para a Pesquisa Operacional e Análise da Decisão, no bacharelado em Engenharia de Produção do campus do Sertão. Com isto será possível promover, dentro de um período de 2 ou 3 dias, ciclos de palestras, *workshops*, minicursos, tutoriais e outros eventos menores orientados às temáticas relacionadas à Ciência da Decisão, buscando trazer pesquisadores renomados (sejam nacionais ou internacionais) para difundirem suas pesquisas, auxiliando a comunidade acadêmica da Universidade Federal de Alagoas, interessada em assuntos correlatos, a desenvolver ideias para impulsionar estudos nesta área.

Os temas envolvidos deverão buscar desenvolvimentos básicos e aplicados em Ciência da Decisão, contemplando, a cada edição da Escola Alagoana de Ciência da Decisão, uma temática emergente da área, como por exemplo, a avaliação dos riscos associados a tomada de decisão do homem do campo, dos povos indígenas e quilombolas, seja de cunho pessoal, profissional e social.

Este projeto tem característica **interdisciplinar**, envolvendo cursos de Engenharia, Ciência da Computação, Administração e Economia, impulsionando o desenvolvimento de pesquisas e aplicações práticas (para com a indústria e a sociedade) no intuito de auxiliar na resolução de problemas.

A Escola Alagoana de Ciência da Decisão é concebida com o intuito de consolidar, principalmente dentro do bacharelado em Engenharia de Produção, o interesse da comunidade acadêmica em tópicos orientados à modelagem e resolução de problemas, desenvolvendo estratégias de inteligência organizacional/social, além de disseminar o conhecimento sobre ferramentas.

Assim, o objetivo geral desse projeto, que é promover, periodicamente, a Escola Alagoana de Ciência da Decisão tendo como foco a solução de problemas locais que envolvam o uso de ferramentas de Ciência de Decisão.

Assim, este projeto é formado por dois projetos (duas ACE's), a saber:

(1) O primeiro projeto de nome “Organização da Escola da Ciência da Decisão”, que tem duração de um semestre (3 créditos) e carga horária de 54 horas, têm as seguintes atividades: Escolher os dias do evento e fazer o planejamento inicial do evento; Pesquisar junto à população o problema local demandado para ser discutido no evento; Selecionar o pesquisador que auxiliará na construção da solução; e Selecionar palestrantes, contatar e operacionalizar a vinda dos mesmos;

(2) O segundo projeto de nome “Operacionalização da Escola de Ciência da Decisão”, que tem duração de um semestre (3 créditos) e carga horária de 54 horas, têm as seguintes atividades: Fazer a divulgação; Confirmar a presença dos convidados; Explorar as soluções propostas para o problema demandado com base em ferramentas da ciência da gestão; Realizar palestras planejadas; Realizar de mesas redondas; Realizar *workshops*; Realizar Minicursos; e Realizar Tutoriais.

Espera-se com esse projeto: (1) Trazer para o evento, ao menos 1 palestrante internacional renomado que trabalhe sobre temas dentro da Ciência da Gestão, para realização de palestra-destaque; (2) Trazer para o evento pelo menos 2 palestrantes nacionais renomados que trabalhem sobre os temas correlatos, para realização de palestras-destaque e mesas redondas; (3) Engajar docentes da Universidade Federal de Alagoas que trabalhem sobre áreas correlatas, promovendo *workshops*, minicursos e tutoriais; (4) Engajar a participação de discentes da Universidade Federal de Alagoas, em especial do bacharelado em Engenharia de Produção do Campus do Sertão, que possuam interesse nos temas correlatos a atuarem como membros organizadores da escola; e (5) Engajar membros interessados da comunidade acadêmica a participar do evento.

Este projeto ao final de cada ano poderá gerar cartilhas, manuais, artigos publicados em anais e capítulos de livro.

O projeto será bem avaliado quando apresentar duas características: (1) Atender 60% do que fora planejado na projeto “Organização da Escola da Ciência da

Decisão”; e (2) Determinar uma solução viável para o problema demandado e foco do evento, e que tenha um grau de aceitação maior que 60% com base na opinião do público envolvido.

11.3.2 Projeto de Extensão em Produto, Gestão da Qualidade e Aspectos Econômicos

Este projeto deve se iniciar no 7º período e finalizado no 8º período. De maneira geral um projeto de extensão envolve os conhecimentos científicos e técnicos da academia para que, coletivamente, com a participação de docentes, discentes e técnicos, estes sejam úteis para a comunidade universitária e população, fundamentados nos princípios do humanismo e da democracia.

Os objetivos dos projetos são o fortalecimento da formação científico-tecnológica e acadêmico-cultural dos profissionais formados na UFAL, assim como promover o intercâmbio de experiências e contribuições entre a universidade e as comunidades que se encontram nas proximidades do campus do sertão/sede.

Espera-se com base na execução dos projetos deste projeto, uma complementação na formação do discente de graduação em engenharia de produção, o favorecimento da sociedade no tocante a promoção da qualificação do pequeno e microempreendedor e o compartilhamento de conhecimentos iniciais na área de produto, gestão da qualidade e aspectos econômicos para os estudantes da localidade.

O Projeto de extensão em produto, gestão da qualidade e aspectos econômicos será desenvolvido a partir de, no mínimo, dois projetos de extensão (duas ACE's):

(1) O primeiro, que tem duração de um semestre (3 créditos) e carga horária de 54 horas, é intitulado de projeto “Capacitação Sertaneja”, procura promover uma melhor qualificação do pequeno e microempreendedor local nas áreas da gestão da qualidade, econômica/financeira e desenvolvimento de produto.

(2) O segundo, que tem duração de um semestre (4 créditos) e carga horária de 54 horas, chama-se projeto “Gestão da Qualidade e Finanças Pessoais nas Escolas”, onde serão trazidas palestras para os alunos das escolas de 2º grau.

Assim, este projeto tem características tanto **interdisciplinares**, pois envolvem profissionais das áreas de finanças, qualidade e produto, quanto **interprofissional**, dado que uma solução para os problemas tratados por este projeto depende dos saberes e experiência de profissionais de diferentes profissões. A **área temática principal deste projeto ‘Tecnologia e Produção’, tendo como principal linha de extensão o ‘Desenvolvimento regional’**, pois busca desenvolver a capacidade em profissionais e alunos do 2º grau nos temas associados ao desenvolvimento de produtos, gestão da qualidade e aspectos econômicos em pequenos empreendimentos.

Dentro deste projeto, a “capacitação sertaneja” é algo que se deve destacar. Existem inúmeras firmas que surgem e desfalecem com frequência. Este problema é causado muitas vezes pela falta de preparo dos gestores na condução dos negócios. Investimentos em produtos desfavorecidos, falhas nos aspectos da qualidade e fraca capacidade de gestão financeira nos negócios são problemas recorrentes do pequeno e microempreendedor local. Neste sentido, o projeto de capacitação sertaneja pretende auxiliar os empresários e empreendedores do município de Delmiro Gouveia e seu entorno para favorecê-los na gestão de seus negócios, visando promover melhores resultados econômicos e enfatizar a importância da qualidade e da adequação do produto/serviço no mercado. Este projeto será desenvolvido através de minicursos ofertados pela universidade, com a exposição dos conteúdos pelos discentes do curso de engenharia de produção, sob orientação dos docentes responsáveis pelo projeto.

Deve-se destacar também a importância do segundo projeto denominada “Projeto: gestão da qualidade e finanças pessoais nas escolas”, dado que a proposta deste projeto é levar as escolas de ensino médio, do município de Delmiro Gouveia, conhecimentos básicos acerca da gestão da qualidade e finanças pessoais através de palestras ou minicursos. Isto será feito por meio da participação dos discentes

do curso de engenharia de produção engajados com este projeto, onde receberão orientação dos docentes responsáveis pela execução do mesmo.

Este projeto ao final de cada ano poderá gerar cartilhas, manuais, artigos publicados em anais e capítulos de livro.

O projeto será bem avaliado quando na capacitação sertaneja tiver a participação de, pelo menos, 20 empreendedores locais; assim como será bem avaliado o “Projeto: gestão da qualidade e finanças pessoais nas escolas” quando tiver a participação de, pelo menos, 50 alunos capacitados.

11.3.3 Projeto de Extensão em Manutenção, Automação e Sustentabilidade

Este projeto, que deve se iniciar no 9º período e finalizado no 10º período, tem a finalidade de envolver conhecimentos trabalhados, no mínimo, nas disciplinas de Eletrotécnica, Física 3, Gestão de Manutenção e Automação Industrial para solucionar problemas associados a Sustentabilidade Energética e Inovação Tecnológica com aplicações na Indústria e nas comunidades em geral.

Conceitos e tecnologias em Energias Renováveis é uma proposta incluída dentro do eixo temático de Extensão voltado para aplicações tecnológicas em Fontes Alternativas de Energia e Sustentabilidade, no bacharelado em Engenharia de Produção do campus do Sertão. Seu intuito é promover, dentro de um período a especificar, ciclos de palestras, *workshops*, minicursos, tutoriais e outros eventos menores orientados às temáticas relacionadas a Energia e Eficiência, Automação, Energias Renováveis e Gestão da Manutenção, buscando trazer pesquisadores renomados (sejam nacionais ou internacionais) para difundirem suas pesquisas, auxiliando a comunidade acadêmica da Universidade Federal de Alagoas, interessada em assuntos correlatos, a desenvolver ideias para impulsionar estudos nesta área. Os temas envolvidos deverão buscar desenvolvimentos básicos e aplicados em Sustentabilidade Energética, contemplando, a cada edição da, uma temática emergente da área.

Promoção de área **interdisciplinar**, envolvendo cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica (IFAL) e Engenharia Elétrica (IFBA), impulsionando o desenvolvimento de pesquisas e aplicações práticas (para com a indústria e a sociedade) no intuito de auxiliar na resolução de problemas. Conceitos e tecnologias em Energias Renováveis foi concebida com o intuito de consolidar, principalmente dentro do bacharelado em Engenharia de Produção, o interesse da comunidade acadêmica em tópicos orientados à modelagem e resolução de problemas, desenvolvendo estratégias de disseminar o conhecimento sobre ferramentas. Devido ao grande número de conhecimentos que são demandados de diferentes profissionais para resolver problemas de sustentabilidade energética, este projeto tem como característica central a **interprofissionalidade**.

Portanto, o objetivo deste projeto visa difundir os conhecimentos sobre sustentabilidades energéticas, demonstrando sua viabilidade e implantando soluções sustentáveis, a fim de para atacar problemas presentes em alguns grupos populacionais que vivem sem energia ou que não podem pagar por energia elétrica devido as más condições financeiras. Portanto, **a área temática principal deste projeto é ‘Meio Ambiente’, tendo como linha de extensão principal as ‘Questões ambientais’**.

Assim, este projeto está dividido em dois projetos (duas ACE's) alinhados em promover e buscar, periodicamente, por meio de projetos tecnológicos envolvendo Energias Renováveis soluções para a comunidade (em geral), indústrias e pequenos empreendimentos:

(1) O primeiro projeto de nome “Difundindo a Energia Renovável”, que tem duração de um semestre (4 créditos) e carga horária de 72 horas, busca engajar docentes da Universidade Federal de Alagoas que trabalhem com áreas correlatas, promovendo *workshops*, minicursos e tutoriais; engajar a participação de discentes da Universidade Federal de Alagoas, em especial do bacharelado em Engenharia de Produção do Campus do Sertão, que possuam interesse nos temas correlatos a atuarem como membros organizadores do projeto; engajar membros interessados

da comunidade acadêmica e sociedade a participar do evento; realizar ciclos de palestras, *workshops*, minicursos, tutoriais e um evento menor para difundir os conhecimentos sobre o tema do projeto;

(2) O segundo projeto de nome “Renova Sertão Sustentável”, que tem duração de um semestre (4 créditos) e carga horária de 72 horas, busca idealizar, propor, construir e implementar soluções sustentáveis, garantindo solidez para os pequenos e médios empreendimentos ou levando possibilidade de soluções energéticas para as populações circunvizinhas a UFAL.

Este projeto ao final de cada ano poderá gerar cartilhas, manuais, artigos publicados em anais e capítulos de livro.

O projeto será bem avaliado quando: (1) Forem realizados, pelo menos, uma palestra, um *workshop* e um minicurso; e (2) For implementado uma solução sustentável em um pequeno empreendimento.

11.3.4 Projeto de Extensão em Engenharia do Trabalho

De maneira geral, este projeto, que deve se iniciar no 9º período e finalizado no 10º período, visa aproximar os discentes dos aspectos relacionados a higiene, saúde, ergonomia, organização e segurança do trabalho nas organizações, empreendimentos e indústrias, para com isto, levantar os problemas associados a engenharia do trabalho e propor soluções inovadoras e sustentáveis para problemas como: doenças ocupacionais, baixa qualidade de vida no trabalho, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, *burnout* ou depressão devido ao trabalho, estresse ocupacional, insatisfação no trabalho, discriminação nos locais de trabalho, desafios e dificuldade para a acessibilidade e adaptação de postos de trabalho e organização do trabalho ou clima organizacional inapropriados.

Devido ao seu foco **interdisciplinar**, este projeto abarca, no mínimo, as seguintes disciplinas: Introdução à Engenharia de Produção, Organização do Trabalho e Produção, Ergonomia, Noções de Direito e Engenharia de Segurança do Trabalho,

Estatística Básica e Estatística Aplicada. Estas disciplinas ajudarão a compreender toda a complexidade existente nas relações de trabalho.

Os principais objetivos deste projeto são: (1) Aproximar os discentes de problemas reais associados a área de engenharia do trabalho; (2) Levantar os problemas associados à saúde, segurança, higiene, ergonomia nos locais de trabalho; (4) Quantificar os fatores de riscos nos empreendimentos, indústrias e estabelecimentos comerciais; (5) Propor soluções inovadoras para melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores; (6) Conscientizar os trabalhadores e gestores da importância da saúde ocupacional; (7) Propor palestras voltadas ao tema; (8) Desenvolver cursos voltados a resolver problemas associados ao tema; (9) Acompanhar as mudanças dos hábitos e costumes saudáveis incorporados na população trabalhadora.

O público-alvo deste projeto são os trabalhadores dos mais diversos ramos econômicos como, por exemplo: (1) Profissionais das áreas da saúde (médicos, enfermeiros, dentistas, psicólogos, técnicos em enfermagem, etc.); (2) Profissionais da indústria (operários das indústrias de transformação e reciclagem de plásticos, das fábricas de rações, da parte da construção civil, da confecção de vestuário, cama, mesa e banho, etc.); (3) Profissionais da área da educação (professores, auxiliares de laboratório, pedagogos, diretores de escolas, monitores, etc.); (4) Profissionais do comércio (vendedores, feirantes, comerciários, etc.). Desse modo, este projeto tem como característica a **intersectorialidade**, pois buscará soluções reais para diferentes setores da economia.

Assim, este projeto é formado por dois projetos (duas ACE's):

(1) O primeiro projeto, de nome "Onde está o risco ocupacional?", que tem duração de um semestre (4 créditos) e carga horária de 72 horas, busca identificar, construir ferramentas de avaliação, quantificar os riscos ocupacionais e as condições de trabalho dos mais diferentes setores econômicos localizados na região do Sertão Alagoano. Assim, os discentes deverão conhecer os problemas ocupacionais locais para desenvolver ferramentas que possam medir a intensidade

dos riscos presentes nos diferentes ambientes de trabalho. Espera-se com isso ampliar o horizonte de consciência dos discentes, pois este estarão diante de problemas reais que envolvem trabalhadores de diferentes setores econômicos;

(2) O segundo projeto, de nome “Humanizando o trabalho”, que tem duração de um semestre (6 créditos) e carga horária de 108 horas, busca, com base nos problemas identificados no projeto “Onde está o risco ocupacional?”, desenvolver soluções que minimizem ou eliminem os riscos ocupacionais identificados. Com isso os discentes buscarão estudar a origem dos riscos, como se dá sua trajetória e disseminação no local de trabalho, como atacar os riscos na fonte e como impedir sua disseminação no meio ambiente de trabalho e medir qual o impacto socioeconômico da intervenção idealizada e implementada.

Portanto, a participação discente é fundamental para este projeto, principalmente: (1) no levantamento de informações; (2) Mensuração dos fatores de risco; (3) Construção e implantação de solução; (4) Desenvolvimento e organização de palestras e cursos; (5) Acompanhamento das mudanças obtidas nas organizações, indústrias e empreendimentos. Fica evidente então que a **área temática deste projeto é ‘Trabalho’, tendo como linha de extensão principal a ‘saúde e proteção no trabalho’**.

Espera-se com base na execução dos projetos deste projeto, uma complementação na formação do discente de graduação em engenharia de produção, o favorecimento da sociedade no tocante a melhoria na saúde e qualidade de vida dos trabalhadores e o compartilhamento de conhecimentos iniciais na área do trabalho para os estudantes locais.

Este projeto ao final de cada ano poderá gerar cartilhas, manuais, artigos publicados em anais e capítulos de livro.

O projeto será bem avaliado quando: (1) Forem realizados, pelo menos, a avaliação dos riscos ocupacionais de cinco postos de trabalho no projeto “Onde está o risco ocupacional?”; e (2) Quando forem desenvolvidas uma solução viável

para, pelo menos, um problema identificado no projeto “Onde está o risco ocupacional?” e trabalhado no projeto “Humanizando o trabalho”.

11.3.5 Projeto de Extensão Interdisciplinar de Engenharias

Este projeto está centrado em dois projetos (duas ACE's), cada um com duração de um semestre (4 créditos) e carga horária de 72 horas, a saber: (1) Planejamento do Evento “Semana de Engenharia do Sertão (SEMENGE) ou Semana de Meio Ambiente (SEMEA)”; e (2) Operacionalização do Evento do SEMENGE ou SEMEA.

Os discentes já poderão desenvolver atividades neste projeto a partir do 7º período, que é finalizado no 8º período. Salienta-se que este projeto, e seus respectivos projetos, não estão vinculados a nenhum período específico do curso. Embora seja organizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Civil, este projeto é **interdisciplinar**, pois aceita a submissão de trabalhos de outros cursos de Engenharia e Tecnólogos, assim como conta com a presença de palestrantes com formações diversas. Também é **intersetorial**, pois envolve a participação de profissionais de diferentes setores da economia como, por exemplo, gestores de empresas de manufatura, pequenos comerciantes e empreendedores locais, transportadores e distribuidores de produtos, publicitários e gerentes de marketing, empreiteiros e profissionais de pequenas construtoras, gerentes de distribuição de energia, projetistas de sistemas de energia renováveis, analistas de riscos de projetos, gerentes de comunicação, profissionais do campo e agropecuária, entre outros.

Optou-se por este evento devido a boas experiências já ocorridas no passado, onde houve a participação não apenas dos discentes, técnicos e professores do Campus do Sertão, mas de indivíduos da sociedade em geral e de outras instituições inclusive de outros estados da federação, contribuindo para maior geração de saberes e conhecimentos. O evento tradicionalmente é planejado por uma comissão formada por alunos e professores do eixo da tecnologia da Universidade Federal de Alagoas do Campus do Sertão, em Delmiro Gouveia. Ou seja, organiza-se o evento integrantes do curso de Engenharia de Produção e

Engenharia Civil. No mesmo, ocorrem palestras, fórum de empreendedorismo, minicursos e apresentações de trabalhos científicos. O objetivo do evento é oferecer atividades que envolvam as diversas áreas da engenharia, a fim de buscar a interação dos discentes e a comunidade com as inovações do mercado de trabalho e a tecnologia.

O primeiro projeto, denominado “Planejamento do Evento SEMENGE”, se destina a realização de atividades que englobam desde do levantamento de recursos para viabilização do evento, passando pela seleção dos palestrantes, ministrantes dos minicursos, participantes de mesas redondas, seleção de empresas para visita técnica, escolha do tema do evento, escolha das datas, contato com as instituições para participar do evento, entre outras atividades de planejamento.

No tocante ao segundo projeto, denominado “Operacionalização do evento SEMENGE”, as atividades estão centradas na viabilização logística dos recursos materiais e humanos, formalização do evento, preparação do local e salas que serão utilizadas, decoração dos locais próximos a UFAL, entre outras atividades operacionais necessárias para o sucesso do evento.

O objetivo deste projeto é desenvolver, pelo menos, a Semana de Engenharia do Sertão (SEMENGE), que tem como finalidade a aproximação de pesquisadores, professores e alunos de nossa região e outras regiões do Brasil, contribuindo para a troca de conhecimento dentro das diversas áreas da Engenharia de Produção e Engenharia Civil. Assim, **a área temática deste projeto é ‘Tecnologia e Produção’, tendo como principal linha de extensão a ‘Inovação tecnológica’,** pois buscasse avançar científica temas emergentes que associam tecnologia e soluções para problemas locais.

O evento já ocorre no Campus do Sertão anualmente e já se estabeleceu como marco importante no calendário dos cursos de Engenharia. A primeira edição da (SEMENGE) ocorreu no ano de 2013 contou com a participação de 308 inscitos entre alunos e professores dos cursos de Engenharia Civil e de Engenharia de Produção, além de profissionais da área. Esta edição teve como um importante

objetivo alcançado a difusão do conhecimento na região do sertão alagoano, visto que teve como tema “Promovendo a Engenharia no Sertão Alagoano”. Além disso, proporcionou forte transformação positiva na sub-região sertaneja alagoana, por meio da oferta de novas oportunidades para os jovens, para as empresas e para os governos locais.

A segunda edição da (SEMENGE) teve como tema “Conhecimento e Inovação” e contou com palestras, mesas-redondas, apresentação de trabalhos técnicos e minicursos, onde foram discutidos diversos temas ligados à região sertaneja, como dessalinização, canal do sertão, uso de cisternas, saneamento, entre outros. O evento visou contribuir na formação de profissionais capacitados para o mercado de trabalho, em sintonia com as novas dinâmicas, além de ajudar na difusão do conhecimento na região do sertão alagoano.

Nas últimas duas edições, III e IV SEMENGE, foram exploradas diversas áreas da engenharia contendo discussões importantes no cenário das Engenharias através de palestras, minicursos, mesas redondas, dentre outras, como na terceira edição que promoveu o primeiro evento de *Startup* do sertão alagoano, onde oportunizou a demonstração e desenvolvimento de inovações ligadas às áreas de Engenharia e o Fórum alagoano de mercado das engenharias, contando com diversos profissionais, tendo como tema “As Multifaces das Engenharias” e a quarta edição com “Desafios da Engenharia: Gestão, inovação e tecnologia”.

Destaca-se que estes eventos sempre contam com palestras, minicursos, visitas técnicas e mesas-redondas de diversas áreas da Engenharia, promovendo a integração/intercâmbio do conhecimento acadêmico e o setor empresarial, como também com o ambiente técnico e o mercado de trabalho. Além disso, faz parte da programação a apresentação de trabalhos científicos com premiação para os destaques, disseminando e divulgando os conhecimentos das produções técnicas e científicas dos participantes.

Este projeto ao final de cada ano poderá gerar artigos publicados em anais e capítulos de livro.

O projeto será bem avaliado quando: (1) O projeto “Planejamento do Evento SEMENGE” cumprir um total de 60% do planejamento integral do evento; (2) Quando, pelo menos, 60% das metas listadas no projeto “Planejamento do Evento SEMENGE” forem corretamente implantadas no projeto “Operacionalização do evento SEMENGE”.

12. INTERDISCIPLINARIDADE – ARTICULAÇÃO ENTRE OS SABERES

Na matriz curricular do curso de Engenharia de Produção ofertado pela UFAL-Campus Sertão observa-se os fundamentos da estética da sensibilidade, política da igualdade e a ética da identidade, como também os princípios específicos de flexibilidade, autonomia, interdisciplinaridade, transversalidade e difusão/construção dos saberes via extensão.

A identidade supõe uma inserção no meio social que leva à definição de vocações próprias, que se diversificam ao incorporar as necessidades locais e as características dos alunos e a participação dos professores e das famílias no desenho institucional. A diversidade é necessária para contemplar as desigualdades nos pontos de partida dos alunos, que requerem diferenças de tratamento como forma mais eficaz de garantir um resultado comum nos pontos de chegada. Com a flexibilidade procurar-se-á promover a adaptação às diferenças individuais, respeitar os diversos ritmos de aprendizagem, integrar as diferenças locais e os contextos culturais.

A **interdisciplinaridade** baseia-se na interdependência, na interação e no diálogo permanente entre os vários ramos do conhecimento, e deve buscar a integração do conhecimento num todo harmônico e significativo. O princípio pedagógico da contextualização permite à Universidade pensar o currículo de forma flexível, com uma ampla rede de significações, e não apenas como um lugar de transmissão do saber. O conteúdo de ensino deve provocar aprendizagens significativas que mobilizem o aluno e estabeleçam entre ele e o objeto do conhecimento uma relação de reciprocidade. A contextualização evoca, por isso, áreas, âmbitos ou

dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural, e mobiliza competências cognitivas já adquiridas.

Esses princípios pedagógicos visam contribuir para a formação da totalidade humana em consonância com as novas demandas do mundo contemporâneo. Também é observado como eixos estruturais na organização dos cursos, o “aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a viver, aprender a ‘ser’”, eixos encaminhados pela UNESCO que orientarão a seleção dos conteúdos significativos.

A interdisciplinaridade propicia o diálogo entre os vários campos do conhecimento e a integração do saber. Visa superar uma organização curricular tradicional, que coloca as disciplinas como realidades estanques, fragmentadas, isoladas e dificulta a apropriação do conhecimento pelo aluno. A interdisciplinaridade favorece uma visão contextualizada e uma percepção sistêmica da realidade, permitindo uma compreensão mais abrangente do saber. A interdisciplinaridade integra o saber, propiciando a compreensão da relevância e do significado dos problemas estudados, favorecendo, conseqüentemente, os processos de intervenção e busca de soluções. Expressa ainda a necessidade de reconstruir o pensamento em novas bases, recuperando dimensões como a criatividade, a imaginação e a capacidade de lidar com a incerteza. A interdisciplinaridade não significa uma justaposição de saberes, nem implica uma comunicação reduzida entre as disciplinas. Envolve a elaboração de um contexto mais geral, no qual as disciplinas em contato são modificadas, passando a dependerem claramente uma das outras. Promove, portanto, intercâmbios mútuos e recíprocas integrações entre as disciplinas.

O ensino baseado na interdisciplinaridade tem um grande poder estruturador, pois, as definições, os contextos e os procedimentos que são estudados pelos alunos são organizados em torno de unidades mais globais, que agregam estruturas de conceitos e metodologias compartilhadas por várias disciplinas, capacitando os alunos para enfrentar problemas que transcendem os limites de uma disciplina concreta e para detectar, analisar e solucionar novas questões. Além disso, a interdisciplinaridade favorece a realização de transferência das aprendizagens já

adquiridas em outros contextos e amplia a motivação para aprender. Adicionalmente, as disciplinas do Curso estão inter-relacionadas e se integram em função dos objetivos do Curso e do perfil do egresso.

A **transversalidade** busca a adequação do currículo às características dos alunos e do ambiente socioeconômico e cultural, permitindo relacionar as atividades curriculares com o cotidiano dos alunos e com o contexto social. Para atender a esse princípio, buscou-se adequar o processo ensino-aprendizagem à realidade local e regional, articulando as diferentes ações curriculares às características, demandas e necessidades de cada contexto.

Desenvolveu-se estratégias para articular o processo de ensino à realidade dos alunos, propiciando uma aprendizagem referida aos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos discentes. Nessa perspectiva, as práticas curriculares implementadas no curso estão pautadas no conhecimento das características dos alunos, buscando respeitar sua personalidade e sua identidade.

O princípio da transversalidade permitiu ainda pensar um currículo de forma abrangente, com uma ampla rede de significações, e não apenas como um lugar de transmissão e reprodução do saber. A transversalidade envolve o estabelecimento de uma relação de reciprocidade entre o aluno e o objeto de conhecimento, favorecendo uma aprendizagem significativa, uma vez que está baseada nos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos alunos.

A educação relativa **às relações étnico-raciais**, bem como o tratamento de questões e **temáticas relacionadas a afrodescendentes e indígenas** estão sendo abordadas em algumas disciplinas e atividades curriculares do curso (Filosofia e Ética, Noções de Direito, por exemplo), sendo ministradas de forma interdisciplinar e transdisciplinar. Têm-se feito esforços para a organização de palestras e visitas a povoados quilombolas e tribos indígenas da região, com o apoio do Centro Acadêmico de Engenharia de Produção.

As inovações são sempre uma característica da Educação Superior, visto que o conhecimento é dinâmico e reflete as mudanças que homens e sociedades produzem em sua história. Nesse sentido, tais inovações são também acionadas numa perspectiva de inclusão social de setores que exigem, por direito, o respeito às suas demandas sociais. Considerando que a Educação é um dos mais importantes espaços para garantir essa inclusão, a organização curricular do Curso Superior em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Alagoas - Campus do Sertão, contempla também às exigências do Decreto Nº. 5.626, publicado no DOU de 23/12/2005, que Regulamenta a Lei Nº. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a disciplina de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais e o art. 18 da Lei Nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000, com carga horária de 60 horas, na condição de Disciplina Eletiva. O cumprimento do referido Decreto visa garantir o direito à educação das pessoas com deficiência auditiva, bem como instrumentalizar o futuro profissional de Engenharia de Produção para atender clientes e/ou familiares, que possam apresentar esta necessidade especial, como cidadãos.

Assim, a Universidade Federal de Alagoas – Campus do Sertão, reúne uma feliz combinação de fatores: a modernidade de sua proposta educacional interdisciplinar, que valoriza a formação humanista, crítica e reflexiva; o envolvimento da sua equipe docente, composta por doutores, mestres e especialistas; e as instalações, que incluem salas de aula amplas, além de biblioteca e laboratórios para a formação acadêmica do corpo discente.

Essa concepção exige de todos os colaboradores da Universidade a necessidade de um olhar mais abrangente, uma visão de totalidade, um esforço de distinguir para unir, e, no que diz respeito ao ensino, à articulação estreita dos saberes e potencialidades, à necessidade do trabalho interdisciplinar; à relação teoria e prática e a uma avaliação permanente.

Estão inseridos nesse olhar os valores éticos, políticos e estéticos. A organização didática, as formas de convivência acadêmica, a organização do currículo e das situações de aprendizagem e os procedimentos de avaliação que devem estar

coerentes com esses valores que agregam a sensibilidade, a igualdade e a identidade.

13. METODOLOGIA

A metodologia definida para desenvolver as atividades do curso expressa coerência com os objetivos do curso, com os princípios institucionais e com sua estrutura curricular. Compromete-se também com a interdisciplinaridade, com o desenvolvimento do espírito científico e com a formação dos sujeitos autônomos e cidadãos.

A instituição assume assim seu papel de mediador e busca articular tais trocas, pois reconhece o educando como um o agente principal de sua própria aprendizagem, sendo capaz de construir satisfatoriamente seu aprendizado quando participa ativamente do processo. Assim, o curso de graduação visa à qualificação e competência do egresso, adotando para tal, métodos de ensino e aprendizagem diversificados e criativos. Sendo assim, no Curso, as seguintes metodologias são empregadas:

Seminários: Metodologia utilizada como uma forma de avaliação, preparando o aluno para a prática expositiva, sistematização de ideias, clareza ao discorrer sobre o assunto em pauta. Auxilia na Comunicação e Expressão Oral;

Palestras: Metodologia utilizada após o professor aprofundar determinado assunto, tendo o palestrante a finalidade de contribuir para a integração dos aspectos teóricos com o mundo do trabalho;

Ciclo de Palestras: Metodologia utilizada na busca de integração de turmas e avanço do conhecimento, trazendo assuntos novos e enriquecedores, além de proporcionar aos alunos a prática de cerimonial e organização de eventos, já que estes ciclos são elaborados pelos próprios alunos, sob a orientação do professor da disciplina competente;

Dinâmicas de Grupo: Metodologia que visa ao preparo dos alunos para a vivência profissional, com estimulação do desenvolvimento da contextualização crítica, tomada de decisões e liderança. Ativa a criatividade, iniciativa, o trabalho em

equipe e a habilidade em negociação;

Práticas em Laboratórios: O curso utilizará laboratórios básicos e laboratórios aplicados ao desenvolvimento das competências e habilidades práticas de suas disciplinas. Esses laboratórios serão montados de forma a possibilitar um ensino de alto nível e atualizado, colocando o aluno em contato com equipamentos regularmente utilizados na realidade profissional. Dessa forma, o aluno, ao se formar, poderá aplicar, em sua vida profissional, os conhecimentos úteis e importantes adquiridos nas aulas práticas;

Visitas Técnicas: Realização de visitas a empresas, órgãos e instituições visando a integrar teoria e prática, além de contribuir para o estreitamento das relações entre instituição de ensino e as esferas sociais relacionadas a área do curso, estabelecendo, dessa forma, uma visão sistêmica, estratégica e suas aplicações na área do curso;

Estudo de Casos: Atividade de aplicação dos conteúdos teóricos, a partir de situações práticas, visando ao desenvolvimento da habilidade técnica, humana e conceitual, além da possibilidade de avaliar resultados obtidos;

Projetos Culturais: Projetos desenvolvidos pelos alunos, em prol da sociedade regional a serem desenvolvidos durante a implantação do curso, pelo coordenador, em conjunto com as demais turmas da escola e instituições correlatas;

Aulas Expositivas: Método tradicional de exposição de conteúdo, porém com a utilização de recursos tecnológicos que auxilia no processo de ensino e aprendizagem, tais como: audiovisuais, tais como, Datashow, TV, Internet e vídeo.

Estas práticas apoiam-se numa metodologia que busca uma interação entre aluno – professor – conteúdo. Preza-se que o educando conheça os primeiros passos do caminho para aprender a aprender. Os estudantes são encorajados a definir seus próprios objetivos de aprendizagem e tomar a responsabilidade por avaliar seus progressos pessoais. No entanto, o aluno é acompanhado e avaliado, e essa avaliação inclui a habilidade de reconhecer necessidades educacionais pessoais, desenvolver um método próprio de estudo, utilizar adequadamente uma diversidade de recursos educacionais e avaliar criticamente os progressos obtidos.

14. COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATITUDES

A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;

II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;

IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;

V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;

VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;

VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;

VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;

VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;

IX - atuar em equipes multidisciplinares;

X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissional;

XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;

XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;

XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

A estrutura do curso de Engenharia de Produção possibilita a versatilidade profissional dos profissionais dessa área, em função das áreas abrangidas pelo mesmo: Engenharia do Produto, Processos Produtivos, Gerência da Produção,

Qualidade, Pesquisa Operacional, Engenharia do Trabalho, Estratégia e Organizações, Gestão Econômica.

Para efeito de regulamentação profissional o Sistema CONFEA/CREA estabelece a Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição do título profissional, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação.

A atribuição de competências, para egressos de cursos que venham a registrar-se no CREA, à respectiva Câmara Especializada do CREA, e em conformidade com as disposições estabelecidas na Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005 e na Resolução nº 1.016, de 26 de agosto de 2006, dependerá rigorosamente da profundidade e da abrangência da capacitação de cada profissional em decorrência da flexibilidade que caracteriza as Diretrizes Curriculares.

15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Conceitua-se estágio como o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para a prática profissional do discente. Segundo a Lei nº 11788 de 2008 o estágio deve propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem, através de atividades práticas, pela participação em situações reais de vida e de trabalho na área de formação do estudante, realizadas na comunidade em geral ou junto às pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob responsabilidade e coordenação da Instituição de Ensino.

Os estágios curriculares classificam-se como obrigatório e não obrigatório, oficializados através de parcerias com empresas vinculadas à engenharia por meio de convênios registrados, devendo os mesmos ser planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, projetos e calendários escolares. Na UFAL os estágios curriculares supervisionados são regulamentados a partir da Lei do Estágio em conjunto com a Resolução nº 71/2006-CONSUNI/UFAL, de 18 de dezembro de 2006, ficando definido como

componente curricular, presente nos cursos de graduação, sendo dividido em estágios curriculares supervisionados, obrigatório e não obrigatório. O Estágio Obrigatório segue Resolução 71/2006-CONSUNI e apresenta uma carga horária mínima de 162 horas. Destaca-se a carga horária não ultrapassa 20% de carga horária total do curso como orienta a Resolução nº 71/2006-CONSUNI/UFAL e a resolução Nº2 do MEC, de 18 de junho de 2007.

O estágio curricular supervisionado obrigatório para o curso de Engenharia de Produção está previsto e orientado a partir do Inc. 4º, do Art. 7º das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso Superior de Graduação em Engenharia de Produção, sendo esse supervisionado periodicamente por um professor do curso com formação ou experiência na área de atuação das atividades do estágio. Essas atividades deverão ser orientadas e programadas a partir de um plano de atividades, com a obrigatoriedade de avaliações periódicas previstas nas normativas institucionais e dos cursos da UFAL.

O Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Engenharia de Produção, da Unidade Localizada em Delmiro Gouveia, Campus Sertão, possui 162 horas mínimas de atividades, podendo ser realizado entre o 8º e o 10º período do curso, sendo que seu principal objetivo é proporcionar ao aluno a oportunidade de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional, possibilitando-lhe, assim, o exercício de atitudes em situações vivenciadas e a aquisição de uma visão crítica de sua área de atuação profissional futura.

Em relação as condições de exequibilidade, ressalta-se que as atividades do estágio serão desenvolvidas de forma teórico/prática, podendo ser nas dependências da UFAL, como prevê o §3º do Art. 2º da Lei do Estágio, além de empresas públicas, privadas ou junto a profissionais liberais de nível superior, desde que devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, cadastrados e/ou conveniados de acordo com a legislação vigente, sob a supervisão de um funcionário da empresa (supervisor) e de um professor da UFAL (orientador).

A estruturação do estágio formaliza-se através de atividades compreendendo, obrigatoriamente, as seguintes etapas:

- **Apresentação de termo de compromisso:** o estágio só será válido a partir do preenchimento e assinatura do Termo de Compromisso de Estágio (TCE), celebrado entre o estudante, o docente orientador e a instituição concedente de estágio. Esse termo é um documento institucional, contendo os dados gerais do estágio em questão, o número da apólice de seguros que o discente tem direito, disponibilizado, anualmente, pela Gerência de Estágio (GEST);
- **Elaboração do plano de trabalho:** o estágio deve estar no contexto da formação acadêmica e ser apresentado para registro pelo Colegiado e devidamente aprovado e acompanhado por um docente orientador;
- **Desenvolvimento das ações programadas:** o estágio deve ressaltar o lado da qualidade formal, no aprimoramento das condições instrumentais do exercício profissional;
- **A avaliação final do estágio:** deverá ser apresentado um relatório completo das atividades ao Coordenador de Estágio e ao Colegiado do Curso, avaliado e assinado pelo orientador e pelo supervisor do estágio.

Essas atividades deverão estar compreendidas dentro das diferentes áreas de atuação do curso, tais como:

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

-
- Engenharia da Sustentabilidade;
 - Educação em Engenharia de Produção.

Sobre o Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório é atividade opcional integrante do conjunto de possibilidades previstas para as atividades complementares. A carga horária será de no máximo 30 horas semanais, desde que não haja prejuízo nas atividades acadêmicas obrigatórias. Nos períodos de férias escolares poderão ocorrer atividades de estágios não obrigatórios, sendo a jornada de trabalho estabelecida entre o estagiário e a parte concedente, com interveniência da UFAL, através da Coordenação de Estágios Curriculares do curso.

O Estágio Não-Obrigatório poderá, respeitada a Resolução nº 71/2006-CONSUNI/UFAL, de 18 de dezembro de 2006, ser transformado em Estágio Obrigatório, mediante parecer favorável do Colegiado de Curso, a depender da análise e apreciação da coordenação do curso, aprovado no Colegiado do respectivo curso.

Demais especificidades relativas ao estágio curricular supervisionado dos alunos de Engenharia de Produção estão definidas na resolução do colegiado de número 01/2014 ou as suas revisões aprovadas pelo colegiado do curso, como também na Resolução CONSUNI 71/2006 e suas revisões.

16. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades denominadas de atividades complementares, correspondem a outras atividades de natureza científica e cultural (ACC) que devem corresponder a um total de 200 horas. Elas representam práticas acadêmicas de múltiplos formatos, obrigatórias, que podem ser realizadas dentro ou fora da Universidade, desde que reconhecidas e aprovadas pelo Curso, como úteis à formação do aluno. Essas práticas se distinguem das disciplinas que compõem o currículo pleno (atividades obrigatórias) de cada curso.

As atividades complementares têm como finalidade complementar a formação do aluno, ampliar o seu conhecimento teórico-prático, fomentar a prática de trabalhos interdisciplinares e entre grupos, estimular as atividades de caráter solidário e incentivar a tomada de iniciativa e o espírito empreendedor dos alunos.

Estas atividades incluem:

- Participação em palestras, seminários, congressos, conferências, ciclo de debates, oficinas, mesas redondas, jornadas, fóruns, etc. promovidos pela própria instituição ou outros órgãos e entidades externas sobre temas específicos para o Curso de Engenharia de Produção, desde que ligadas à prática de extensão, monitoria ou iniciação científica;
- Organização de eventos institucionais e acadêmicos, no Campus do Sertão;
- Participação em Grupos de Iniciação Científica orientados por professor do Curso de Engenharia de Produção;
- Participação em Programas/Projetos de Pesquisa ou Extensão internos ou externos;
- Participação em grupos de pesquisa orientados por professor do Campus do Sertão;
- Realização de pesquisa científica sob orientação de professor do Campus do Sertão;
- Atividade de monitoria em disciplinas ofertadas pelo Campus do Sertão;
- Matrícula – em caráter de enriquecimento curricular – em disciplinas de outros cursos ofertados pelo Campus do Sertão (disciplinas isoladas), com comprovação efetiva de aproveitamento de frequência e notas.
- Publicação de um artigo científico com, pelo menos, um professor do curso de Engenharia de Produção do Campus Sertão, em Evento Nacional/Internacional em Engenharia de produção ou em revista com Qualis diferente de C nas áreas de

Engenharias III, Engenharias IV, Computação, Economia, Administração ou Interdisciplinar ou em revista com qualquer Fator de Impacto (Journal Citation Reports – JCR), sendo atribuído a cada artigo publicado em Evento Nacional/Internacional uma carga horária de 30 horas complementares e, para cada artigo em revista científica com Qualis diferente de C uma carga horária de 60 horas complementares.

No caso de publicação em revista científica ou evento científico sem Qualis em Engenharias III ou Fator de Impacto, o colegiado do curso avaliará a qualidade da revista ou evento e decidirá sobre o aproveitamento da carga horária.

As definições quanto ao que os docentes podem aproveitar como carga horária flexível estão na Resolução 03/2018 e suas revisões aprovadas pelo Colegiado do Curso (anexa).

17. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

Desenvolvido pelo aluno graduando, a partir do 9º (nono) semestre do curso, devidamente acompanhado por um orientador, visa a elaboração de um trabalho monográfico sobre um tema da Engenharia de Produção. A carga horária total destinada ao trabalho de conclusão de curso é de 72h, dividida em dois semestres letivos de 36h, cada. Explica-se que, 36h estão relacionadas a parte teórica presente na disciplina de “Elaboração e Análise de Projeto de TCC”; e a outra parte que totaliza as demais 36h está destinada a produção do próprio TCC e sua apresentação.

Portanto, na tentativa de agregar maior qualidade as monografias, uma disciplina é destinada a construção do TCC e a outra destinada a elaboração e apresentação do TCC, a saber

- A disciplina, denominada “Elaboração e análise de projeto de TCC”, visa discutir e caracterizar a pesquisa em engenharia de produção fazendo uma ligação entre o empírico e o teórico. Também busca nortear o planejamento e elaboração do projeto definindo técnicas de pesquisa, fontes de dados, abordando técnicas de

redação de relatórios de pesquisa e facilitando a definição do tema e pergunta de pesquisa. A disciplina também será destinada a orientar a construção do referencial teórico e revisão sistemática do trabalho do discente, detalhamento dos métodos a serem utilizados no TCC, definição dos elementos amostrais, variáveis de estudo, planejamento da coleta dos dados e procedimentos matemáticos a serem utilizados. Também tem por objetivo apresentar uma estimativa dos possíveis resultados que se pretende alcançar e as contribuições científica ou técnicas do TCC. Os discentes terão que apresentar os aspectos citados acima a uma banca formada por três professores com formação na área do TCC ou com experiência profissional na mesma.

- Na parte da carga horária destinada ao “Trabalho de Conclusão de Curso”, os discentes coletarão os dados, tratarão as informações, interpretarão os resultados e concluirão o TCC por meio de uma apresentação a uma banca formada por três professores com formação na área do TCC ou com experiência profissional na mesma.

Salienta-se que o discente (na qualidade de primeiro autor ou autor principal), ao publicar um artigo em coautoria com um professor do Curso de Engenharia de Produção em Revista Científica com Qualis diferente de C, nas áreas de Engenharias III, Engenharias IV, Computação, Economia, Administração ou Interdisciplinar, ou em Revista Científica com qualquer Fator de Impacto (*Journal Citation Reports – JCR*), ficarão dispensados de apresentar o TCC na modalidade tradicional, sendo necessário a apresentação do artigo aprovado a uma banca formada por, no mínimo, três professores com formação na área do artigo ou com experiência profissional na mesma. A Resolução 01/2018 do Colegiado do Curso e suas revisões dispõem sobre o modo como será a defesa do TCC no formato artigo científico

Demais especificidades relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso dos Engenharia de Produção estão definidas na Resolução 03/2014 do Colegiado do Curso e suas revisões.

18. PROGRAMAS DE APOIO AO DISCENTE

Os Programas de Apoio visam estimular o aluno a vivenciar o curso desde o seu ingresso e ao longo de sua permanência, seja através de grupos de pesquisa, de aprimoramento do conhecimento ou de qualquer outro meio. É necessário conscientizar o aluno de que ele é parte integrante da estrutura do curso e que a sua melhoria reflete também na melhoria da Engenharia de Produção e da UFAL.

18.1 Curso de Nivelamento

O curso de nivelamento para os alunos recém-ingressos no curso de Engenharia de Produção da UFAL tem como objetivo promover uma melhoria no desempenho acadêmico dos mesmos. Seus objetivos imediatos consistem em:

- Promover a integração destes alunos entre si e com os demais do corpo discente, com os docentes do curso, de forma a incentivá-los a participar das várias atividades desenvolvidas pela Universidade;
- Mostrar a estrutura acadêmica e administrativa da Universidade;
- Apresentar informações sobre a matriz curricular do curso, Colegiado do Curso, Centro Acadêmico, Empresas Júniores, PET e Programas de iniciação científica e extensão da UFAL;
- Avaliar e complementar os conhecimentos destes alunos nas matérias associadas a áreas de matemática e física;
- Enfatizar a importância das matérias básicas para a formação profissional.

18.2 Programa de Orientação Acadêmica – PROA

Como proposta de implantação futura, O Programa de Orientação Acadêmica do curso de Engenharia da Produção da UFAL tem como objetivo promover uma

melhoria no desempenho acadêmico dos alunos através de um processo de acompanhamento e orientação exercido por professores selecionados, denominados **Orientadores Acadêmicos**. Seus objetivos imediatos consistem em:

- Proporcionar uma melhor integração do discente iniciante ao curso e ao ambiente universitário;
- Conscientizar o discente da importância das disciplinas básicas para sua formação e para compreensão dos conteúdos das disciplinas profissionalizantes;
- Orientar o aluno na escolha de disciplinas e nos modos de estudá-las;
- Detectar eventuais deficiências acadêmicas dos discentes e procurar corrigi-las;
- Acompanhar o desempenho do aluno em todas as disciplinas cursadas durante o período da orientação acadêmica;
- Contribuir para uma redução do índice de reprovação e a evasão;
- Contribuir para uma melhoria na qualidade do curso.

O PROA é operacionalizado através da resolução 02/2018 e suas revisões.

18.3 Monitoria

O programa institucional de monitoria é coordenado pela Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD, cuja principal finalidade é possibilitar ao aluno o desenvolvimento de atividades de ensino-aprendizagem em determinada disciplina supervisionada por um professor-orientador, tendo os seguintes objetivos:

- Assessorar o professor nas atividades docentes;
- Possibilitar a interação entre docentes e discentes;
- Proporciona ao monitor maior aprofundamento e sedimentação dos conhecimentos;
- Desenvolver no monitor habilidades didático-pedagógicas;

Para submissão ao Programa o aluno deverá estar de acordo com a Resolução Nº 055/2008 – CONSUNI, de 10 de novembro de 2008.

Estando apto a se inscrever para o processo seletivo, o aluno candidato estará submetido à prova escrita; prova prática, se a disciplina assim o exigir; exame do histórico escolar com ênfase no estudo da disciplina e análise dos dados referentes às suas atividades discentes constantes no histórico escolar.

No final do período de monitoria o aluno recebe um Certificado do exercício de monitoria assinado pelo Pró-Reitor Estudantil.

18.4 Programa de Capacitação Discente – PEC

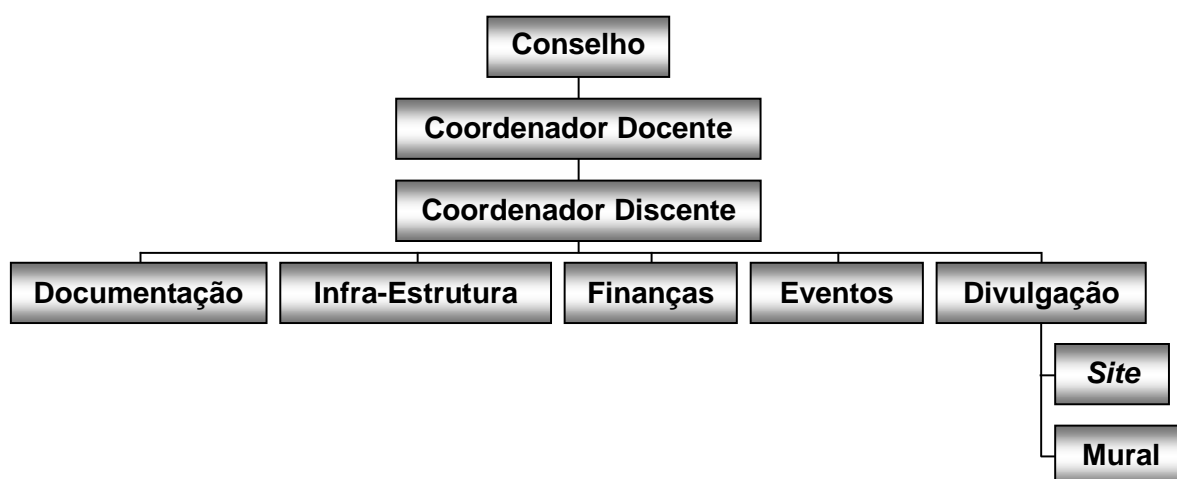
O PEC é concebido como um programa que visa congrega os alunos envolvidos em atividades de Iniciação Científica nas mais diversas áreas da Engenharia de Produção, e propiciar um ambiente de interação e conseqüente transferência de informações entre os mesmos. A filosofia adotada no PEC baseia-se na garantia de ampla formação científica e acadêmica aos seus integrantes, incentivando-os a participarem de diversas atividades científico-acadêmicas, bem como de eventos científicos de âmbito regional, nacional e internacional. Desta forma, busca-se um aprimoramento profissional e uma condução ao desenvolvimento de estudos em programas de pós-graduação. Um outro aspecto que norteia o programa fundamenta-se na preocupação em desenvolver nos seus membros um espírito crítico em relação à profissão e à própria vida em sociedade, conscientizando-os do papel que possuem como vetores de desenvolvimento do País.

O PEC é regido por algumas diretrizes básicas que buscam melhor enquadrar seus integrantes na filosofia deste programa, das quais se pode destacar: o estímulo à interação entre as pesquisas desenvolvidas pelos membros, no intuito de propiciar-lhes uma ampla formação com noções básicas em todas as áreas de pesquisa existentes no Curso; formação multidisciplinar de seus integrantes; divulgação da Iniciação Científica, ressaltando sua importância para os alunos do Curso e encorajando-os a participarem de atividades de pesquisa desde os primeiros anos de suas vidas acadêmicas; participação dos membros em eventos de caráter

científico; publicação de trabalhos técnicos em congressos e periódicos especializados, o que enaltece os nomes do PEC, do Curso e o da UFAL; dentre outras.

A estrutura organizacional visa subdividir as diversas atividades, descritas na seção 3, em coordenadorias de acordo com o escopo das mesmas.. A estrutura organizacional, em forma de organograma está representada na Figura 2.

Figura 2 – Estrutura Organizacional do PEC.



Para ingresso no PEC, o aluno não se submete a qualquer processo seletivo, exigindo-se estar regularmente matriculado no Curso e vinculado a um projeto de pesquisa devidamente institucionalizado, com orientação de um(a) docente da UFAL. Desta forma, ao ingressar neste programa os alunos passam por um período de adaptação de três meses antes de sua efetivação como membro. Nesta fase, estes têm suas atividades científico-acadêmicas acompanhadas pelos membros efetivos do PEC, que os orientam no sentido de promover uma melhor integração com todos os membros.

Incentivando seus membros a participarem de eventos de caráter científico e à publicação de trabalhos em periódicos e congressos, visando fomentar a formação científico-acadêmica, como também a divulgação do PEC, do Curso e da UFAL. Tal estímulo é propiciado por meio da integração entre os membros, onde os mais

experientes ressaltam a importância destas atividades, além de exporem os conhecimentos adquiridos. Desta maneira, o programa busca montar um quadro de integrantes com a formação curricular ampla, o que facilita o ingresso dos membros em programas de pós-graduação.

O Programa manterá uma página eletrônica com o objetivo de divulgar os eventos e as atividades desenvolvidas pelo mesmo e os principais acontecimentos científicos do País disponibilizam um espaço para a consulta de materiais relacionados às pesquisas e às disciplinas do Curso. Além de manter atualizado um mural de exposição de textos de caráter científico, o qual também serve de meio de comunicação com os demais alunos da Instituição.

18.5 Programa de Educação Tutorial – PET

O Programa de Educação Tutorial (PET) é um programa acadêmico do MEC, o qual é direcionado a alunos regularmente matriculados em cursos de graduação, os quais são selecionados a participarem do Programa e se organizam em grupos, recebendo orientação acadêmica de Professores-Tutores. O PET tem como objetivo inserir o aluno em uma dinâmica de desenvolvimento de atividades extracurriculares, baseadas na tríade ensino-pesquisa-extensão, visando à complementação da formação acadêmica. Igualmente, possui como foco contribuir para a melhoria do ensino da graduação, mediante o planejamento e execução de diversas atividades interdisciplinares.

O PET foi criado em 1979 pela Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), sendo denominado inicialmente de Programa Especial de Treinamento. Em 1999, sua gestão foi transferida para a Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação e Cultura (SESu/MEC). Atualmente, o programa é regido pela Lei Federal 11.180 de 23 de setembro de 2005 e por portarias específicas do MEC. O Programa é avaliado através de uma Comissão de Avaliação Local e uma Comissão de Avaliação do MEC/SESu.

Em 2010, o MEC, por intermédio da SESu e da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade – SECAD, lançou o Edital nº 09/2010 que tratou da criação de novos grupos, no âmbito do Programa de Educação Tutorial.

Como algumas das inovações desse edital, encontra-se a possibilidade de aceite de propostas de novos grupos PET que possuam um caráter interdisciplinar ou por área de conhecimento, bem como a reserva de um lote específico (lote A) para grupos destinados aos campi fora de sede das Universidades Federais, criados no âmbito dos programas de expansão da rede de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES).

Baseando-se neste edital, docentes do Eixo da Tecnologia do Campus do Sertão/UFAL elaboraram e submeteram a proposta de criação de um grupo PET que envolvesse os dois primeiros cursos deste Eixo: Engenharia Civil e Engenharia de Produção. Igualmente, essa proposta foi fundamentada nas diretrizes e nos projetos que já vinham sendo realizadas dentro do Programa de Extensão AÇÕES. Nesse cenário surge o PET ENGENHARIAS/MEC/SESu do Campus do Sertão, o qual foi aprovado através deste Edital em novembro de 2010 e implantado em dezembro de 2010.

Assim, o PET ENGENHARIAS, formado pelos cursos de Engenharia Civil e Engenharia de Produção, tem como objetivo desenvolver ações integradas de ensino, pesquisa e extensão, de modo a enriquecer a formação acadêmica e cidadã dos graduandos dos cursos das Engenharias do Campus do Sertão da UFAL. Busca ainda atender eminentes demandas socioambientais da região sertaneja do Estado de Alagoas, dentro de uma atuação pautada pela ética, cidadania e função social da educação superior.

Nestes termos, o PET ENGENHARIAS, desde sua implantação, vem se empenhando na participação e promoção de diversas atividades extracurriculares, visando atingir plenamente os objetivos primordiais do programa.

18.6 Enactus

Fundado em 2018, o Time Enactus UFAL – Campus Sertão, tem como intuito contribuir para a nossa sociedade e as pessoas que nela vivem, e incentivar os mesmos a encontrar soluções para os problemas com um olhar empreendedor,

potencializando as ações estudantis locais para alcançar os desejos e necessidade humanas regionais e de seus grupos sociais.

Podem compor o Time Enactus UFAL discentes do curso de Engenharia de Produção, mas também discentes dos cursos de engenharia de civil e geografia, fazendo com que nossos alunos possam ter uma experiência de idealização de soluções em conjunto com os saberes oriundos das diferentes graduações.

A Enactus funciona como uma rede, que liga os três pilares e também desenvolve atividades específicas para prepará-los e conectá-los. Os times Enactus recebem treinamentos para o desenvolvimento dos projetos e para a condução de suas atividades como time, no que concerne à estruturação, captação de recursos, recrutamento de estudantes, auditoria dos projetos, entre outros elementos chave para uma experiência Enactus de sucesso.

Os times são treinados com base em metodologias propostas pela *Enactus Worldwide*, que tem como característica principal o critério Enactus de Avaliação, a saber: Qual Time Enactus utilizou com maior eficiência a ação empreendedora para empoderar pessoas, melhorando sua subsistência de forma econômica, social e ambientalmente sustentável? Os treinamentos e acompanhamentos são realizados time-a-time, buscando gerar uma relação de confiança e colaboração entre a Enactus Brasil e o time Enactus em questão.

Além destes treinamentos específicos, também são realizados “*Team Training Conferences*”, que reúnem todos os times do país ou de uma região para receber informações e discutir assuntos relevantes. Além dos treinamentos, destaca-se o Campeonato Nacional Enactus Brasil, principal evento anual da organização no país. Durante este evento, os grupos de universitários apresentam os resultados e impactos de seus projetos e os executivos das empresas apoiadoras elegem o time que mais efetivamente melhorou a qualidade de vida das comunidades beneficiadas, definindo este time como Campeão Nacional. O Campeão Nacional representa o Brasil na *Enactus World Cup*, competindo com times representantes dos demais 36 países Enactus.

Desde sua implantação no Sertão o Grupo Enactus vem desenvolvendo uma série de ações com foco no empreendedorismo social, dos quais destacam-se três principais:

-
- Ubuntu: projeto que tem foco em resolver dois problemas básicos nas comunidades sertanejas, a falta de água e a falta de saneamento. Assim, as soluções passam pela captação e reutilização das águas residuais, seu tratamento (via filtros de baixo custo) e direcionamento para descargas e irrigação;
 - Projeto 369 sonhos: atua diretamente no conjunto habitacional Maria Sônia Monteiro, educando, com foco no empreendedorismo e no aprimoramento profissional de jovens, crianças e adultos. Um dos mais importantes objetivos do projeto é a criação de uma fábrica no local, construída com tijolos ecológicos;
 - Flor do Sertão: atua junto aos indivíduos da Associação de Catadores de Delmiro Gouveia e a população geral delmireNSE, por meio de auxílio técnico acadêmico, afim de implantar uma cultura de reciclagem e reuso dos resíduos;

A partir destas, e outras experiências futuras, que aproximam os futuros engenheiros da realidade e problemas sociais, espera-se formar indivíduos mais humanos e mais conscientes dos problemas locais.

18.7 Empresas juniores

Empresas juniores são associações sem fins lucrativos, que tem como objetivo principal complementar a formação profissional dos alunos de graduação, buscando integrar o estudante ao mercado de trabalho através da aplicação prática dos conhecimentos teóricos e científicos adquiridos ao longo do curso.

O discente pode, ao ingressar no curso de Engenharia de Produção do Campus do Sertão, se inscrever no processo seletivo para compor uma entre as duas empresas juniores que têm vagas para o curso de engenharia de produção. As empresas júniores são:

- Vetor Jr.;
- I9 engenharia Jr.

A primeira empresa júnior, a Vetor Jr., tem foco preparar o discente para atuar em projetos específicos da área de engenharia de produção, tais como, plano de marketing, projeto de layout, planejamento estratégico, entre outros. Atualmente a empresa Vetor Jr. tem atuado em empreendimentos de três Estados da Federação (Alagoas, Pernambuco e Bahia) e foi considerada empresa de alto crescimento.

A segunda empresa júnior, a i9 engenharia Jr, tem foco em preparar o discente do curso de engenharia de produção para atuar em projetos que envolvam conhecimentos compartilhados, ou não, com o curso de engenharia civil, tais como, controle de estoque, levantamento arquitetônico e conforto luminoso. A empresa i9 tem se destacado devido ao seu grande faturamento.

Ambas as empresas estão alinhadas aos objetivos da Brasil Jr., ou seja, buscam “formar empreendedores comprometidos e capazes de transformar o Brasil”. Desde 2010, o Movimento Empresa Júnior (MEJ) já impactou mais de R\$ 70.000.000,00 na economia brasileira, que são integralmente reinvestidos na educação empreendedora dos estudantes.

Os projetos são aconselhados pelos professores do curso, em especial, os tutores, que vão construir com os alunos membros soluções para os problemas identificados nos empreendimentos sertanejos locais, potencializando o desenvolvimento e manutenção da existência dos negócios, estabelecimentos comerciais e empresas/indústrias.

19. COLEGIADO DO CURSO

De acordo com o Regimento Geral da Universidade Federal de Lagoas, em seus artigos 25 e 26, o Colegiado de Curso de Graduação tem o objetivo de coordenar o funcionamento acadêmico de Curso de Graduação, seu desenvolvimento e avaliação permanente, sendo composto de:

I. 05 (cinco) professores efetivos, vinculados ao Curso e seus respectivos suplentes, que estejam no exercício da docência, eleitos em Consulta efetivada com a comunidade acadêmica, para cumprirem mandato de 02 (dois) anos, admitida uma única recondução;

II. 01 (um) representante do Corpo Discente, e seu respectivo suplente, escolhido em processo organizado pelo respectivo Centro ou Diretório Acadêmico, para cumprir mandato de 01 (um) ano, admitida uma única recondução;

III. 01 (um) representante do Corpo Técnico-Administrativo, e seu respectivo suplente, escolhidos dentre os Técnicos da unidade acadêmica, eleito pelos seus pares, para cumprir mandato de 02 (dois) anos, admitida uma única recondução.

O Colegiado terá 01 (um) Coordenador e seu Suplente (Coordenador Adjunto), escolhidos pelos seus membros dentre os docentes que o integram.

26. São atribuições do Colegiado de Curso de Graduação:

I. coordenar o processo de elaboração e desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso, com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais, no perfil do profissional desejado, nas características e necessidades da área de conhecimento, do mercado de trabalho e da sociedade;

II. coordenar o processo de ensino e de aprendizagem, promovendo a integração docente-discente, a interdisciplinaridade e a compatibilização da ação docente com os planos de ensino, com vistas à formação profissional planejada;

III. coordenar o processo de avaliação do Curso, em termos dos resultados obtidos, executando e/ou encaminhando aos órgãos competentes as alterações que se fizerem necessárias;

IV. colaborar com os demais Órgãos Acadêmicos;

V. exercer outras atribuições compatíveis.

O colegiado do curso reúne-se de forma ordinária no mínimo uma vez a cada mês (reuniões ordinárias) para discutir e coordenar aspectos do processo de ensino e aprendizagem, analisar e promover demandas de natureza acadêmica e científica, ordenar e resolver aspectos gerais do funcionamento do curso, encaminhar e emitir parecer sobre processos e requerimentos do trâmite administrativo com origem dentro e fora da comunidade acadêmica, todavia pertinentes ao escopo do Curso

de Engenharia de Produção. O colegiado é presidido pelo coordenador do curso que faz as convocatórias regulares para reuniões ordinárias ou extraordinárias, organizando suas pautas, documentando resoluções e pareceres em ata, além de promover sua publicização junto à comunidade acadêmica do curso.

20. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

É um grupo formado por 5 (cinco) docentes, escolhido pelo colegiado entre os docentes que ministram aulas do curso, possuindo mandato de três. O NDE possui atribuições acadêmicas de acompanhamento, do processo de concepção, consolidação e atualização contínua do Projeto Político-Pedagógico do Curso.

Na seleção dos professores participantes procura-se docentes com liderança acadêmica, conhecimento na área de engenharia, atuação no ensino, pesquisa e extensão, bem como conhecimento de regulação educacional.

O NDE, reúne-se periodicamente, uma vez ao mês – de forma ordinária, ou de forma extraordinária quando for convocado pelo colegiado do curso, no uso de suas atribuições. Possui atividade periódica e articula-se com todo o corpo docente e discente do curso, fazendo o acompanhamento permanente das questões ligadas a execução do PPC, à sua avaliação e a sua atualização.

21 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

21.1 O sistema de avaliação do processo ensino e aprendizagem

As observações abaixo contribuem no embasamento e compreensão daquilo que se pretende obter ao se avaliar.

“Avaliar pressupõe um projeto norteador de professores e alunos na direção da consecução de objetivos claramente explicitados, dentro de uma determinada matriz epistemológica.”

“A avaliação é, indubitavelmente, a maior evidenciadora do plano pedagógico que está em curso. A forma como ela é praticada pode revelar os vínculos remanescentes como um modelo de ensino que teoricamente é negado. Se tais vínculos persistirem, notadamente nessa prática permeada de relações de poder, poderão comprometer a vitalidade do projeto.”

No Curso de Engenharia de Produção a avaliação é considerada um processo, e é percebida como uma condição que torna mais dinâmica a ação do curso pela qual se procura identificar, aferir, investigar e analisar o desenvolvimento do discente, do professor e do curso, confirmando se a construção do conhecimento ocorreu de forma teórica e prática. É uma das formas como o curso pode verificar o alcance dos seus objetivos na medida em que tem fundamentos filosóficos, psicológicos e pedagógicos apoiados no dinamismo, continuidade, integração, progressividade, abrangência, cooperação e versatilidade, procurando desenvolver as seguintes funções atribuídas para a avaliação:

- Função diagnóstica - visa determinar a presença ou ausência de conhecimento e habilidades, providências para estabelecimentos de novos objetivos, retomada de objetivos não atingidos, elaboração de diferentes estratégias de reforço, sondagem, projeção e retrospectiva de situação de desenvolvimento do discente, dando-lhe elementos para verificar o que aprendeu e como aprendeu;
- Função formativa - localiza deficiências na organização do ensino-aprendizagem, de modo a possibilitar reformulações no mesmo e assegurar o alcance dos objetivos. Para que a avaliação tenha o caráter formativo, trabalha-se a seleção dos objetivos e conteúdo das disciplinas, desenvolvendo o caráter multidisciplinar e interdisciplinar sempre buscando a participação dos discentes. No curso procura-se saber o que avaliar e como usar os resultados, e para tanto estabelece critérios e objetivos dessa avaliação e os instrumentos que servirão como meio para esse fim.

Nessa perspectiva, a avaliação alicerça sempre o seu alvo na formação de um profissional eficiente, consciente e responsável. A operacionalização da avaliação ocorrerá conforme resolução no 25/2005 do CEPE/UFAL.

O objetivo geral do processo de avaliação das disciplinas é de contribuir para o acompanhamento das atividades de ensino e gestão, oferecendo subsídios para a tomada de decisão, o redirecionamento das ações, a otimização e a excelência dos processos e resultados do Curso de Engenharia de Produção do Campus do Sertão, além de incentivar a formação de uma cultura avaliativa.

Localmente, no âmbito do Curso de Engenharia de Produção, a avaliação das disciplinas deve ocorrer de duas formas. Na primeira delas, o aluno, individualmente ou em grupo, através de uma representação do Centro Acadêmico de Engenharia de Produção (CAEP) poderá encaminhar ao Colegiado do Curso, sua percepção do processo de ensino e aprendizagem nas respectivas disciplinas que tenha cursado, através de memorando. Em reunião do Colegiado serão apreciadas as percepções do aluno e analisadas à luz dos objetivos pedagógicos das disciplinas, bem como de parâmetros de qualidade necessários à formação do egresso. Uma segunda forma de avaliação das disciplinas pelo corpo discente acontece ao término do período letivo. Este processo é feito através da internet com o acesso individual dos alunos ao questionário de avaliação das disciplinas matriculadas durante todo o período letivo. O questionário de avaliação consiste de questões de múltipla escolha, tendo ainda um espaço para a manifestação de comentários, reclamações e sugestões. A efetivação desta forma de avaliação na plataforma atual só é possível com o encaminhamento de informações da base de dados do Sistema Acadêmico da UFAL.

Além dessas formas de avaliação das disciplinas pelo corpo discente, ao término de cada período letivo faz-se o levantamento de indicadores de desempenho dos alunos em todas as disciplinas e turmas, identificando-se o número de alunos matriculados, que realizaram trancamento, reprovados por falta, reprovados por média, reprovados na prova final, aprovados por média e aprovados na prova final.

A elaboração do atual projeto pedagógico teve como base a construção do perfil do egresso descrito ao longo do presente PPC, que será avaliada de forma sistemática e continuada, envolvendo todos os atores da vida acadêmica. O processo de avaliação será conduzido pelo Colegiado do Curso a partir de demandas identificadas por qualquer um dos atores desse processo.

A avaliação de rendimento do aluno segue a resolução da UFAL, CEPE 25/2005, de 26 de outubro de 2005, como segue:

- (a) Avaliação Bimestral (AB), em número de 02 (duas) por semestre letivo;
- (b) Prova Final (PF), quando for o caso;
- (c) Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).
- (d) Estágio Curricular Obrigatório.

Onde cada Avaliação Bimestral (AB) deverá ser limitada, sempre que possível, aos conteúdos desenvolvidos no respectivo bimestre e será resultante de mais de 01 (um) instrumento de avaliação, tais como: provas escritas e provas práticas, além de outras opções como provas orais, seminários, experiências clínicas, estudos de caso, atividades práticas em qualquer campo utilizado no processo de aprendizagem.

Em cada bimestre, o aluno que tiver deixado de cumprir 01 (um) ou mais dos instrumentos de avaliação terá a sua nota, na Avaliação Bimestral (AB) respectiva, calculada considerando-se a média das avaliações programadas e efetivadas pela disciplina.

Em cada disciplina, o aluno que alcançar nota inferior a 7,0 (sete) em uma das 02 (duas) Avaliações Bimestrais, terá direito, no final do semestre letivo, a ser reavaliado naquela em que obteve menor pontuação, prevalecendo, neste caso, a maior nota.

A Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais será a média aritmética, apurada até centésimos, das notas das 02 (duas) Avaliações Bimestrais.

Será aprovado, livre de prova final, o aluno que alcançar Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, igual ou superior a 7,00 (sete).

Estará automaticamente reprovado o aluno cuja Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais for inferior a 5,00 (cinco).

O aluno que obtiver Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais igual ou superior a 5,00 (cinco) e inferior a 7,00 (sete), terá direito a prestar a Prova Final (PF).

A Prova Final (PF) abrangerá todo o conteúdo da disciplina ministrada e será realizada no término do semestre letivo, em época posterior às reavaliações, conforme o Calendário Acadêmico da UFAL.

Será considerado aprovado, após a realização da Prova Final (PF), em cada disciplina, o aluno que alcançar média final igual ou superior a 5,5 (cinco inteiros e cinco décimos).

O cálculo para a obtenção da média final é a média ponderada da Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, com peso 6 (seis), e da nota da Prova Final (PF), com peso 4 (quatro).

21.2 Sistema de Avaliação do Projeto de Curso

A Lei de Diretrizes e Bases do Ensino, LDBEN, no seu art. 24, inciso V, considera o processo de construção do conhecimento contínuo e progressivo, devendo a avaliação a ele se adequar. A aprendizagem, nesse sentido, comporta elementos de ordem subjetiva e objetiva e, portanto, deve privilegiar os aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação do projeto do curso tem, como função central, de obter informações sobre os avanços e as dificuldades de cada aluno, de modo a permitir ao professor planejar e replanejar o processo de ensino-aprendizagem. Como tal, deve ser instrumento de estímulo e promoção da aprendizagem, cabendo ao professor interpretar qualitativamente o conhecimento construído pelo aluno, considerando que esse conhecimento abrange as áreas cognitiva, afetiva e social.

Como planejado, iniciou-se no ano de 2015 a primeira avaliação do projeto pedagógico do curso de Engenharia de Produção. Com base nessa avaliação mudanças foram propostas e estão apresentadas durante todos o corpo deste PPC.

As mudanças sugeridas para o PPC foram apresentadas pelo NDE a fim de propor alterações no Projeto Pedagógico do Curso e/ou estrutura curricular para a

adequação do curso ao perfil profissional do egresso, indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de atividades de oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas pública relativas à área do conhecimento, propor outros procedimentos e critérios para a autoavaliação do curso, discutir sobre a opinião de consultores ad hoc para auxiliar nas discussões do projeto e levantar dificuldades na atuação do corpo docente do curso, que interfiram na formação do perfil profissional do egresso.

22. CONDIÇÕES DE VIABILIZAÇÃO DO CURSO

22.1. Docentes

Atualmente, o curso é atendido por 18 (dezoito) professores efetivos, contando com professores comuns no Eixo de Tecnologia e alguns que atendem somente o Curso, com formação em muitas áreas, devido à diversidade das disciplinas do curso. Conta, também, com professores substitutos, que variam em quantidade, de acordo com a necessidade de atendimento de disciplinas e substituição de professores licenciados devido à aperfeiçoamentos.

22.2. Técnico-administrativos

O Campus do Sertão conta com uma equipe de técnico-administrativos para dar completo apoio à Comunidade Acadêmica nas mais diversas necessidades, como comprovação de matrícula, boletim acadêmico, pedidos de reopção de curso, trancamento de matrícula, etc. O curso conta também com técnicos específicos de laboratório que apoiam os docentes na aplicação de aulas práticas dos laboratórios de ensino e na condução de experimentos relacionados à pesquisa e extensão.

22.3. Recursos materiais

O curso conta com as salas de aulas oferecidas pelo Campus do Sertão, em comum com os outros cursos, além de 1 (uma) sala de pranchetas, para auxiliar nas aulas de Expressão Gráfica/Desenho 1 e 2, e 2 (dois) laboratórios de Informática, além de laboratórios específicos, como seguem:

-
- Laboratório de Saneamento Ambiental;
 - Laboratório de Hidráulica;
 - Laboratório de Química;
 - Laboratório de Materiais de Construção;
 - Laboratório de Fenômenos de Transporte;
 - Laboratório de Física;
 - Laboratório de Eletrotécnica;
 - Laboratório de Produto e Gestão da Qualidade;

O curso buscará ainda o espaço necessário, além dos materiais e equipamentos, para a criação dos seguintes laboratórios:

- Laboratório de Sistemas de Informação e Decisão;
- Laboratório de Ergonomia e Segurança do Trabalho;
- Laboratório de Análises Financeiras e de Custos;
- Laboratório de Simulação da Produção;
- Laboratório de Inteligência Artificial

23. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BRASIL, Lei n. 5194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Publicada no DOU em 27.12.1946 e retificado no DOU em 4 de janeiro de 1967

BRASIL, Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996, Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Publicada no DOU em 23 de dezembro de 1996.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 de março de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9
de abril de 2002.

BRASIL, Lei n. 10861, de 14 de abril de 2004 Institui o Sistema Nacional de Avaliação da
Educação Superior – SINAES e dá outras providências Publicada no DOU em 15 de abril
de 2004.

FURLANETTO, E. L.; MALZAC NETO, H. G.; & Neves, C. P. Engenharia de Produção no
Brasil: reflexões acerca da atualização dos currículos dos Cursos de Engenharia. Revista
Gestão Industrial. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campus Ponta
Grossa – Paraná – Brasil. ISSN 1808-0448/ V.02.N. 04: P.38-50,2006.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE ALAGOAS – FIEA. Zoneamento
Industrial do Estado de Alagoas. 2014. Acessado em:
<http://www.al.senai.br/public/documentos/zoneamento-industrial.pdf>, acesso em 28 de
agosto de 2018.

MEC. Referências Nacionais para os Cursos de Engenharia. 2009. Disponível em:
Acessado em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/referenciais.pdf>, acesso em 28 de
agosto de 2018.

RENOVAÇÃO DO RECONHECIMENTO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA DA ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO
CARLOS – USP, CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA. 15 de janeiro
de 2001.