



Universidade Federal  
de Campina Grande

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

SUMÉ / PB  
2023

REITOR

Antônio Fernandes Filho

VICE- REITOR

Mário Eduardo Rangel Moreira Cavalcanti Mata

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Viviane Gomes de Ceballos

DIRETOR DO CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO

Hugo Morais de Alcântara

COORDENADOR ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA  
DE PRODUÇÃO

John Elton de Brito Leite Cunha; José Vanderlan Leite de Oliveira

COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Maria Creuza Borges de Araújo; Yuri Laio Teixeira Veras Silva

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

Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Produção, do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Campus de Sumé, da Universidade Federal de Campina Grande – CDSA/UFCG, baseado na Lei 9.394/96, que institui as Diretrizes e Bases da Educação Nacional; no Parecer CNE/CES nº 1/2019 e na Resolução CNE/CES nº 02/2019, que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia; na Resolução CNE/CES nº 2/2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial e na Resolução CSE/UFCG nº 26/2007, que homologa o Regulamento do Ensino de Graduação da Universidade Federal de Campina Grande.

Sumé – Paraíba

2023

## COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PPC

Profa. Dra. Maria Creuza Borges de Araújo  
Presidenta

Prof. Dr. Adriano Trindade de Barros  
Membro

Profa. Me. Ana Carla da Silva Monteiro  
Membro

Profa. Dra. Cecir Barbosa de Almeida Farias  
Membro

Prof. Dr. Daniel Augusto de Moura Pereira  
Membro

Profa. Me. Fernanda Raquel Roberto Pereira  
Membro

Prof. Dr. John Elton de Brito Leite Cunha  
Membro

Prof. Me. Josean da Silva Lima Junior  
Membro

Prof. Dr. Walton Pereira Coutinho  
Membro

Prof. Dr. Yuri Laio Teixeira Veras Silva  
Membro

Sabryelle Firmino Torres  
Representante dos Servidores Técnico-administrativos

## SUMÁRIO

1. Histórico.....	9
2. Marco Teórico.....	10
3. Justificativa .....	12
4. Perfil do curso .....	14
5. Objetivos .....	14
5.1. Objetivo geral .....	14
5.2. Objetivos específicos .....	14
6. Perfil do egresso .....	15
7. Competências e habilidades .....	16
8. Campo de atuação profissional .....	16
9. Composição curricular.....	18
9.1. Componentes Curriculares Complementares.....	24
10. Ingresso no curso.....	31
11. Metodologia de ensino.....	31
12. Sistemática de Avaliação.....	33
12.1. Sistemática de avaliação dos discentes.....	33
12.2. Sistemática de avaliação dos docentes.....	34
12.3. Sistemática de avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	35
13. Recursos humanos, físicos e materiais disponíveis para o curso.....	35
13.1. Corpo docente e técnico-administrativo.....	36
13.2. Biblioteca.....	36
13.3. Laboratórios.....	36
14. Núcleo Docente Estruturante - NDE.....	38
15. Programa de apoio aos alunos.....	39
16. Integração do ensino com a pesquisa e a extensão.....	39
16.1. Programas de iniciação científica.....	40
16.2. Extensão Universitária.....	40
16.3. Empresa de Consultoria Júnior.....	42
17. Ementas dos Componentes Curriculares do Curso.....	43

## REFERÊNCIAS

## APÊNDICES

Apêndice A. Questionário discente.....	93
--	----

## SIGLAS E ABREVIATURAS

ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção

CAFÉ - Comunidade Acadêmica Federada

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CDSA – Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido

CES – Câmara de Educação Superior

CNE – Conselho Nacional de Educação

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONAES – Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior

CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

CSE – Câmara Superior de Ensino

CST – Curso Superior de Tecnologia

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

EPIN - Equipamentos de Proteção Inteligentes

ENADE - Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

PFC – Projeto Final de Curso

IES – Instituições de Ensino Superior

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

MEI –Microempreendedor individual

NDE – Núcleo Docente Estruturante

PBL - Problem-Based Learning

PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

PIBITI - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação.

PPC – Projeto Pedagógico de Curso

PRAC - Pró Reitoria de Assuntos Comunitários -

PROBEX - Programa de Bolsas de Extensão

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

UFCG – Universidade Federal de Campina Grande

UFPB – Universidade Federal da Paraíba



<b>I - IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b>	
<b>Mantenedora</b>	Universidade Federal de Campina Grande
<b>CNPJ</b>	05.055.128/0001-76
<b>Natureza Jurídica</b>	Autarquia Federal
<b>Categoria Administrativa</b>	Pública Federal
<b>Tipo de credenciamento</b>	Presencial
<b>Endereço</b>	Universidade Federal de Campina Grande Rua Aprígio Veloso, 882, Bairro Universitário Campina Grande <i>Paraíba</i> / Brasil / CEP: 58429-900 Fone: (83) 2101-1467 <a href="https://portal.ufcg.edu.br/">https://portal.ufcg.edu.br/</a> E-mail: <a href="mailto:reitoria@ufcg.edu.br">reitoria@ufcg.edu.br</a>
<b>II - IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b>	
<b>Denominação do curso</b>	Engenharia de Produção
<b>Endereço</b>	Universidade Federal de Campina Grande, <i>Campus</i> Sumé Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (CDSA) Rua Luiz Grande, S/N, Frei Damião, Sumé, Paraíba. Brasil. CEP 58.540-000. Fone: (83) 3353-1850 <a href="https://cdsa.ufcg.edu.br/">https://cdsa.ufcg.edu.br/</a> E-mail: <a href="mailto:gab-dc.cdsa@setor.ufcg.edu.br">gab-dc.cdsa@setor.ufcg.edu.br</a> / <a href="mailto:producao.cdsa@graduacao.ufcg.edu.br">producao.cdsa@graduacao.ufcg.edu.br</a>
<b>Área do conhecimento Grande área / Área específica</b>	Engenharia de Produção
<b>Grau Acadêmico</b>	Bacharelado
<b>Titulação conferida</b>	Bacharel em Engenharia de Produção
<b>Modalidade de oferta</b>	Presencial
<b>Regime letivo do curso</b>	Semestral
<b>Número de vagas ofertadas por período letivo</b>	50 vagas anuais
<b>Turnos previstos</b>	Diurno
<b>Duração do curso</b>	Cinco anos
<b>Tempo mínimo e máximo de integralização</b>	Mínimo: 10 períodos; Máximo: 15 períodos
<b>Carga horária total do curso</b>	3.750 horas (250 créditos)
<b>Carga horária de matrícula máxima por período letivo</b>	450 horas (30 créditos)
<b>Carga horária de matrícula mínima por período letivo</b>	270 horas (18 créditos)
<b>Atos regulatórios existentes</b>	Autorização: Parecer CNE/CSE nº 204 de 09/06/2011. Reconhecimento: Portaria nº 648 de 10/12/2013 Renovação de Reconhecimento: Portaria nº 1096 de 24/12/2015 Renovação de Reconhecimento: Portaria nº 920 de 27/12/2018 Renovação de Reconhecimento: Portaria nº 1096 de 04/02/2021

## 1. Histórico

A Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) foi criada através da Lei nº 10.419, de 09 de abril de 2002, a partir do desmembramento da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, e se tornou uma das mais importantes instituições federais de ensino superior do país. Atualmente, a UFCG é formada por sete campi, localizados nas cidades de Campina Grande, Patos, Cajazeiras, Sousa, Cuité, Pombal e Sumé, e é conhecida pelo alto padrão de qualidade em termos de ensino, pesquisa, extensão e produção acadêmico-científica.

De maneira mais específica, no Campus de Sumé - Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (CDSA) o curso de Engenharia de Produção, na modalidade bacharelado, foi criado através da Resolução CSE/UFCG Nº 21/2009, de 27 de julho de 2009. Naquela oportunidade, considerando que a área tecnológica do CDSA estava voltada para o desenvolvimento e revitalização das potencialidades econômicas do semiárido paraibano com enfoque no setor agroindustrial, o curso de Engenharia de Produção do CDSA teve como objetivo proporcionar condições para um desenvolvimento de forma sustentável das atividades produtivas da região, buscando atingir os objetivos estratégicos de desempenho da produção e de responsabilidade social em atendimento aos vários clientes, consumidores e *stakeholders* envolvidos, o que pressupõe a perspectiva de um projeto produtivo inovador e socialmente justo.

Contudo, considerando as mudanças tecnológicas e a chegada de um novo cenário industrial, fez-se necessária uma mudança no foco do curso. Neste sentido, o referido curso passou a adotar, para além do objetivo que fora traçado anteriormente, formar profissionais com grande capacidade de atuação na tomada de decisão em diversos níveis da organização, habilitando-os a desempenhar funções técnicas e gerenciais em todos os níveis: estratégico, tático e operacional. Desse modo, o curso passa a abordar soluções para o equacionamento das áreas estratégicas da produção agroindustrial do semiárido, prestação de serviços de manufatura, bem como será estruturado por uma intensa articulação entre teoria e prática. Assim, utilizando o ferramental da área, o Engenheiro de Produção pode atuar na:

- Diminuição das altas taxas de desperdício nas cadeias produtivas;
- Desenvolvimento de produtos e processos associados à automação da produção;
- Solução de problemas relacionados ao planejamento e controle do processo produtivo;
- Desenvolvimento de estratégias para colocação de produtos no mercado;

- Criação de projetos de parques industriais.

Neste projeto pedagógico, pretende-se criar mais oportunidades para que os estudantes do curso de Engenharia de Produção usufruam da interdisciplinaridade, a fim de criar elementos para o desenvolvimento de profissionais com visão holística, alta capacidade empreendedora, aptidão de reconhecer as necessidades do ambiente no qual estão inseridos, e, principalmente, atuar com responsabilidade social e desenvolvimento sustentável.

## **2. Marco Teórico**

Enquanto área da ciência, a Engenharia de Produção tem a preocupação em atender e contribuir com a evolução das sociedades e de suas tecnologias. Seu intuito abrange a formação de profissionais qualificados para o exercício profissional, atendendo à demanda de um mercado em constante transformação, tanto nas economias baseadas em processos de manufatura, como de serviços.

Com a oferta do curso de Engenharia de Produção, a instituição busca suprir a demanda existente por tais profissionais, especialmente no mundo do trabalho regional, possibilitando contribuir para o seu desenvolvimento social e econômico. A função do profissional de Engenharia de Produção assume um papel-chave no desenvolvimento da sociedade, uma vez que são habilitados para desenvolverem uma visão holística e crítica de fundamental importância para a resolução de problemas relevantes do mundo real, principalmente devido a sua formação multidisciplinar, que vai desde os conhecimentos basilares das Engenharias e da própria Engenharia de Produção, a diversas outras áreas do saber como, por exemplo, Economia, Administração, Ambiental, entre outras.

Desse modo, o curso de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (CDSA/UFCG), Campus Sumé, foi criado a partir da Resolução CSE/UFCG N° 21/2009, de 27 de julho de 2009. O presente documento apresenta a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso de Engenharia de Produção, atualizado conforme as seguintes diretrizes e bases legais:

- Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e ao Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que define que o componente de Libras deve ser inserido como componente curricular nos cursos de graduação;

- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes;
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, as quais definem que os conteúdos relacionados ao meio ambiente devem ser abordados transversalmente em componentes curriculares de todos os cursos de graduação;
- Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o SINAES; e portarias periódicas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), que dispõem sobre o componente de Formação Geral que integra o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) como parte integrante do SINAES;
- Resolução CNE/CES nº 02/2019 (Resolução da Câmara de Educação Superior (CES), do Conselho Nacional de Educação idem, publicada no Diário Oficial da União de 24 de abril de 2019), que institui as vigentes Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
- Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
- Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
- Resolução CSE/UFCG Nº 21/2009, de 27 de julho de 2009, aprova a criação do Curso de Engenharia de Produção, na modalidade Bacharelado, no Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Campus de Sumé desta Universidade;

- Resolução N° 1, 26 de março de 2021, que altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.
- Resolução N° 14/2022 da CSE/UFCG, que regulamenta a inserção curricular da Extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal de Campina Grande, e dá outras providências.
- Resolução N° 12/2023 da CSE/UFCG, que aprova procedimentos para elaboração e alteração dos Projetos Pedagógicos dos Cursos – PPC de Graduação da UFCG, na modalidade presencial, e dá outras providências.

### **3. Justificativa**

A atualização do projeto pedagógico original do curso de Engenharia de Produção é necessária, principalmente, devido às alterações econômicas, tecnológicas e sociais ocorridas durante o período de mais de dez anos de atividades do curso na região do Cariri paraibano. Além destes motivos, existem aspectos legais trazidos pelas diretrizes e bases legais expostas no Marco Teórico para aplicação, em âmbito nacional, na organização, no desenvolvimento e na avaliação dos cursos de graduação em Engenharia, assim como no âmbito da Universidade Federal de Campina Grande.

A prática de extensão foi algo especialmente trabalhado neste novo projeto, de forma que os problemas da comunidade serão tratados em dezenove disciplinas que trazem parte de sua carga horária dedicada à extensão, possibilitando uma importante troca de saberes entre os discentes e a comunidade.

O novo projeto pedagógico visa o desenvolvimento de competências que possibilitem novas oportunidades e modelos de negócios para região do Cariri paraibano. Localizado no semiárido brasileiro, este ambiente é um rico espaço para o desenvolvimento de estudos, e o curso de Engenharia de Produção pode ser bastante beneficiado por conviver com os desafios de produzir de forma sustentável nesta região. Historicamente, a comunidade do Cariri paraibano tem o desafio de produzir num ambiente em que as secas são regulares, a precipitação média anual é inferior a 600 milímetros, distribuídos de forma irregular durante o ano, tendo as chuvas concentradas num período de quatro meses, fevereiro a maio. Além disso, o modo de

produção utilizado no território foi um dos principais vetores para degradação dessas terras, tornando a região do Cariri um dos principais núcleos de desertificação do Brasil.

As práticas desenvolvidas no curso de Engenharia de Produção abordarão os desafios de produzir neste complexo ambiente, tornando o ecossistema da região mais produtivo, eficiente e comprometido com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável, aliando-se aos valores preconizados pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido.

Três setores apresentam maior pujança econômica para a região do Cariri paraibano: agropecuária, agroindústria e serviços. Estes serão exaustivamente trabalhados ao longo do curso de Engenharia de Produção. As maiores conquistas da agropecuária da região vêm do setor de caprinovinocultura, sendo considerada a principal atividade econômica do Cariri paraibano. Segundo o SEBRAE (2019), para alcançar esse nível foi preciso um trabalho intensivo de orientação ao produtor no setor de caprinovinocultura, de estímulo ao associativismo e de acesso a novas tecnologias. O agronegócio vem ganhando destaque no comércio local, em função dos investimentos em pesquisa e no emprego de novas tecnologias. Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA, 2018), 21% do PIB brasileiro é movimentado pelo agronegócio, sendo este um setor crucial para o crescimento econômico do país atualmente. A cidade de Sumé, onde o CDSA está instalado, tem recebido investimentos que vem facilitando o desenvolvimento de novos negócios, favorecendo o setor de serviços. Um exemplo marcante é a sala do empreendedor, que vem possibilitando que as organizações possam agilizar os processos necessários para a abertura de empresas, alterar as atividades econômicas e incentivar a legalização dos negócios informais, além de oferecer constantemente outros serviços aos microempreendedores individuais (MEI), como cursos de capacitação e de formação.

Diante disso, por suas características multidisciplinares, os profissionais da Engenharia de Produção são capazes de atender a diversos tipos de atividades dentro das organizações (Naveiro, 2017). A agropecuária, o agronegócio e o empreendedorismo, inquestionavelmente, ocupam uma posição de destaque na economia e necessitam de profissionais flexíveis e capacitados para as mais diversas atividades envolvidas nos processos de produção. Dessa forma, o campo de atuação do Engenheiro de Produção não se restringe apenas ao setor industrial, visto que este profissional combina formação técnica e gerencial, propiciando a possibilidade de atuação nos mais diversos setores que movimentam a economia.

#### **4. Perfil do curso**

O curso de Engenharia de Produção do CDSA possui regime acadêmico de oferta integral, com carga horária total de 3750 horas, considerando:

- I. Tempo mínimo para conclusão do curso: 10 (dez) períodos.
- II. Tempo máximo para conclusão do curso: 15 (quinze) períodos.

Parte da carga horária relativa à formação do discente será contabilizada por meio de Atividades Complementares Flexíveis, de acordo com o item 9 (nove) do Projeto Pedagógico do Curso.

Considerando que o Engenheiro de Produção possui a PRODUÇÃO como seu foco principal de atuação, o curso de Engenharia de Produção ofertado pretende discutir e aprofundar temáticas de grande importância para o atual cenário organizacional nos diversos setores industriais. Para isso, a partir do desenvolvimento de habilidades e competências alinhadas com as necessidades do mundo do trabalho e da sociedade, o curso visa desenvolver futuros profissionais aptos a atuarem na avaliação, gestão, implementação e controle de sistemas produtivos diversificados, tais como: Indústria Automobilística; Indústria Alimentícia; Indústria Têxtil; Indústria Calçadista; Indústria Química; Indústria de Processos Discretos; Demais Indústria de Manufatura em Geral; Construção Civil; Agroindústria em Geral; Pecuária; Organizações de Serviços Bancários; Organizações de Serviços Hospitalares; Organizações dos Setores Públicos em Geral; Entre outras.

A concepção geral do curso de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, da Universidade Federal de Campina Grande, baseia-se na formação de um(a) engenheiro(a) de produção formado(a) na modalidade plena, e que consiga compreender e atuar de forma efetiva nas dez áreas de atuação da Engenharia de Produção (ABEPRO, 2018). Para além disso, devem contemplar ainda a relação do nível de tecnologia disponível nas organizações em que forem atuar, considerando, desde organizações ainda com características da segunda Revolução Industrial, até organizações inseridas nos contextos contemporâneos advindos, principalmente, da Indústria 4.0.

#### **5. Objetivos**

##### **5.1. Objetivo Geral**

Formar profissionais com grande capacidade de atuação como decisor em diversos níveis da organização, habilitando-os a desempenhar funções técnicas e gerenciais, considerando os aspectos socioeconômicos e ambientais da sociedade.

## **5.2. Objetivos Específicos**

- Garantir a formação global e crítica dos graduandos, capacitando-os para o exercício da cidadania por meio do desenvolvimento de atitudes e valores éticos, e para a adaptação às exigências do mercado de trabalho e às inovações tecnológicas;
- Garantir a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, centrando-se no ensino, mas vinculando-os estreitamente aos processos de pesquisa e extensão, propiciando a prática investigativa e a educação continuada;
- Garantir a flexibilidade curricular, a interdisciplinaridade e a articulação entre teoria e prática, de maneira que se ampliem as dimensões científica e cultural da formação profissional.

## **6. Perfil do Egresso**

A formação proporcionada pelo curso de Engenharia de Produção visa um profissional com grande capacidade de atuação como decisor em diversos níveis da organização, habilitando-o a desempenhar funções técnicas e gerenciais. Neste sentido, o curso busca desenvolver as seguintes aptidões:

I - Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético, bem como apresentar forte formação técnica;

II - Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;

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

IV - Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;

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

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

As características do perfil do egresso de Engenharia de Produção, considerando um enfoque sistêmico, tornam o ecossistema produtivo mais rápido, eficiente e centrado no cliente,



possibilitando novas oportunidades e modelos de negócios. O profissional com este perfil possui a capacidade de se adaptar às mudanças nos contextos social, econômico e tecnológico.

## **7. Competências e habilidades**

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

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

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

IV - Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;

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

VI - Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;

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

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

IX - Atuar em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os.

## **8. Campo de Atuação Profissional**

Em um mundo globalizado e em constantes mudanças, os campos de atuação profissional vêm revelando novas características, e assumindo uma nova posição, que determina, inclusive, novas superposições entre as profissões. A Engenharia de Produção surgiu voltada para as operações de chão-de-fábrica e expandiu-se rapidamente para diversos setores (ABEPRO, 2015). Hoje, o engenheiro de produção atua na otimização dos sistemas produtivos, considerando os recursos financeiros, humanos e materiais, assim como as necessidades mercadológicas.

A Engenharia de Produção é responsável pelo desenvolvimento de atividades ligadas ao projeto, aperfeiçoamento e implantação de sistemas integrados de pessoas, materiais, informações, equipamentos e energia, para produção de bens e serviços, de maneira econômica, respeitando os preceitos éticos e culturais (ABEPRO, 2014). Compete ainda especificar, prever

e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados de matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projetos de engenharia (SANTOS, et. al. 2008). Ou seja, as áreas de atuação da Engenharia de Produção buscam a otimização de todo o processo produtivo, em toda sua cadeia de suprimentos. Assim, considerando esse amplo campo de atuação, a ABEPRO (2015) define dez áreas de concentração da Engenharia de Produção, a saber:

1. Engenharia de operações e processo da produção: Projetos, operações e melhorias dos sistemas que criam e entregam os produtos (bens ou serviços) primários da empresa;
2. Logística: Técnicas para o tratamento das principais questões envolvendo o transporte, a movimentação, o estoque e o armazenamento de insumos e produtos, visando a redução de custos, a garantia da disponibilidade do produto, bem como o atendimento dos níveis de exigências dos clientes;
3. Pesquisa operacional: Resolução de problemas reais envolvendo situações de tomada de decisão, através de modelos matemáticos habitualmente processados computacionalmente. Procura, assim, introduzir elementos de objetividade e racionalidade nos processos de tomada de decisão, sem descuidar dos elementos subjetivos e de enquadramento organizacional que caracterizam os problemas;
4. Engenharia da qualidade: Planejamento, projeto e controle de sistemas de gestão da qualidade que considerem o gerenciamento por processos, a abordagem factual para a tomada de decisão e a utilização de ferramentas da qualidade;
5. Engenharia do produto: Conjunto de ferramentas e processos de projeto, planejamento, organização, decisão e execução envolvidas nas atividades estratégicas e operacionais de desenvolvimento de novos produtos, compreendendo desde a concepção até o lançamento do produto e sua retirada do mercado com a participação das diversas áreas funcionais da empresa;
6. Engenharia organizacional: Conjunto de conhecimentos relacionados à gestão das organizações, englobando em seus tópicos o planejamento estratégico e operacional, as estratégias de produção, a gestão empreendedora, a propriedade intelectual, a avaliação de desempenho organizacional, os sistemas de informação e sua gestão e os arranjos produtivos;
7. Engenharia econômica: Formulação, estimação e avaliação de resultados econômicos para avaliar alternativas para a tomada de decisão, consistindo em um conjunto de técnicas matemáticas que simplificam a comparação econômica;

8. Engenharia do trabalho: Projeto, aperfeiçoamento, implantação e avaliação de tarefas, sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para fazê-los compatíveis com as necessidades, habilidades e capacidades das pessoas visando a melhor qualidade e produtividade, preservando a saúde e integridade física. Esta área trata da tecnologia da interface máquina - ambiente - homem - organização;
9. Engenharia da sustentabilidade: Planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, da destinação e tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social;
10. Educação em engenharia de produção: Universo de inserção da educação superior em engenharia (graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão) e suas áreas afins, a partir de uma abordagem sistêmica englobando a gestão dos sistemas educacionais em todos os seus aspectos: a formação de pessoas (corpo docente e técnico administrativo); a organização didático pedagógica, especialmente o projeto pedagógico de curso; as metodologias e os meios de ensino/aprendizagem.

Neste sentido, a amplitude dos campos de atuação da Engenharia de Produção permite aos egressos a atuação em indústrias e empresas de serviços, públicos ou privados. A formação sugerida pelo curso almeja que o discente exerça as suas competências nas diversas áreas de atuação exercidas pelo Engenheiro de Produção, exercitando assim a prospecção de novas oportunidades no mercado de trabalho.

Ao reconhecer essa realidade, o curso oferece um conjunto de disciplinas que irão compor as atribuições do Engenheiro de Produção, baseadas nas áreas de atuação relacionadas pela ABEPRO, assim como atividades de pesquisa e extensão, que auxiliarão na sua formação acadêmica. As estratégias pedagógicas que auxiliarão o curso a alcançar seus objetivos são expostas detalhadamente na Seção 11 (Metodologia de Ensino).

## **9. Composição Curricular**

A estrutura curricular do curso de Engenharia de Produção do CDSA/UFCG apresenta como norteadores legais as resoluções e legislações expostas no Marco Teórico. Os componentes curriculares do curso são divididos em núcleos de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos, conforme estabelecido pela Resolução CNE/CES nº 02/2019 e Resolução CNE/CES nº01/2021, como especificado abaixo:

- Núcleo de Conteúdos Básicos: é composto por campos de saber que fornecem o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado, envolvendo normalmente matérias de conteúdos relativos à matemática, às ciências naturais básicas e às matérias básicas de engenharia. Devem ter como objetivos principais, mas não exclusivos, a formação geral do engenheiro e o desenvolvimento de competências relativas à utilização dos conhecimentos básicos na compreensão dos fenômenos físicos, químicos, ambientais, econômicos, sociais e de gerenciamento envolvidos na resolução de problemas de engenharia. Devem também estabelecer a fundamentação necessária para que o profissional formado tenha maior independência na assimilação de novos conhecimentos e tecnologias, bem como no desenvolvimento destes.
- Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes: envolvem matérias de conteúdos profissionalizantes da Engenharia de Produção. Estes componentes atuam como complemento e extensão do núcleo de conteúdos básicos e integralizam o conjunto de conhecimentos que são considerados necessários para a formação do engenheiro de produção, em conformidade com os aspectos já discutidos sobre a formação básica específica dessa modalidade de engenharia. Esses conhecimentos científicos e tecnológicos devem ter como objetivo principal, mas não exclusivo, o desenvolvimento das competências e habilidades que caracterizam o Engenheiro de Produção a ser formado pelo CDSA/UFCG.
- Núcleo de Conteúdos Específicos: envolvem as matérias de conteúdo específico da Engenharia de Produção, e têm como objetivo a complementação e o aprofundamento tanto dos conhecimentos básicos quanto dos profissionalizantes. Fazem parte deste núcleo o Estágio Curricular Supervisionado, o Projeto Final de Curso, os Componentes Curriculares Optativos e as Atividades Complementares Flexíveis.

O curso de Engenharia de Produção do CDSA possui regime acadêmico de oferta integral, com carga horária total de 3750 (três mil, setecentos e cinquenta horas), com duração mínima de 05 (cinco) anos e funcionará em sistema de créditos. O aluno deverá integralizar o Curso, no mínimo, em 10 (dez) e, no máximo, em 15 (quinze) períodos letivos, devendo se matricular em no mínimo, 18 (dezoito) e, no máximo, 30 (trinta) créditos, por período letivo.

A oferta de carga horária na modalidade de EaD na organização pedagógica e curricular do curso de Engenharia de Produção presencial poderá ocorrer se houver demanda formal, até

o limite de 40% da carga horária total do curso regulamentado por resolução interna e de acordo com a Portaria nº 2.117 de 06 de dezembro de 2019 do Ministério da Educação.

Na Tabela 1 a seguir, pode-se observar os núcleos de disciplinas e suas respectivas cargas horárias, quantidades e porcentagem de créditos em relação à carga horária total do curso, bem como em relação as Atividades Acadêmicas de Extensão (AAE).

Tabela 1 - Descrição dos Núcleos de Conteúdos do Curso

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (h)				CR Total	(% Total)
	TEO	PRAT	EXT	TOTAL		
<b>Conteúdos Básicos Obrigatórios</b>	1170	195	45	<b>1410</b>	94	37,6
<b>Conteúdos Profissionais Obrigatórios</b>	870	165	135	<b>1170</b>	78	31,2
<b>Conteúdos Específicos Obrigatórios</b>	405	105	210	<b>720</b>	48	19,2
<b>Conteúdos Complementares Obrigatórios</b>						
Projeto Final de Curso	60	-	-	<b>60</b>	4	1,6
Estágio Curricular Supervisionado	-	210	-	<b>210</b>	14	5,6
Atividades Complementares Flexíveis	60	-	-	<b>60</b>	4	1,6
<b>Componentes Complementares Optativos</b>	120	0	0	<b>120</b>	08	3,2
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>	2685	675	390	<b>3750</b>	250	100
<b>CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES ACADÊMICAS DE EXTENSÃO - AAE</b>				<b>390</b>	26	10,4

Legenda: TEO – Teórica; PRAT – Prática; EXT – Extensão.

\*As atividades acadêmicas de extensão (AAE) serão realizadas no interior de componentes curriculares básicos, profissionais e específicos obrigatórios, totalizando 390 horas (10,4%) na carga horária total do curso.

Como especificado na Tabela 1, o núcleo de conteúdos básicos é composto por componentes curriculares que totalizam 1410 horas, as quais correspondem a 37,6% da carga horária total do curso, os componentes curriculares do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes totalizam 1170 horas, que correspondem a 31,2% da carga horária total do curso, os componentes do Núcleo Específico totalizam 720 horas, as quais correspondem a 19,2% da carga horária total do curso, além do Núcleo Complementar, que contempla 330 horas e 8,8% da carga horária total do curso, composta por 3750 horas.

Tabela 2 – Componentes Curriculares por Núcleo de Conteúdos  
**COMPONENTES CURRICULARES BÁSICOS OBRIGATÓRIOS – 1410 h**

COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	CH* EXTENSÃO	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO	UNIDADE
Cálculo Diferencial e Integral I	<b>60</b>	<b>4</b>	0	-	-	UATEC
Cálculo Vetorial e	<b>60</b>	<b>4</b>	0	-	-	UATEC

Geometria Analítica						
Química Geral	<b>60</b>	<b>4</b>	0	-	Química Experimental	UAEB
Química Experimental	<b>30</b>	<b>2</b>	0	-	Química Geral	UAEB
Programação I	<b>60</b>	<b>4</b>	0	-	-	UAEP
Prática de Leitura e Produção de Texto	<b>60</b>	<b>4</b>	0	-	-	UAEDUC
Cálculo Diferencial e Integral II	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Cálculo Diferencial e Integral I	-	UATEC
Álgebra Linear	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	-	UATEC
Física Geral I	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Cálculo Diferencial e Integral I	-	UAEP
Desenho Assistido I	<b>60</b>	<b>4</b>	0	-	-	UAEP
Programação II	<b>60</b>	<b>4</b>	15	Programação I	-	UAEP
Sociologia e Cidadania	<b>30</b>	<b>2</b>	0	-	-	UACIS
Cálculo Diferencial e Integral III	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Cálculo Diferencial e Integral II; Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	-	UATEC
Probabilidade e Estatística	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Cálculo Diferencial e Integral II	-	UATEC
Física Geral II	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Física Geral I	-	UAEP
Desenho Assistido II	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Desenho Assistido I	-	UAEP
Metodologia Científica e Tecnológica	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Prática de Leitura e Produção de Texto	-	UAEDUC
Equações Diferenciais Lineares	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Cálculo Diferencial e Integral II	-	UATEC
Mecânica Geral	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Física II	-	UATEC
Física Geral III	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Física II	-	UAEP
Administração Estratégica	<b>60</b>	<b>4</b>	15	Sistemas de Produção	-	UATEC
Física Experimental	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Física Geral III	-	UAEP

Fenômenos de Transporte	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Cálculo Diferencial e Integral II; Termodinâmica	-	UATEC
Ética e Responsabilidade Social em Engenharia	<b>30</b>	<b>2</b>	0	-	-	UAGESP
Engenharia Econômica	<b>60</b>	<b>4</b>	15	Probabilidade e Estatística	-	UAEP
<b>TOTAL</b>	<b>1410</b>	<b>94</b>	45	-	-	-

**\*Carga Horária de Extensão: 45 horas**

#### COMPONENTES CURRICULARES PROFISSIONAIS OBRIGATÓRIOS – 1170 h

COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	CH* EXTENSÃO	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO	UNIDADE
Introdução à Engenharia de Produção	<b>30</b>	<b>2</b>	0	-	-	UAEP
Sistemas de Produção	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Introdução à Engenharia de Produção	-	UAEP
Introdução à Engenharia de Fabricação	<b>30</b>	<b>2</b>	15	Sistemas de Produção	-	UAEP
Introdução à Ciência dos Materiais	<b>30</b>	<b>2</b>	0	-	-	UAEB
Cálculo Numérico	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Cálculo Diferencial e Integral III	-	UATEC
Organização do Trabalho	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Sistemas de Produção	-	UATEC
Pesquisa Operacional I	<b>60</b>	<b>4</b>	15	Álgebra Linear; Programação II	-	UAEP
Ergonomia	<b>60</b>	<b>4</b>	15	Organização do Trabalho	-	UAEP
Termodinâmica	<b>60</b>	<b>4</b>	0	Física Geral II	-	UATEC
Planejamento e Projeto de Produto	<b>60</b>	<b>4</b>	15	Introdução à Engenharia de Fabricação; Introdução à Ciência dos Materiais	-	UAEP

Resistência dos Materiais	60	4	0	Mecânica Geral	-	UATEC
Eletrotécnica	60	4	0	Física Experimental	-	UAEP
Planejamento e Controle da Produção I	60	4	15	Sistemas de Produção	-	UAEP
Higiene e Segurança do Trabalho	60	4	15	Ergonomia	-	UAEP
Logística e Distribuição	60	4	0	Planejamento e Controle da Produção I	-	UAEP
Gestão Ambiental	60	4	0	-	-	UATEC
Gestão da Informação	60	4	15	Programação II; Projeto Integrador I	-	UAEP
Gestão da Qualidade	60	4	15	Planejamento e Controle da Produção II	-	UAEP
Simulação de Sistemas	60	4	15	Probabilidade e Estatística; Programação II	-	UAEP
Custos da Produção	60	4	0	Engenharia Econômica	-	UAEP
Automação	60	4	0	Indústria 4.0	-	UATEC
<b>TOTAL</b>	<b>1170</b>	<b>78</b>	<b>135</b>	-	-	-

\*Carga Horária de Extensão: 135 horas

#### COMPONENTES CURRICULARES ESPECÍFICOS OBRIGATÓRIOS – 720 h

COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	CH* EXTENSÃO	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO	UNIDADE
Prática de Extensão I	30	2	15	-	-	UAEDUC
Projeto Integrador I	30	2	15	Sistemas de Produção	-	UAEP
Indústria 4.0	60	4	0	Organização do Trabalho	-	UAEP
Pesquisa Operacional II	60	4	0	Pesquisa Operacional I; Cálculo Numérico	-	UAEP
Engenharia de Métodos	60	4	0	Organização do Trabalho	-	UAEP
Planejamento e Controle da Produção II	60	4	0	Planejamento e Controle da Produção I	-	UAEP



Projeto Integrador II	60	4	45	Probabilidade e Estatística	-	UAEP
Sistemas Agroindustriais	60	4	0	-	-	UAEB
Prática de Extensão II	60	4	60	Prática de Extensão I	-	UAEP
Gestão da Manutenção	60	4	15	Gestão da Qualidade	-	UAEP
Gestão de Projetos	60	4	15	Gestão da Informação	-	UAEP
Prática de Pesquisa	60	4	0	Metodologia Científica e Tecnológica; Prática de Extensão II	-	UAEP
Projeto Integrador III	60	4	45	Gestão da Qualidade	-	UAEP
<b>TOTAL</b>	<b>720</b>	<b>48</b>	<b>210</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**\*Carga Horária das Atividades Acadêmicas de Extensão: 210 horas**

#### COMPONENTES COMPLEMENTARES OBRIGATÓRIOS – 330h

Atividades Complementares Flexíveis*	CARGA HORÁRIA MÍNIMA	CRÉDITOS
<p>I – participação em programas de monitoria, educação tutorial, iniciação científica; iniciação à docência, cursos de extensão, trabalhos científicos, projetos de pesquisa;</p> <p>II – participação em congressos, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho, semanas universitárias, cursos, patentes, atividades de representação;</p> <p>III – participação e/ou apresentação de trabalhos em congressos, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho, palestras, minicursos e similares, versando sobre temas de interesse na sua área de formação;</p> <p>IV – publicação de resumos, trabalhos completos em anais de eventos científicos; livros e material didáticos;</p> <p>V – Estágio não obrigatório, que poderá ser realizado a partir da segunda metade do Curso.</p>	60	4

\*Realizadas ao longo do curso

COMPONENTE CURRICULAR	CH	CR	PRÉ-REQUISITO
Estágio Supervisionado Curricular	210	14	Integralização da carga horária e créditos referentes aos Núcleo de Conteúdos: Básicos Obrigatórios; Profissionais Obrigatórios; Específicos Obrigatórios; e Conteúdos Complementares Optativos.
Projeto Final de Curso	60	4	Prática de Pesquisa; Integralização de 81,6%

			da carga horária total do curso.
<b>TOTAL</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	<b>-</b>

**COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES OPTATIVOS – 120h**

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>PRÉ-REQUISITO</b>	<b>CO-REQUISITO</b>	<b>UNIDADE</b>
Tópicos Especiais em Engenharia de Produção	60	4	-	-	UAEP
Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional	60	4	Programação II	-	UAEP
Interface Homem-Máquina	60	4	Ergonomia	-	UAEP
Análise de Decisão Multicritério	60	4	Probabilidade e Estatística	-	UAEP
Propriedade Intelectual	60	4	-	-	UAEB
Fontes Alternativas de Energia	60	4	-	-	UAEP
Biossegurança	60	4	-	-	UAEB
Física Computacional	60	4	Programação II, Álgebra Linear, Equações Diferenciais Lineares e Física Geral III	-	UAEP
Inglês I	60	4	-	-	UAEDUC
Espanhol I	60	4	-	-	UAEDUC
Francês I	60	4	-	-	UAEDUC
Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	60	4	-	-	UAEDUC

O discente deverá cumprir um mínimo de **120** horas de disciplinas optativas.

A integralização e execução curricular por período é apresentada na Tabela 3 e no Fluxograma (Matriz Curricular), conforme demonstra a Figura 1, que especifica o período no qual as disciplinas devem ser cursadas, suas respectivas cargas horárias, além dos pré-requisitos e co-requisitos existentes. Já as ementas dos componentes curriculares do curso de Engenharia de Produção são descritas de acordo com o Apêndice A.

Tabela 3 – Execução da Estrutura Curricular por Período

**1º PERÍODO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>EXT*</b>	<b>PRÉ-REQUISITO</b>	<b>CO-REQUISITO</b>
Cálculo Diferencial e Integral I	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	-	-
Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	-	-

Química Geral	60	4	0	-	Química Experimental
Química Experimental	30	2	0	-	Química Geral
Programação I	60	4	0	-	-
Prática de Leitura e Produção de Texto	60	4	0	-	-
Introdução à Engenharia de Produção	30	2	0	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## 2º PERÍODO

DISCIPLINA	CH	CR	EXT	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
Cálculo Diferencial e Integral II	60	4	0	Cálculo Diferencial e Integral I	-
Álgebra Linear	60	4	0	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	-
Física Geral I	60	4	0	Cálculo Diferencial e Integral I	-
Desenho Assistido I	60	4	0	-	-
Programação II	60	4	15	Programação I	-
Sociologia e Cidadania	30	2	0	-	-
Sistemas de Produção	60	4	0	Introdução à Engenharia de Produção	-
Prática de Extensão I	30	2	15	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>420</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## 3º PERÍODO

DISCIPLINA	CH	CR	EXT	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
Cálculo Diferencial e Integral III	60	4	0	Cálculo Diferencial e Integral II; Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	-
Probabilidade e Estatística	60	4	0	Cálculo Diferencial e Integral II	-
Física Geral II	60	4	0	Física Geral I	-
Desenho Assistido II	60	4	0	Desenho Assistido I	-
Metodologia Científica e Tecnológica	60	4	0	Prática de Leitura e Produção de Texto	-
Introdução à Engenharia de Fabricação	30	2	15	Sistemas de Produção	-
Introdução à Ciência dos Materiais	30	2	0	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**4º PERÍODO**

DISCIPLINA	CH	CR	EXT	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
Equações Diferenciais Lineares	60	4	0	Cálculo Diferencial e Integral II	-
Mecânica Geral	60	4	0	Física II	-
Física Geral III	60	4	0	Física II	-
Administração Estratégica	60	4	15	Sistemas de Produção	-
Cálculo Numérico	60	4	0	Cálculo Diferencial e Integral III	-
Organização do Trabalho	60	4	0	Sistemas de Produção	-
Projeto Integrador I	30	2	15	Sistemas de Produção	-
<b>TOTAL</b>	<b>390</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	-	-

**5º PERÍODO**

DISCIPLINA	CH	CR	EXT	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
Física Experimental	60	4	0	Física Geral III	-
Pesquisa Operacional I	60	4	15	Álgebra Linear; Programação II	-
Ergonomia	60	4	15	Organização do Trabalho	-
Termodinâmica	60	4	0	Física Geral II	-
Planejamento e Projeto de Produto	60	4	15	Introdução à Engenharia de Fabricação; Introdução à Ciência dos Materiais	-
Resistência dos Materiais	60	4	0	Mecânica Geral	-
Indústria 4.0	60	4	0	Organização do Trabalho	-
<b>TOTAL</b>	<b>420</b>	<b>28</b>	<b>45</b>	-	-

**6º PERÍODO**

DISCIPLINA	CH	CR	EXT	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
Fenômenos de Transporte	60	4	0	Cálculo Diferencial e Integral II; Termodinâmica	-
Ética e Responsabilidade Social em Engenharia	30	2	0	-	-
Eletrotécnica	60	4	0	Física Experimental	-
Planejamento e Controle da Produção I	60	4	15	Sistemas de Produção	-
Higiene e Segurança do Trabalho	60	4	15	Ergonomia	-
Pesquisa Operacional II	60	4	0	Pesquisa Operacional I; Cálculo Numérico	-
Engenharia de Métodos	60	4	0	Organização do Trabalho	-
<b>TOTAL</b>	<b>390</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	-	-

**7º PERÍODO**

DISCIPLINA	CH	CR	EXT	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
Engenharia Econômica	60	4	15	Probabilidade e Estatística	-
Logística e Distribuição	60	4	0	Planejamento e Controle da Produção I	-
Gestão Ambiental	60	4	0	-	-
Gestão da Informação	60	4	15	Programação II; Projeto Integrador I	-
Planejamento e Controle da Produção II	60	4	0	Planejamento e Controle da Produção I	-
Projeto Integrador II	60	4	45	Probabilidade e Estatística	-
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>24</b>	<b>75</b>	-	-

**8º PERÍODO**

DISCIPLINA	CH	CR	EXT	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
Gestão da Qualidade	60	4	15	Planejamento e Controle da Produção II	-
Simulação de Sistemas	60	4	15	Probabilidade e Estatística; Programação II	-
Custos da Produção	60	4	0	Engenharia Econômica	-
Sistemas Agroindustriais	60	4	0	-	-
Prática de Extensão II	60	4	60	Prática de Extensão I	-
Optativa I	60	4	0	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>24</b>	<b>90</b>	-	-

**9º PERÍODO**

DISCIPLINA	CH	CR	EXT	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
Automação	60	4	0	Indústria 4.0	-
Gestão da Manutenção	60	4	15	Gestão da Qualidade	-
Gestão de Projetos	60	4	15	Gestão da Informação	-
Prática de Pesquisa	60	4	0	Metodologia Científica e Tecnológica; Prática de Extensão II	-
Projeto Integrador III	60	4	45	Gestão da Qualidade	-
Optativa II	60	4	0	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>24</b>	<b>75</b>	-	-

**10º PERÍODO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>EXT</b>	<b>PRÉ-REQUISITO</b>	<b>CÓ-REQUISITO</b>
Projeto Final de Curso	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	Prática de Pesquisa; **	-
Estágio Curricular Supervisionado	<b>210</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	**	-
<b>TOTAL</b>	<b>270</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	-	-

Atividades Complementares Flexíveis***	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	**	-
--	-----------	----------	----------	----	---

<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>3750</b>
<b>Carga Horária de Atividades Acadêmicas de Extensão</b>	<b>390</b>

\*EXT = Carga Horária de Atividades Acadêmicas de Extensão. \*\*Consultar as resoluções vigentes de Projeto Final de Curso, Estágio Curricular Supervisionado e Atividades Complementares Flexíveis aprovadas pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Produção. \*\*\*Devem ser realizadas ao longo de todo o curso.



## 9.1. Componentes Curriculares Complementares

Os componentes curriculares complementares são compostos pelo Projeto Final de Curso (PFC), Estágio Curricular Supervisionado e Atividades Complementares Flexíveis. Estes componentes são de caráter obrigatório para a integralização do curso de Engenharia de Produção.

- **Projeto final de curso**

O PFC constitui componente curricular obrigatório de caráter individual e de natureza técnico-científica, e objetiva a prática dos conhecimentos abordados durante o curso, através do desenvolvimento de uma monografia, com temática voltada para uma situação real de trabalho, dentro das áreas de conhecimento de abrangência da Engenharia de Produção. O Projeto Final do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande possui 60 (sessenta) horas de carga horária, e será regulamentado por Resolução específica do Colegiado de Curso.

- **Estágio supervisionado**

O Estágio Supervisionado é um componente de caráter obrigatório para integralização curricular do Curso de Engenharia de Produção, o qual o estudante realizará de forma orientada e supervisionada ao final do período de formação acadêmica. Este visa propiciar ao estudante complementação educacional através do contato com situações, contextos e instituições, permitindo a aplicação de conhecimentos, habilidades e atitudes em atividades profissionais.

O Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande possui uma carga horária de 210 (duzentas e dez) horas, e será regulamentado por Resolução específica do Colegiado de Curso. É importante destacar também que, além do Estágio Curricular Supervisionado, o discente pode, durante sua trajetória acadêmica, participar de estágios não obrigatório, conforme previsto na Lei nº 11.788/2008.

- **Atividades complementares flexíveis**

As Atividades Complementares Flexíveis são parte integrante do Curso de Engenharia de Produção e terão como objetivos: fomentar a autonomia intelectual do estudante, promovendo sua participação em atividades de estudos diversificados que contribuam para a formação e atuação profissional; encorajar as habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar; fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa



individual e coletiva e; incentivar a participação do estudante em projetos de pesquisa e, ou extensão universitária. De maneira geral, os discentes devem integralizar 60 horas de atividades complementares (quatro créditos), onde as principais atividades que podem ser aproveitadas fazem parte dos seguintes eixos:

I – participação em programas de monitoria, educação tutorial, iniciação científica; iniciação à docência, cursos de extensão, trabalhos científicos, projetos de pesquisa;

II – participação em congressos, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho, semanas universitárias, cursos, patentes, atividades de representação;

III – participação e/ou apresentação de trabalhos em congressos, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho, palestras, minicursos e similares, versando sobre temas de interesse na sua área de formação;

IV – publicação de resumos, trabalhos completos em anais de eventos científicos; livros e material didáticos;

V – Estágio não obrigatório, que poderá ser realizado a partir da segunda metade do Curso.

Adicionalmente, as Atividades Complementares Flexíveis do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande serão regulamentadas por Resolução específica do Colegiado de Curso, inclusive com maiores detalhamentos sobre as atividades consideradas e suas respectivas formas de aproveitamento.

## **10. Ingresso no Curso**

O ingresso no Curso se dá via Sistema de Seleção Unificada - SISU, através da nota do Exame Nacional de Ensino Médio - ENEM e demais formas previstas no art. 9º da Resolução 26/2007.

O curso atuará no sentido de promover um levantamento periódico do perfil do ingressante, objetivando prever e planejar sistemas de acolhimento e nivelamento pertinentes com a realidade acadêmica, visando um aumento da retenção e do êxito discente, bem como buscando reduzir evasões no âmbito do curso.

## **11. Metodologia de Ensino**

Há o incentivo à aplicação de metodologias de ensino e aprendizagem ativas e inovadoras, que promovam a construção do saber crítico e a consequente articulação teórico-prática, por meio do desenvolvimento de projetos interdisciplinares ao longo do curso, aulas com utilização de softwares e plataformas digitais para prática de exercícios inovadores e atividades de laboratório. Além de ter objetivos educacionais bem definidos, as atividades educacionais precisam motivar os alunos e promover a aprendizagem de forma interativa e desafiadora, proporcionando-lhes uma boa experiência.

A metodologia implementada no âmbito do curso viabiliza o desenvolvimento de conteúdos, às estratégias de aprendizagem, ao acompanhamento das atividades, à acessibilidade metodológica e à autonomia do discente. Adicionalmente, os processos metodológicos previstos possuem ampla sinergia com as práticas pedagógicas adotadas, visando estimular a relação teoria-prática no âmbito do curso, com recursos e estratégias de aprendizagens inovadoras e emergentes nas diversas subáreas do curso.

A interdisciplinaridade é essencial no processo de formação profissional do Engenheiro de Produção, pois se faz necessária uma integração de conhecimento entre as áreas do curso e as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas. Neste sentido, o curso da UAEP/CDSA oferece as disciplinas de Projeto Integrador I, II e III, dispostas no quarto, sétimo e nono período, respectivamente. Nestes componentes curriculares, os discentes devem realizar projetos em grupos, nos quais utilizarão os conhecimentos das disciplinas já cursadas para resolver problemas demandados pela comunidade da região no qual o curso está inserido, caracterizando, portanto, prática extensionista.

Outra ferramenta importante para potencializar a abordagem de sala de aula são as metodologias ativas, nas quais o discente passa a ter maior participação, através da sala de aula invertida, de exercícios em sala, *Problem-Based Learning* (PBL), desafios em grupo, entre outros, além de inovar na forma de avaliação, que deixa de ser tradicional para ser contínua e desafiadora, através, por exemplo, da resolução de problemas do cotidiano, em que são colocadas em prática as aplicabilidades da Engenharia de Produção.

Além disso, a universidade conta com uma estrutura de laboratórios, detalhada no tópico 14.3, que têm como objetivo a realização de atividades práticas, inserção em atividades de iniciação científica e aumento do desempenho acadêmico. Nos laboratórios de componentes básicos, tais como Física, Química e Informática, se realizam práticas que complementam o entendimento teórico, aliado à prática. Os laboratórios profissionalizantes e específicos, tais

como os de Pesquisa Operacional, Automação, Engenharia de Trabalho e Gestão de Operações e Processos, focam na obtenção de produtos e processos a partir de técnicas adequadas, enfatizando práticas inerentes aos conteúdos estudados. Neste caso, pode-se citar o uso de softwares específicos, práticas relacionadas à medições físicas de avaliação biomecânica, metodologias para o desenvolvimento de novos produtos e utilização de bancadas didáticas para assimilação de conceitos de Engenharia de Produção.

Dessa forma, as disciplinas práticas e teóricas fornecem subsídios para construção ou consolidação de um conceito objeto do estudo de forma coletiva e participativa. Juntamente com a preocupação de maior embasamento na formação e no desenvolvimento dos valores éticos e morais, o curso visa proporcionar ao discente o despertar para tecnologias sustentáveis e a possibilidade empreendedora na geração de inovações, considerando, inclusive, as especificidades locais e regionais. Por fim, destaca-se que curso adota tecnologias da informação e comunicação inovadoras, garantindo uma plena qualidade e atualização nos processos de ensino-aprendizagem adotados no âmbito do curso.

## **12. Sistemática de Avaliação**

### **12.1. Sistemática de Avaliação dos Discentes**

A avaliação do processo ensino-aprendizagem será realizada considerando o aproveitamento acadêmico dos alunos nas atividades previstas nos componentes curriculares, em consonância com as normas constantes no Regulamento Geral do Ensino de Graduação, Resolução CSE/UFMG nº 26/2007, nos artigos de 68 a 76. Dois indicadores de desempenho possíveis de serem obtidos no controle acadêmico do curso de Engenharia de Produção serão utilizados para monitorar o desempenho dos discentes. Este monitoramento do desempenho discente visa identificar os alunos que estão encontrando maior dificuldade de desenvolvimento, avaliando os principais fatores que contribuem para a evasão. Os dois indicadores que serão avaliados são o Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA) e Carga Horária Integralizada. Outro indicador utilizado é o resultado da dimensão de autoavaliação discente presente no Apêndice B.

Os discentes com CRA inferior a 6,00 ou Carga Horária Integralizada inferior a 75% do previsto no período vigente, ou com média abaixo de 6,00 na autoavaliação discente, serão chamados pela coordenação de curso para participar de atividades em grupo e conversas individuais. As atividades em grupo visam a motivação para os estudos em engenharia de

produção. As conversas individuais são para entender os principais fatores que estão limitando o desempenho dos discentes.

Este aproveitamento acadêmico será avaliado, respeitando a autonomia do professor, através de exercícios de verificação (questionários escritos ou orais, seminários, trabalhos de pesquisa bibliográfica, elaboração ou desenvolvimento de projetos, e atividades práticas ou relatórios) e certidões de participação em atividades (no caso das Atividades Complementares Flexíveis), estando estas em consonância com as normas vigentes no Colegiado do Curso.

## **12.2 Sistemática de Avaliação Docente**

A avaliação docente na Universidade Federal de Campina Grande é realizada a partir do que normatiza a Resolução Nº 03/ 2013 da Câmara Superior de Gestão Administrativo - Financeira da UFCG, que regulamenta a avaliação dos servidores pertencentes ao Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Federal, para fins de progressão e promoção funcional.

Neste sentido, os docentes são avaliados considerando as seguintes áreas: atividades de ensino, produção intelectual, atividades de pesquisa e extensão, atividades de qualificação, atividades representativas e de representação, orientação acadêmica e outras atividades. Para fins de progressão, o docente deve atingir a pontuação mínima determinada pela Resolução Nº 03/ 2013 da Câmara Superior de Gestão Administrativo - Financeira da UFCG.

No curso de Engenharia de Produção do CDSA, o processo de avaliação docente é realizado em duas etapas: (1) o Plano de curso das disciplinas ministradas para o curso de Engenharia de Produção, que deverá ser incluído pelo docente no início de cada período letivo de aulas para ser avaliado pelo NDE e colegiado do curso. (2) Questionário discente, que avalia duas dimensões: (I) atuação didática e postura profissional do professor e (II) autoavaliação do aluno, como exposto no Apêndice B. Os resultados dos questionários serão enviados para os docentes das disciplinas avaliadas.

A UFCG mantém um Programa de Formação e Desenvolvimento do corpo docente, considerando a Resolução Nº 13/ 2008, da Câmara Superior de Pós-Graduação da Universidade Federal de Campina Grande para capacitação docente, como forma de ampliar as possibilidades de atuação na pesquisa e extensão, e conseqüentemente domínio conceitual e pedagógico, resultando em ganhos no Projeto Pedagógico do Curso.

## **12.3 Sistemática para Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso**

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção será avaliado de maneira sistemática e periódica. O coordenador do curso deve implementar mecanismo de avaliação anual do PPC de Engenharia de Produção pelo Núcleo Docente Estruturante do curso. Após estas avaliações, o Colegiado do Curso será convocado para analisar os resultados e buscar a implementação de melhorias, caso seja necessário. Esta avaliação deve ser considerada como ferramenta construtiva que contribuirá para manter a qualidade e buscar inovações, permitindo identificar possibilidades, orientar e justificar a tomada de decisões. Os mecanismos de avaliação do curso devem considerar os objetivos e princípios norteadores do curso, discutindo o seu dia a dia e reconhecendo que o PPC reflete a sua identidade.

Pretende-se também, com esta avaliação, fazer um levantamento da coerência entre os elementos constituintes do projeto e a pertinência do currículo em relação ao perfil desejado e ao desempenho social do egresso, possibilitando, assim, mudanças graduais e sistemáticas. O resultado das avaliações do PPC deverá subsidiar a tomada de decisões institucionais que permitam o aprimoramento da qualidade do ensino, tais como reformas curriculares, solicitação de recursos humanos e solicitação de materiais didáticos.

### **13. Recursos humanos, físicos e materiais disponíveis para o curso**

O Curso de Engenharia de Produção utiliza a infraestrutura oferecida pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande. O CDSA dispõe de duas centrais de aulas, com o total de 28 salas de aula, equipadas com data shows, quadros brancos e ar-condicionado; um auditório para palestras e workshops, e tem o auxílio de 07 laboratórios específicos para o desenvolvimento dos estudos, especificados no item 13.3. Destaca-se, ainda, que os ambientes possuem uma infraestrutura adequada para a promoção de acessibilidade aos diversos discentes, docentes e demais membros da comunidade acadêmica, inclusive com pisos táteis e rampas de acesso.

#### **13.1 Corpo docente e técnico-administrativo**

Com relação aos recursos humanos, o curso de Engenharia de Produção conta com cerca de 30 docentes (atuantes no Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido), 2 (dois) técnicos de laboratório e 1 (um) assistente administrativo na secretaria vinculados ao CDSA /

UFCG. Com relação à capacitação, os servidores seguem a lei 8112/90, seção IV, artigo 96-A que trata do afastamento para participação em programa de pós-graduação, assim como o decreto 5.824/06 que estabelece os procedimentos para a concessão de incentivo à qualificação e para a efetivação do enquadramento por nível de capacitação dos servidores que integram o quadro de Cargos Técnico-Administrativos em Educação.

## **13.2 Biblioteca**

O Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido conta com uma Biblioteca Setorial do Campus. A UFCG disponibiliza ainda o acesso à Biblioteca Virtual da universidade e aos Periódicos CAPES, através da Comunidade Acadêmica Federada (CAFE). Além disso, os alunos têm acesso a obras técnicas mais específicas em laboratórios do curso.

## **13.3 Laboratórios**

O curso dispõe de 07 laboratórios, que auxiliam no ensino de componentes dos núcleos de conteúdos básicos, específicos e profissionalizantes, com o objetivo de reforçar o aprendizado teórico e complementar a sistemática de ensino e aprendizagem das matérias do curso de Engenharia de Produção, de forma a desenvolver a capacidade de observação, análise e compreensão do discente sobre os sistemas e técnicas de controle analisados.

Os laboratórios relacionados aos conteúdos básicos são expostos a seguir:

- Laboratório de Física Experimental: incentivar os discentes dos cursos de engenharia para o entendimento e conhecimento da aplicação da teoria na prática das físicas básicas, dominando ferramentas e técnicas que poderão ser utilizadas também em pesquisa científica
- Laboratório de Química Experimental: Trabalhar junto aos discentes um curso introdutório ou o primeiro contato do estudante com as diversas técnicas e instrumentação utilizadas num laboratório de química. No laboratório são ministradas as aulas de caráter prático e complementar a disciplina de Química Geral, com também das disciplinas que envolvam a determinação de parâmetros físico e químicos de produtos, quanto a sua qualidade
- Laboratório de Informática: Atender aos discentes do curso no desenvolvimento de Trabalhos e Pesquisas referentes a diversas disciplinas de conteúdo básico,

profissionalizante e específico, tais como: Desenho Assistido I e II; Programação I e II; Entre outras.

Os laboratórios utilizados para auxílio às disciplinas de conteúdos específicos e profissionalizantes são:

- Laboratório de Informática: Atender aos discentes do curso no desenvolvimento de Trabalhos e Pesquisas referentes às disciplinas de conteúdo profissionalizante: Gestão da Informação, Gestão de Projetos, Planejamento e Projeto de Produto.
- Laboratório de Simulação e Otimização: desenvolver práticas relacionadas à Pesquisa Operacional e Simulação de Sistemas junto aos discentes do curso de Engenharia de Produção. O laboratório busca incentivar o desenvolvimento de ferramentas e abordagens inteligentes para uma adequada tomada de decisão em problemas presentes nas demais áreas do curso, com foco no aumento da produtividade, competitividade e sustentabilidade das organizações. Para isso, os discentes são motivados a desenvolverem abordagens baseadas em modelagem matemática, métodos de otimização, abordagens de simulação computacional, entre outros métodos quantitativos voltados para a resolução de problemas de decisão.
- Laboratório de Automação: Desenvolver práticas para a disciplina de Automação, a partir da disponibilização de equipamentos e infraestrutura para o ensino, além de dar suporte a projetos de pesquisa e extensão voltados para a Indústria 4.0, principalmente, aqueles com foco em manufatura aditiva, *Internet of Things* e Big Data.
- Laboratório de Engenharia do Trabalho: Desenvolver práticas relacionadas às disciplinas de Ergonomia, Segurança do Trabalho e Engenharia de Métodos. O laboratório dá suporte prático às disciplinas de Ergonomia, Higiene e Segurança do Trabalho e Engenharia de Métodos, através do desenvolvimento de Equipamentos de Proteção Inteligentes (EPIN), novos métodos de trabalho, tecnologias e produtos da área supracitada, treinamentos e cursos.
- Laboratório de Gestão de Operações e Processos: Desenvolver práticas relacionadas às disciplinas de Sistemas de Produção, Introdução à Engenharia de Fabricação, Qualidade, entre outras, através do desenvolvimento de novas tecnologias e produtos das áreas supracitadas, treinamentos e cursos. São ofertadas, ainda, práticas de Metrologia e Oficina Mecânica.

#### **14. Núcleo Docente Estruturante**

O curso de Engenharia de Produção conta com um Núcleo Docente Estruturante – NDE, regulamentado, regido e constituído conforme a Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

O NDE constitui-se de um grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico de Curso. O NDE do Curso de Engenharia de Produção do CDSA/UFCG foi criado com o intuito de promover avaliações periódicas, num processo contínuo de realinhamento do PPC, com vistas a mantê-lo sempre atual. São atribuições do NDE:

- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino, pesquisa e extensão constantes no currículo;
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Engenharia de Produção.
- Supervisionar a correta aplicação do PPC pela Coordenação do Curso e corpo docente.

O NDE do curso de bacharelado em Engenharia de Produção – CDSA/UFCG é composto por 6 (seis) docentes, sendo um deles o Coordenador do Curso, a quem cabe a sua presidência.

## **15. Programa de apoio aos alunos**

Os sistemas de acolhimento e nivelamento, visando a diminuição da retenção e evasão, são guiados a partir do núcleo de psicologia da Pró Reitoria de Assuntos Comunitários - PRAC/UFCG. Dessa forma, as atividades do Núcleo de Psicologia vêm sendo executadas por meio da elaboração e divulgação de materiais informativos e de orientação a estudantes e/ou comunidade acadêmica que possa contribuir direta ou indiretamente com a permanência e desenvolvimento acadêmico dos estudantes público-alvo da Assistência Estudantil, e também com participação na elaboração e desenvolvimento do evento “Seminário Integrador”, o qual recebe os alunos ingressantes no CDSA e contribui para promover esclarecimentos, divulgação e tirar dúvidas acerca do serviço psicológico na universidade.



Além disso, são realizados momentos de escuta individual ou coletiva para tirar possíveis dúvidas, auxílio na resolução e mediação de possíveis conflitos, organização de oficinas, palestras e minicursos, divulgação da oferta do serviço de intervenções individuais, programação e planejamento dos atendimentos e oferecimento de rodas de conversa, com discussões sobre temas indicados pelos alunos e pelo profissional de Psicologia. Assim como, aos alunos que são residentes universitários uma série de ações é destinada, como a promoção de acolhimento e orientações iniciais a novos residentes, junto com o desenvolvimento de encontros periódicos com os alunos residentes que favoreçam um ambiente equilibrado e de boa convivência e receber sugestões de temas que sejam específicos da Residência e elaborar atividades voltadas aos discentes.

No que diz respeito ao êxito acadêmico dos discentes no curso, serão ofertados programas de monitoria em diversas disciplinas do curso, principalmente nas que forem identificadas um maior índice de reprovação e/ou dificuldades de aprendizagem. Além disso, também serão viabilizadas ações de apoio e orientação acadêmica junto a coordenação do curso, como modo de apoiar e motivar os discentes em suas trajetórias acadêmicas.

## **16. Integração de ensino com a pesquisa e a extensão**

No âmbito do curso de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, as ações de ensino estão devidamente integradas com um amplo acervo de programas de pesquisa e extensão, os quais são implementados conforme as políticas institucionais, plenamente alinhados ao PDI vigente da instituição.

### **16.1 Programas de Iniciação Científica**

A Iniciação Científica (IC) é um programa de formação e qualificação que apresenta aos estudantes de graduação a pesquisa científica. A IC permite que os estudantes passem por um processo de aprendizado focado para uma linha científica de área de seu interesse, com metodologias e construção de soluções ou respostas para um problema científico. Os discentes do curso de Engenharia de Produção poderão vivenciar a prática científica a partir dos programas de IC oferecidos pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), a instituição financia com recursos próprios e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) bolsas de forma regular através de dois programas de IC, o Programa Institucional de

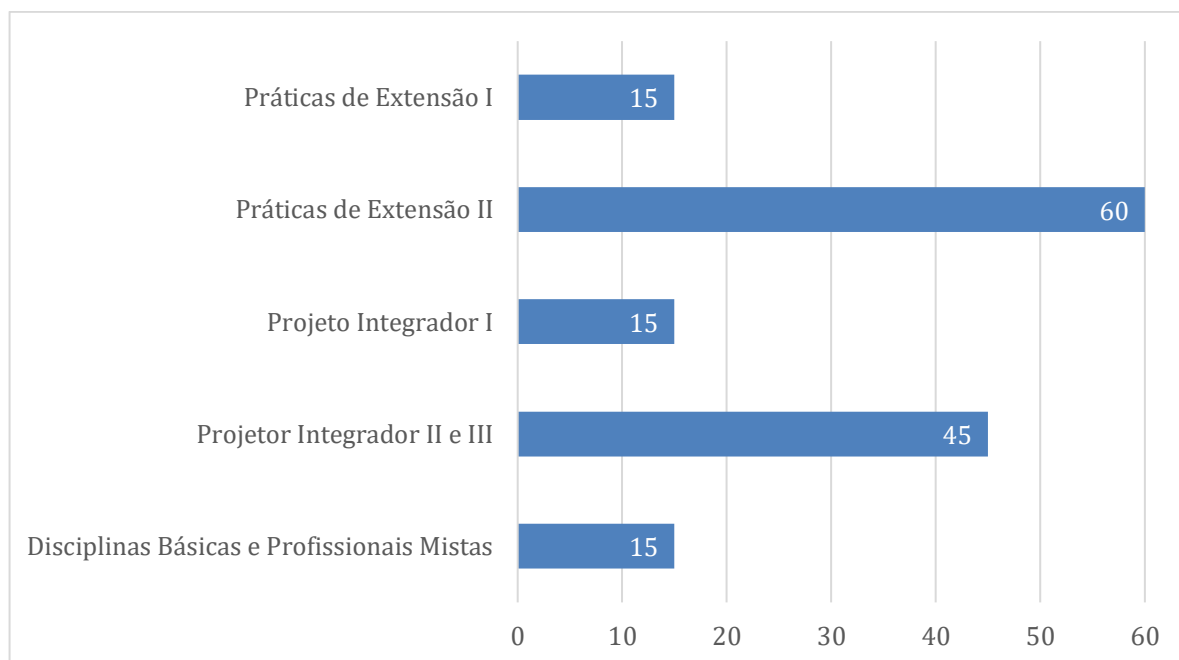
Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI). Outros dois programas semelhantes aos PIBIC e PIBITI são ofertados aos discentes da UFCG sem o financiamento de bolsas, o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC) e o Programa Institucional Voluntário em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIVITI).

Ao considerar que ensino e pesquisa são indissociáveis, os discentes devem integrar as atividades de criação de conhecimento, dentro e fora da sala de aula, com a pesquisa científica e tecnológica, a fim de desenvolver uma visão holística, necessária ao engenheiro de produção, na associação de teoria e prática. Neste sentido, a IC é considerada no projeto pedagógico do curso de Engenharia de Produção como um instrumento capaz de aperfeiçoar competências importantes ao Engenheiro de Produção. Especialmente as características de curiosidade, criatividade, disciplina e a convivência como exigências para o desenvolvimento de um trabalho criterioso são elementos que fazem parte da vida dos discentes que passam por este programa.

## **16.2 Atividades Acadêmicas de Extensão**

As Atividades Acadêmicas de Extensão contemplam disciplinas, eventos, projetos, programas de extensão, bem como diversas outras atividades, com carga horária total de, no mínimo, 10% da carga horária do curso, de acordo com as Resoluções Nº 7 de 18/12/2018 e Nº 2 de 24/04/2019, do Ministério da Educação, a ser cumprida ao longo de toda a graduação. Obrigatoriamente, os discentes devem cursar todas as disciplinas ofertadas com fins de cômputo para o percentual de carga horária supracitado. A Figura 1 apresenta o gráfico com a carga horária de atividades acadêmicas de extensão, considerando o tipo de componente curricular, o que totaliza 390 horas.

Figura 1 - Carga horária de extensão das disciplinas na estrutura curricular



As disciplinas integradoras, consistem em Integradora I, II e III, enquanto as disciplinas básicas e profissionalizantes que possuem carga horária de extensão são compostas por: Programação II, Administração Estratégica, Engenharia Econômica, Introdução à Engenharia de Fabricação, Planejamento e Projeto de Produto, Ergonomia, Higiene e Segurança do Trabalho, Planejamento e Controle da Produção I, Gestão da Informação, Simulação de Sistemas, Gestão da Qualidade, Gestão da Manutenção e Gestão de Projetos, conforme Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 - Descrição das Cargas Horárias por Componente Curricular Extensionista

Componente Curricular	Núcleo/Conteúdos	CH Teórica	CH Prática	CH de Extensão
Práticas de Extensão I	Específicos	15	0	15
Práticas de Extensão II	Específicos	0	0	60
Projeto Integrador I	Específicos	15	0	15
Projeto Integrador II	Específicos	15	0	45
Projeto Integrador III	Específicos	15	0	45
Programação II	Básicos	30	15	15
Administração Estratégica	Básicos	45	0	15
Engenharia Econômica	Básicos	45	0	15
Introdução à Eng. de Fabricação	Profissionais	15	0	15
Planejamento e Projeto de Produto	Profissionais	45	0	15
Ergonomia	Profissionais	30	15	15
Higiene e Segurança do Trabalho	Profissionais	30	15	15
Planejamento e Cont. da Produção I	Profissionais	30	15	15
Pesquisa Operacional I	Profissionais	30	15	15
Gestão da Informação	Profissionais	30	15	15
Simulação de Sistemas	Profissionais	30	15	15
Gestão da Qualidade	Profissionais	30	15	15
Gestão da Manutenção	Profissionais	30	15	15

Gestão de Projetos	Profissionais	30	15	15
--------------------	---------------	----	----	----

A oferta das atividades, eventos, programas e projetos de extensão (entre outros), apresentam carga variável e dependerá da disponibilidade dos docentes em cada período. Os eventos, programas e projetos precisam contribuir para formação acadêmica dos discentes do curso de Engenharia de Produção e estar registrados na Pró Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Campina Grande, e devem ser escolhidos, em caráter igualmente obrigatório, até que a carga horária da resolução já referida tenha sido atendida pelos discentes. No entanto, para garantir a oferta em eventos, programas e projetos de extensão aos seus discentes, o curso de Engenharia de Produção manterá a oferta periódica do programa intitulado por Prática da Extensão Universitária na Engenharia de Produção, que congrega dois projetos: Semana da Produção; E Engenharia de Produção e Comunidade - Experiências e Prospecções, sendo ambos relacionados a disciplina de Práticas de Extensão II, conforme detalhamento a seguir:

- **Semana da Produção:** O projeto tem como objetivo o acolhimento de alunos da comunidade, principalmente do Ensino Médio, e discentes da Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, a fim de motivá-los na busca e permanência no curso. Assim, a Semana de Produção ocorrerá no primeiro semestre letivo do ano e contará com diversas atividades, tais como: Encontro com os Egressos, Minicursos, Oficinas e Palestras na área de Engenharia de Produção.
- **Engenharia de Produção e Comunidade - Experiências e Prospecções:** O projeto tem como finalidade o planejamento e realização de um evento no qual as experiências de extensão da Engenharia de Produção do CDSA sejam compartilhadas com a comunidade. Este será realizado em conjunto com os alunos matriculados no Componente Curricular Práticas de Extensão II.

O curso de Engenharia de Produção apresenta 17 disciplinas mistas (ensino + extensão), que estimularão o desenvolvimento de práticas extensionistas aos seus discentes. A componente curricular Práticas de Extensão II tem toda sua carga horária associada à extensão. Nesta componente curricular, os discentes devem escolher uma das práticas vivenciadas nas disciplinas mistas para apresentar à comunidade. Além do aprofundamento na atividade acadêmica de extensão já vivenciada, os alunos desenvolvem estratégias de comunicação com a comunidade.

### 16.3 Empresa de consultoria Júnior

A manutenção da Empresa Júnior no curso de Engenharia de Produção tem como objetivos:

- Proporcionar ao estudante a aplicação prática dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo da formação acadêmica;
- Desenvolver o espírito crítico, lógico e empreendedor do aluno;
- Intensificar o relacionamento Empresa/Universidade/Comunidade;
- Facilitar o ingresso de futuros profissionais no mercado de trabalho, colocando-os em contato com este mercado.

Neste sentido, o curso conta atualmente com a ProdUP Jr. uma empresa de prestação de serviços de consultoria, que atua no curso desde 2016, e possui serviços desenvolvidos de forma personalizada e estruturada, respeitando sempre as necessidades e a realidade de cada cliente.

### 17. Ementas dos Componentes Curriculares do Curso

<b>Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral I</b>		
<b>Módulo:</b> 01	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Não Possui	<b>Co-requisito:</b> Não Possui	
<b>Objetivo:</b> Estudar limite, continuidade, diferenciação e integração de funções reais de uma variável. Desenvolver no aluno sua capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais do Cálculo e sua habilidade em aplicá-los a problemas dentro e fora da Matemática.		
<b>Ementa:</b> Limites e continuidade. Diferenciação. Formas indeterminadas. Aplicações da derivada. Integração. Relação entre derivação e integração. Funções transcendentais elementares. Técnicas de integração.		
<b>Bibliografia Básica:</b> APOSTOL, Tom M. <b>Cálculo</b> . Rio de Janeiro: Editora Reverté, 1979. COURANT, Richard. <b>Differential and integral calculus</b> . V. I. Translation E. J. McShane. New York: Nordeman Publishing Company, Inc., 1945. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . <b>Volume 1</b> , 5 ed., Editora Thomson, 2006 SWOKOWSKI, E. <b>Cálculo Com Geometria Analítica</b> . Volume 1, 2 ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995. THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> . Volume 1, 11 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das funções de uma variável</b> . Volume 1, 7 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e científicos, 2003. ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das funções de uma variável</b> . Volume 2, 7 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e científicos, 2004. BOULOS, Paulo e ABUD, Zara I. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . Volume 1, São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000.		

GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> , Vol. 1, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002.
FLEMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A</b> . 6 ed., Editora Pearson. Prentice Hall, 2007.
MUNEM, M. A. e FOULIS, D. J. <b>Cálculo</b> . Volume 1, 1 ed., Editora Guanabara Dois, 1982

<b>Componente Curricular: Programação I</b>		
<b>Módulo:</b> 01	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Estudar técnicas para desenvolvimento de algoritmos. Analisar e elaborar soluções para problemas, através de linguagem de programação.		
<b>Ementa:</b> Algoritmos estruturados. Tipos de variáveis. Comandos de atribuição, entrada e saída. Operadores e expressões aritméticas, lógicas e relacionais. Comandos condicionais e de repetição. Linguagens de Programação. Linguagem de alto nível. Variáveis, expressões e comandos de controle de fluxo. Funções e transferência de fluxo, funções recursivas, procedimentos, parâmetros, módulos e biblioteca matemática do Python. Prática de programação por meio de resolução de problemas utilizando uma linguagem de alto nível. Documentação. Teoria e prática em laboratório.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
MENEZES, Nilo. N. C. <b>Introdução à Programação com Python</b> . Ed. NOVATEC, 3ª. Ed. 2019.		
FORBELLONE, A. L. V. <b>Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b> . 3ed. São Paulo. Ed. Pearson, 2010.		
FARRER, H. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1999.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
Aditya Y. Bhargava. <b>Entendendo Algoritmos: Um Guia Ilustrado Para Programadores e Outros Curiosos</b> . Ed. Novatec, 2017.		
CAPRON, H. L. e JOHNSON, J. A. <b>Introdução à informática</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2004.		
BROOKSHEAR, J.G. <b>Ciência da Computação - Uma visão abrangente</b> . Bookman, 2013.		
KNUTH, D.E. <b>The Art of Computer Programming</b> . São Paulo: Addison-Wesley, 1997.		
MANZANO, J. <b>Introdução à Linguagem Python</b> , Ed. Novatec, 2018.		
OLIVEIRA, J. F.; MANZANO, J.A. <b>Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programação de computadores</b> . Ed. Saraiva, 28ªed, 2016.		
OBRIEN, J. A., MARAKAS, G., DUBAL, R., DAL COLETTO A. <b>Administração de Sistemas de Informação</b> . Ed. MC Graw Hill, 2012.		

<b>Componente Curricular: Cálculo Vetorial e Geometria Analítica</b>		
<b>Módulo:</b> 01	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Subsidiar ao aluno conhecimentos de geometria analítica plana e espacial e de álgebra de vetores de modo que ele compreenda os conceitos vetoriais e suas aplicações em problemas da física e da engenharia, potencializando sua operacionalização com os vetores.		

**Ementa:** Álgebra de Vetores no Plano e no espaço tridimensional. Retas. Planos. Cônicas e Quádricas. Sistemas de coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.

**Bibliografia Básica:**

CAMARGO, I. e BOULOS, P. **Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

REIS, G. L. e SILVA, V. V. **Geometria Analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1996.

**Bibliografia Complementar:**

MEKEROY, DIMITAR & MANEY, Mancho. **Handbook of Linear Algebra and Analytical Geometry**, 2003.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. Makron Books, 1987, p.302.

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

V.V. Konev. **Linear Algebra, Vector Algebra and Analytical Geometry**. Textbook. Tomsk: TPU Press, 2009.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000.

**Componente Curricular: Química Geral**

<b>Módulo:</b> 01	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
-------------------	---------------------	---------------------------

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAEB
-----------------------------------	-------------------

<b>Pré-requisitos:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Química Experimental
-----------------------------------	---

**Objetivo:** Introduzir conceitos fundamentais de Química, relacionados à estrutura da matéria e suas propriedades químicas.

**Ementa:** Conceitos fundamentais, estrutura atômica, ligações químicas, forma estrutura das moléculas, propriedade dos gases, líquidos e sólidos, reações químicas, as leis da termodinâmica, equilíbrios físicos, equilíbrio químico, ácidos e bases, equilíbrio em água, eletroquímica, cinética química.

**Bibliografia Básica:**

ATKINS, P., JONES, L., **Princípio química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BROWN, L. S.; HOLME, T. A. **Química geral aplicada a engenharia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

CHANG, R. **Química geral: conceitos essenciais**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006

**Bibliografia Complementar:**

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008. 1.v.

EBBING, D. D. **Química Geral**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1996. 1.v. 2.v.

KOTZ, C. J.; TREICHEL, P. Jr. **Química geral**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1996. 2.v.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson – Makron Books, 2008. 1.v.

SIENKO, M. I.; PLANE, R. **Química**. São Paulo: Nacional, 1977.

**Componente Curricular: Química Experimental**

<b>Módulo:</b> 01	<b>Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária:</b> 30h
-------------------	---------------------	---------------------------

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAEB
<b>Pré-requisitos:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Química Geral
<b>Objetivo:</b> Familiarizar o estudante com os reagentes químicos; Ensinar o estudante a medir massa e volume e a realizar algumas operações simples de análise, síntese e de identificação de matérias.	
<b>Ementa:</b> Normas de segurança de laboratório. Medidas e unidades de medida. Equipamentos básicos de laboratório. Manuseio com recipientes volumétricos. Técnicas de separação de misturas. Caracterização das funções. Preparação e diluição de soluções. Titulação ou volumetria. Estequiometria de soluções.	
<b>Bibliografia Básica:</b> BERARDINELLI, A.R. <b>Química uma ciência experimental</b> . São Paulo: Edart, 1971. v. 1 e 2. GIESBRECHT, E. <b>Experiência de química</b> . São Paulo: Moderna, 1979. SIMÕES, J. A. M.; CASTANHO, M. A. R. B.; LAMPREIA, I. M. S.; SANTOS, F. J. V.; CASTRO, C. A. N. de; NORBERTO, M. F.; PAMPLONA, M. T.; MIRA, L.; MEIRELES, M. <b>Guia do Laboratório de Química e Bioquímica</b> . Lisboa: Lidel, 2000. ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 3ª Ed. Booknam, Porto Alegre, 2006. 968p BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. <b>Química: ciência central</b> . 9ª Ed. Pearson, Rio de Janeiro, 1999. 702p CHANG, R. <b>Química Geral: Conceitos Essenciais</b> . 4ª Ed. McGraw-Hill, São Paulo, 2006. 778p. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. <b>Química &amp; Reações Químicas</b> . Vol 1 e 2. 5ª Ed. Thomson, São Paulo, 2008.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> DIAMANTINO, F. T.; FAUSTO, P. O.; BANUTH, S. L. B. G.; BISPO, G. J. <b>Química Básica Experimental</b> . 2. ed. Ícone, 1998. WILLIE, A.B; DEGREVE, L. <b>Manual de laboratório de físico-química</b> . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980. RUSSELL, J. B. <b>Química Geral</b> . Vol 1 e 2. Pearson. São Paulo, 1981. BRADY, J.E. e HUMISTON, G. E - <b>Química Geral</b> . Vol. 1 e 2. 2ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1986. EBBING, D. D. <b>Química Geral. Livros Técnicos e Científicos</b> . Editora S.A. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro. 5ª Edição, 1998.	

<b>Componente Curricular: Introdução a Engenharia de Produção</b>		
<b>Módulo:</b> 01	<b>Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária:</b> 30h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Apresentar aos discentes os principais conceitos da Engenharia de Produção e o papel social da profissão.		
<b>Ementa:</b> Apresentação do curso de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido. O papel social do engenheiro e as regulamentações profissionais. O modelo Básico de Transformação. Conceituação e histórico da Engenharia de Produção. Áreas de Atuação do Engenheiro de Produção.		



<p><b>Bibliografia Básica:</b>          BATALHA, M. O. <b>Introdução à engenharia de produção</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.          CONTADOR, J. C. <b>Gestão de operações: A Engenharia de Produção a serviço da modernização da empresa</b>. São Paulo: Blucher, 2010.          OLIVEIRA, V. F.; CAVENAGHI, V.; &amp; MÁSCULO, F. S. <b>Tópicos emergentes e desafios metodológicos em Engenharia de Produção: Casos, experiências e proposições</b>. 1.ed. Rio de Janeiro : ABEPRO, 2009.          PEREIRA, D.G.; LIMA, J.V.P.; LOPES, A.B. <b>Minidicionário Acadêmico: Engenharia de Produção</b>. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>          BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. <b>Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos</b>. Florianópolis: UFSC, 2006.          SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; JOHNSTON, R. &amp; HARRISON, A. <b>Administração da Produção</b>. São Paulo: Atlas, 2011.          CORREA, H. L.; CORREA, C. A. <b>Administração de produção e operações: Manufatura e serviços - uma abordagem estratégica</b>. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2010.          MOREIRA, D. A. <b>Administração da produção e operações</b>. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.          SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. <b>Administração da Produção</b>. 8.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2018.</p>

<b>Componente Curricular: Prática de Leitura e Produção de Texto</b>		
<b>Módulo:</b> 01	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAEDUC	
<b>Pré-requisitos:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<p><b>Objetivo:</b> Compreender conceitos básicos inseridos nos processos de leitura e produção textual, reconhecendo suas implicações para a formação do sujeito crítico (aluno-leitor e produtor de textos).</p>		
<p><b>Ementa:</b> Concepções de leitura. Linguagem falada e escrita: especificidades, resumos e resenhas. Noção de texto e processos de textualização. Critérios de textualização. Noção de gênero textual e tipo textual. A produção de textos. A leitura de textos. Análise e produção de gêneros textuais acadêmico-científicos.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          ANTUNES, IRANDÉ. <b>Lutar com palavras: coesão e coerência</b>. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.          KOCH, Ingedore Villaça. &amp; ELIAS, Vanda Maria. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b>. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012.          _____. <b>Ler e compreender os sentidos do texto</b>. São Paulo: Contexto, 2006.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>          SOLÉ, Isabel. <b>Estratégias de leitura</b>. Trad. Cláudia Schilling. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.          FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. <b>Lições de texto: leitura e redação</b>. 5ed. São Paulo: Ática, 2006. Fontes, 1997.          MARCUSCHI, Luiz Antônio. <b>Produção textual, análise de gêneros e compreensão</b>. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.</p>		

LEFFA, Vilson J; PEREIRA, Aracy E. **O ensino da leitura e produção textual: alternativas de renovação**. Pelotas-RS: EDUCAT, 1999.  
 SCHINEULWLY, B.; DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004.

<b>Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral II</b>		
<b>Módulo:</b> 02	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo Diferencial e Integral I	<b>Co-requisito:</b> Não Possui	
<b>Objetivo:</b> Dar continuidade ao estudo do cálculo de funções reais de uma variável. Propiciar ao aluno o trabalho com aplicações da integral. Favorecer a formação e o desenvolvimento dos conceitos de sequência e séries pelo aluno.		
<b>Ementa:</b> Técnicas de Integração. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Sequências e Séries Numéricas. Séries de Potências. Séries de Taylor e de Maclaurin.		
<b>Bibliografia Básica:</b> APOSTOL, Tom M. <b>Cálculo</b> . Rio de Janeiro: Editora Reverté, 1979. COURANT, Richard. <b>Differential and integral calculus</b> . V. I. Translation E. J. McShane. New York: Nordeman Publishing Company, Inc., 1945. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . Volume 1, 5 ed., Editora Thomson, 2006 SWOKOWSKI, E. <b>Cálculo Com Geometria Analítica</b> . Volume 1, 2 ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995. THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> . Volume 1, 11 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das funções de uma variável</b> . Volume 1, 7 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e científicos, 2003. ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das funções de uma variável</b> . Volume 2, 7 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e científicos, 2004. BOULOS, Paulo e ABUD, Zara I. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . Volume 1, São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> , Vol. 1, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002. FLEMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A</b> . 6 ed., Editora Pearson. Prentice Hall, 2007. MUNEM, M. A. e FOULIS, D. J. <b>Cálculo</b> . Volume 1, 1 ed., Editora Guanabara Dois, 1982		

<b>Componente Curricular: Programação II</b>		
<b>Módulo:</b> 02	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Programação I	<b>Co-requisito:</b> Não possui	

**Objetivo:** Estudo e Aplicação das técnicas básicas de programação em linguagem de alto nível para ampliar os conhecimentos de codificação, análise e depuração de código.

**Ementa:** Strings. Listas. Dicionários. Arquivos. Tuplas. Conjuntos. Bancos de Dados. Prática de programação por meio de resolução de problemas utilizando uma linguagem de alto nível. Documentação. Tratamento de erros e testes. Teoria e prática em laboratório. Atividades práticas de extensão.

**Bibliografia Básica:**

BARRY, PAUL. **Use a Cabeça!** Python. Ed Alta Books, Rio de Janeiro, 2018.  
DOWNEY, A. **Think Python - An Introduction to Software Design**. 2008.  
MENEZES, NILO. N. C. **Introdução à Programação com Python**. Ed. NOVATEC, 3ª. Ed. 2019.

**Bibliografia Complementar:**

CAPRON, H. L. e JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2004.  
RAMALHO, L. **Python Fluente: Programação Clara, Concisa e Eficaz**, Ed. NOVATEC, 2015.  
KNUTH, DONALD E. **The Art of Computer Programming, Volume 4, Fascicle 5: Mathematical Preliminaries Redux; Introduction to Backtracking**; Dancing Links: 4B São Paulo: Addison-Wesley, 2019.  
GUIMARÃES, A.M. **Algoritmos e estrutura de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1985.  
FARRER, H. **Algoritmos Estruturados**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1999.

**Componente Curricular: Álgebra Linear**

<b>Módulo:</b> 02	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	<b>Co-requisito:</b> Não possui	

**Objetivo:**  
Apresentar ao aluno a teoria da Álgebra Linear de maneira a possibilitar sua aplicação em diversas áreas da Ciência e da tecnologia de maneira tal que ele desenvolva diversas competências.

**Ementa:**  
Sistemas Algébricos Lineares. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Operadores.

**Bibliografia Básica:**

ANTON, H. E RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.  
BOLDRINI, J. L. ET AL. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.  
LARRY E. KNOP, **Linear Algebra: A First Course with Applications**. Hamilton College. CRC Press, Inc., 2009.  
STRANG, GILBERT. **Introduction to Linear Algebra**, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

HOFFMAN, K. e KUNZE, R. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1979.  
LEON, S. J. **Álgebra Linear com Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 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.  
 MEKEROV, DIMITAR & MANEV, MANCHO. **Handbook of Linear Algebra and Analytical Geometry**, 2003.

<b>Componente Curricular: Física Geral I</b>		
<b>Módulo:</b> 02	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo Diferencial e Integral I	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<p><b>Objetivo:</b> Compreender os modelos dos movimentos construídos no domínio da mecânica de Newton e o conceito de trabalho e suas relações com o conceito energia. Aplicar as Leis de Newton a sistemas de partículas. Compreender o Princípio da Conservação do momentum linear aplicando-o ao estudo das colisões, os modelos inerentes à rotação de um corpo rígido e a importância do Princípio da Conservação do momentum angular na elaboração do conhecimento físico</p>		
<p><b>Ementa:</b> Movimento em uma, duas e três dimensões. Leis de Newton e aplicações. lei da gravitação universal de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia. Sistemas de partículas. Colisões. Rotação de um corpo rígido em torno de um eixo. Rotação no espaço.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. <b>Fundamentos da Física - Mecânica</b>. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.          NUSSENZVEIG, M. <b>Curso de Física Básica: Mecânica</b>. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.          SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. F. <b>Física I - Mecânica</b>. 14.ed. São Paulo: Pearson, 2015.          TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. <b>Física para cientistas e engenheiros - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</b>. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>          CHAVES, Alaor. <b>Física Básica - Mecânica</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2007.          COHEN, I. Bernard; WESTFALL, Richard S. (Orgs.). <b>Newton: textos, antecedentes, comentários</b>. Rio de Janeiro: EDUERJ/CONTRAPONTO, 2002.          CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. <b>Física 1</b>. 9.ed. Rio de Janeiro: LCT, 2017.          FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SAND, Matthew. <b>Lições de Física</b>. São Paulo: Ed. Bookman, 2019.          HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. <b>Física 1</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002</p>		

<b>Componente Curricular: Desenho Assistido I</b>		
<b>Módulo:</b> 02	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<p><b>Objetivo:</b> Representar objetos em suas vistas ortográficas com auxílio do computador e seguindo as normas aplicadas ao desenho técnico.</p>		

**Ementa:** Conteúdos relativos à temática de Desenho Universal e Expressão Gráfica. Introdução aos sistemas Mongeanos de projeção. Normas aplicadas ao desenho técnico. Representação de objetos, peças mecânicas e layout de postos de trabalhos e de indústrias. Plantas de situação, planta baixa, planta de cobertura, cortes longitudinal e transversal, fachadas.

**Bibliografia Básica:**

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. **Desenho Técnico e Autocad**, São Paulo: Editora Pearson Education Do Brasil, 2013.

ZATTAR, ISABEL CRISTINA. **Introdução Ao Desenho Técnico**. Curitiba: Intersaberes, 2016.

LEAKE, JAMES M. / BORGERSON, JACOB L. **Manual De Desenho Técnico Para Engenharia - Desenho, Modelagem E Visualização**. Ed. LTC. 2015

**Bibliografia Complementar:**

BUENO, C. P.; PAPAZOGLU, R. S. **Desenho técnico para engenharias**. Editora Juruá. CURITIBA, 2010.

MICELI, M. T. DESENHO TÉCNICO BÁSICO. **Imperial Novo Milênio**. Rio De Janeiro. 2008.

PARETO, LUIS. **Formulário Técnico: Tecnologia Mecânica**. EDITORA HEMUS, 2013.

GIESECKE, F.; MITCHELL, A.; SPENCER, C. H.; HILL, I.L.; DYGDON, T. J.; NOVAK, E. J.; LOCKHART, S. **Comunicação Gráfica Moderna**. Porto Alegre: Editora BOOKMAN, 2002.

**Componente Curricular: Sociologia e Cidadania**

<b>Módulo:</b> 02	<b>Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária:</b> 30h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UACIS	
<b>Pré-requisitos:</b> Não Possui	<b>Co-requisito:</b> Não Possui	

**Objetivo:** Prover-se de instrumental analítico para refletir e debater de maneira fundamentada problemáticas essenciais acerca da sociedade contemporânea, como direitos humanos, desigualdades sociais, cidadania e democracia.

**Ementa:** A Sociologia como ciência. A imaginação sociológica. Desigualdades e identidades sociais. Os Direitos Humanos como uma temática transversal na Sociologia Contemporânea. Dimensões socioculturais dos Direitos Humanos. A dimensão da diversidade e do reconhecimento às diferenças em Direitos Humanos. Estudos sociológicos sobre Direitos Humanos com ênfase em relações étnico-raciais. Cidadania, democracia e movimentos sociais.

**Bibliografia Básica:**

BOBBIO, N. Sobre os fundamentos dos direitos do homem. In: **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

CARVALHO, Jose Murilo. **Cidadania no Brasil – o longo caminho**. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002

PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi, **História da Cidadania**. São Paulo: Editora Contexto, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

BAUMAN, Zygmunt & MAY, Tim. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. Tradução Alexandre Werneck. Rio de Janeiro, Zahar, 2010.

COMPARATO, Fábio Konder. **Fundamento dos direitos humanos. Cultura dos direitos humanos**. MARCÍLIO, Maria Luiza - PUSSOLI, LAFAIETE (Coords). São Paulo: LTR,

1998,	p.	52-74.	Disponível	em:
<a href="http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/comparatodireitoshumanos.pdf">http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/comparatodireitoshumanos.pdf</a> HUNT, L. A força maleável da humanidade: Por que os direitos humanos fracassaram a princípio, mas tiveram sucesso no longo prazo. In: <b>A invenção dos direitos humanos: uma história</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 2009. IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. <b>Estado, instituições e democracia: democracia</b> . Brasília: Ipea, 2010. v.2 (Série Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro; Fortalecimento do Estado, das Instituições e da Democracia; Livro 9) NOGUEIRA, Oracy. <b>Preconceito racial de marca e preconceito racial de origem: sugestão de um quadro de referência para a interpretação do material sobre relações raciais no Brasil</b> . Tempo social, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 287-308, 2007.				

<b>Componente Curricular: Sistemas de Produção</b>		
<b>Módulo:</b> 02	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Engenharia de Produção	<b>Co-requisito:</b> Não Possui	
<p><b>Objetivo:</b> Apresentar os principais conceitos e classificações de sistemas de produção, procurando estabelecer uma relação entre a função produção e as demais funções gerenciais de uma empresa. Promover a compreensão de que a gestão da produção é uma área de oportunidades para a empresa desenvolver várias competências e, dessa forma, elevar seus níveis de competitividade. Atividade prática: análise de um sistema de produção real.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Origem, conceitos, funções e objetivos dos sistemas produtivos. Processos, tecnologias e sistemas de produção de bens e serviços. Projeto e Gestão da Produção enxuta</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          ANTUNES, J. ALVAREZ, R PELLEORIN, I. KLIPPEL, M BORTOLOTTI, P. <b>Sistemas de Produção: Conceitos e Práticas para Projeto e Gestão da Produção Enxuta</b>. Porto Alegre: Bookman, 2008          MOREIRA, D. A. <b>Administração da produção e operações</b>. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.          SLACK, N. <i>et al.</i> <b>Administração da produção</b>. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>          CORRÊA, H.L.; CORRÊA, C.A. <b>Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica</b>. São Paulo: Atlas, 2005.          GIANESI, Irineu G. N.; CORRÊA, Henrique L.; CAON, Mauro. <b>Planejamento, programação e controle da produção</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.          ROCHA, D. R. <b>Gestão da produção e operações</b>. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.          SHINGO, Shigeo. <b>Sistemas de produção com estoque zero: o Sistema Shingo para Melhorias Contínuas</b>. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.          TUBINO, Dalvio Ferrari. <b>Manual de planejamento e controle da produção</b>. São Paulo: Atlas, 2000.</p>		

<b>Componente Curricular: Prática de Extensão I</b>		
<b>Módulo:</b> 02	<b>Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária:</b> 30h (sendo 15h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Específico	<b>U.R.:</b> UAEDUC	
<b>Pré-requisitos:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	

**Objetivo:** Introduzir ao aluno de Engenharia de Produção uma visão geral sobre a prática de extensão universitária.

**Ementa:** Extensão Universitária. Diretrizes da Extensão Universitária. Modalidades de Extensão Universitária. Metodologias de ações de Extensão. Ações de Extensão para cursos de Engenharia. Elaboração do Banco de Projetos do Curso de Engenharia de Produção.

**Bibliografia Básica:**

BATALHA, M. O. **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.  
SOARES, K.C.D. **Pesquisa como Princípio Educativo**. Curitiba: Contentus, 2020.  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução Nº 7**, de 18 de dezembro de 2018.

**Bibliografia Complementar:**

GONÇALVES, N. G.; QUIMELLI, G. A. S. **Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária**. São Paulo: CRV, 2020.  
GONÇALVES, H. A. **Manual de projetos de extensão universitária**. São Paulo: Editora Avercamp, 2008.  
SIVERES, L. A. **Extensão Universitária como Princípio de Aprendizagem**. São Paulo. Liber Livro, 2013.  
SOUSA, D.T. **Práticas e Reflexões na Extensão Universitária**. São Paulo: Editora UFV, 2020.  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução Nº 7**, de 18 de dezembro de 2018.

**Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral III**

<b>Módulo:</b> 03	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo Diferencial e Integral II; Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	<b>Co-requisito:</b>	

**Objetivo:** Desenvolver no aluno sua capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral III e sua habilidade em aplicá-los a problemas dentro e fora da Matemática, principalmente no âmbito da Engenharia.

**Ementa:** Técnicas de Integração. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Sequências e Séries Numéricas. Séries de Potências. Séries de Taylor e de Maclaurin.

**Bibliografia Básica:**

APOSTOL, Tom M. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Editora Reverté, 1979.  
COURANT, Richard. **Differential and integral calculus**. V. II. Translation E. J. McShane. New York: Nordeman Publishing Company, Inc., 1945.  
STEWART, J. **Cálculo**. Volume 2, 5 ed., Editora Thomson, 2006  
SWOKOWSKI, E. **Cálculo Com Geometria Analítica**. Volume 1, 2 ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995  
THOMAS, G. B. **Cálculo**. Volume 1, 11 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável**. Volume 1, 7 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e científicos, 2003.  
ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável**. Volume 2, 7 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e científicos, 2004.

BOULOS, Paulo e ABUD, Zara I. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . Volume 1, São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000.
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> , Vol. 1, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002.
FLEMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A</b> . 6 ed., Editora Pearson & Prentice Hall, 2007.
MUNEM, M. A. e FOULIS, D. J. <b>Cálculo</b> . Volume 1, 1 ed., Editora Guanabara Dois, 1982

<b>Componente Curricular: Probabilidade e Estatística</b>		
<b>Módulo:</b> 03	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo Diferencial e Integral II	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<p><b>Objetivo:</b> Apresentar ao aluno a teoria da Probabilidade e Estatística de maneira a possibilitar sua aplicação em diversas áreas da Ciência e da tecnologia de maneira tal que ele desenvolva a sensibilidade de usar a Probabilidade e Estatística como desenvolvimento de pensamento e raciocínio para posicionamento crítico, fazer previsões e tomar decisões. Incorporando a necessidade de compreender informações veiculadas, fazer previsões que influenciam suas vidas pessoais e em comunidade além de Cálculo de probabilidades como tratamento da informação.</p> <p>Assim, pretende-se desenvolver no aluno sua capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais de Probabilidade e Estatística tendo em vista sua habilidade em aplicá-los à problemas dentro e fora da Matemática, principalmente no âmbito da Engenharia.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Estatística Descritiva. Cálculo de Probabilidades. Probabilidade Condicional e Independência Variáveis Aleatórias. Algumas Distribuições de Probabilidade. Distribuições Amostrais. Estimação de Parâmetros. Testes de Hipóteses.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A. <b>Estatística Básica</b>. 5 ed. São Paulo: SARAIVA, 2002.</p> <p>DANTAS, C. A. B., <b>Probabilidade: Um curso introdutório</b>. São Paulo: Edusp, 2004;</p> <p>MEYER, P. L., <b>Probabilidade: Aplicações à Estatística</b>. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 1995.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>HOEL, P. G., PORT, S. C. e STONE, C. J. <b>Introdução à Teoria da Probabilidade</b>. 2ª Ed., Rio de Janeiro: Interciência, 1978.</p> <p>LARSON, H. J. <b>Introduction Probability Theory and Statistical Inference</b>. Third Edition. New York: John Wiley &amp; Sons, 1982.</p> <p>ROSS, S. N., <b>A First Course in Probability</b>. 7ª Ed., New York: Printice Hall, 2006.</p> <p>ROSS, S. M. <b>Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists</b>. New York: John Wiley &amp; Sons, 1987.</p> <p>SOARES, J. F., FARIAS, A.A. e CÉSAR, C.C., <b>Introdução à Estatística</b>. 2 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.</p>		

<b>Componente Curricular: Metodologia Científica e Tecnológica</b>		
<b>Módulo:</b> 03	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h



<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAEDUC
<b>Pré-requisitos:</b> Prática de Leitura e Produção de Texto	<b>Co-requisito:</b> Não possui
<b>Objetivo:</b> Habilitar o futuro profissional para o estudo e a execução de projetos de pesquisa do Curso de Graduação em Engenharia de Produção do CDSA/UFCG, desenvolvendo habilidades para a elaboração de pesquisa.	
<b>Ementa:</b> Conceituação de Metodologia Científica. O objeto da investigação. O sujeito da investigação. O universo abrangido pela pesquisa. Métodos de pesquisa. Técnicas de levantamento, análise de dados, observação, entrevista e escolha dos conteúdos. Planejamento e desenvolvimento da pesquisa. Necessidade da produção científica na Universidade. Passos do encaminhamento e da elaboração de projetos. Revisão bibliográfica. Projeto e relatório de pesquisa. Trabalhos científicos. Normas para publicações técnico-científicas.	
<b>Bibliografia Básica:</b> CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, P. <b>Metodologia científica</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007 KÖCHE, J. C. <b>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa</b> . 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2014 MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. <b>Metodologia científica</b> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009. MASCARENHAS, S. A. (Org.). <b>Metodologia científica</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018 MATTAR, J. <b>Metodologia científica na era da informática</b> . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> AQUINO, I. S. <b>Como escrever artigos científicos sem arrodeio e sem medo da ABNT</b> . 5. ed. João Pessoa: UFPB, 2008. BARDIN, L. <b>Análise de conteúdo</b> . Trad. L. de A. Rego e A. Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2011. FLICK, U. <b>Uma introdução à pesquisa qualitativa</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995 GUBRIUM, J. F.; HOLSTEIN, J. A. (ed.) <b>Handbook of interview research: context &amp; method</b> . Thousand Oaks: Sage, 2011. ISKANDAR, J. I. <b>Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos</b> . 5. ed. Curitiba: Juruá, 2012. JOHANN, J. R. (Coord.) <b>Introdução ao método científico: conteúdo e forma do conhecimento</b> . 2. ed. Canoas: ULBRA, 2002.	

<b>Componente Curricular: Física Geral II</b>		
<b>Módulo:</b> 03	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Física Geral I	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Compreender os conceitos básicos dos fluidos, da Termodinâmica, dos movimentos ondulatórios e da óptica geométrica. Compreender e operar com os modelos matemáticos que descrevem os fluidos, os fenômenos termodinâmicos, os movimentos ondulatórios e a óptica geométrica.		

**Ementa:** Fluidos. Temperatura. Calor e 1ª lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. 2ª lei da termodinâmica e entropia. Oscilações. Ondas. Movimento ondulatório. Ondas sonoras. Óptica Geométrica.

**Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. **Fundamentos da Física - Gravitação, Ondas e Termodinâmica.** 10.ed.- Rio de Janeiro: LTC, 2016.

SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. F. **Física II - Termodinâmica e Ondas.** 14.ed. São Paulo: Pearson, 2015.

SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. F. **Física IV - Ótica e Física Moderna.** 14.ed. São Paulo: Pearson, 2016.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica.** 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros – Eletricidade e magnetismo, Ótica.** 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

**Bibliografia Complementar:**

CHAVES, Alaor. **Física Básica - Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica.** São Paulo: LTC, 2007.

CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. **Física 1.** 9 ed. Rio de Janeiro: LCT, 2017.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SAND, Matthew. **Lições de Física,** São Paulo, Ed. Bookman, 2019.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. **Física 2.** 5. ed, Rio de Janeiro, LTC, 2003.

NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor.** 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

**Componente Curricular: Introdução a Engenharia de Fabricação**

<b>Módulo:</b> 03	<b>Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária:</b> 30h (sendo 15h de Extensão)
-------------------	---------------------	--

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP
---	-------------------

<b>Pré-requisitos:</b> Sistemas de Produção	<b>Co-requisito:</b> Não possui
---	---------------------------------

**Objetivo:** Apresentar ao aluno a normalização, a padronização, as variáveis de medida e controle dimensionais e os principais processos de fabricação com ênfase na sua importância para técnicos, engenheiros, fabricantes e consumidores na produção de itens padronizados, intercambiáveis e confiáveis.

**Ementa:** História da Normalização. Normalização e Padronização. Tolerância. Rugosidade. Introdução à Metrologia (paquímetro e micrômetro). Processos de usinagem, conformação e fabricação mecânica: torneamento, fresamento, furação, aplainamento, fundição, forjamento, estampagem, soldagem, metalurgia do pó, injeção de materiais. Projeto de fabricação de um produto. Atividades práticas de extensão.

**Bibliografia Básica:**

ALBERTAZZI, A. et al. **Fundamentos da metrologia científica e industrial.** 2 ed. São Paulo: Manole, 2017.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento.** 2.ed. São Paulo: Makron, 1986. 2.v.

GROOVER, M. P. **Introdução aos Processos de Fabricação.** 1 ed. São Paulo: LTC, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

AGOSTINHO, O. L. et al. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. São Paulo: Blucher, 1977.

FISCHER, U. **Manual de tecnologia metal mecânica**. 44. ed. São Paulo: Blucher, 2011.

JIM, L. **Design industrial, materiais e processos de fabricação**. São Paulo: Blucher, 2004.

LIRA, F. A. **Metrologia na indústria**. 3 ed. São Paulo: Érica, 2003.

PARETO, L. **Tecnologia mecânica**. São Paulo: Hemus, 2003.

<b>Componente Curricular: Desenho Assistido II</b>		
<b>Módulo:</b> 03	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Desenho Assistido I	<b>Co-requisito:</b> Não Possui	
<b>Objetivo:</b> Representar objetos tridimensionais com auxílio do computador e seguindo as normas aplicadas ao desenho técnico.		
<b>Ementa:</b> Desenho universal. Desenho de estruturas. Desenho de tubulações. Desenho de instalações elétricas. Criação, modificação, visualização de modelos tridimensionais.		
<b>Bibliografia Básica:</b> LEAKE, JAMES M. / BORGERSON, JACOB L. <b>Manual De Desenho Técnico Para Engenharia - Desenho, Modelagem E Visualização</b> . Ed. LTC. 2015 PARETO, LUIS. <b>Formulário Técnico : Tecnologia Mecânica</b> . ED. HEMUS, 2013. GIESECKE, F.; MITCHELL, A.; SPENCER, C. H.; HILL, I.L.; DYGDON, T. J.; NOVAK, E. J.; LOCKHART, S. <b>Comunicação Gráfica Moderna</b> . Porto Alegre: ED. BOOKMAN, 2002.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. <b>Desenho Técnico E Autocad</b> , SÃO PAULO, EDITORA PEARSON EDUCATION DO BRASIL, 2013. ZATTAR, ISABEL CRISTINA. <b>Introdução Ao Desenho Técnico</b> . CURITIBA. INTERSABERES, 2016. BUENO, C. P.; PAPAZOGLU, R. S. <b>Desenho Técnico Para Engenharias</b> . EDITORA JURUÁ. CURITIBA, 2010. MICELI, M. T. <b>Desenho Técnico Básico. Imperial Novo Milênio</b> . RIO DE JANEIRO. 2008.		

<b>Componente Curricular: Introdução a Ciência dos Materiais</b>		
<b>Módulo:</b> 03	<b>Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária:</b> 30h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEB	
<b>Pré-requisitos:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Entender de forma sistemática as características intrínsecas dos materiais a partir do entendimento de sua estrutura atômica, cristalina e os possíveis defeitos estruturais que possam existir ou que possam ser introduzidos de forma extrínseca por processos controlados.		
<b>Ementa:</b> Imperfeições nos sólidos cristalinos; Movimentos Atômicos (difusão); Diagramas de Fase; Propriedades Mecânicas dos Materiais; Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais; Corrosão e Degradação dos Materiais e Atividades Práticas.		

<p><b>Bibliografia Básica:</b>  CALLISTER, Jr., W.D. <b>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2008.  SCHACKELFORD, J. F. <b>Ciência dos Materiais</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall Brasil 2008.  CALLISTER, Jr., W.D. <b>Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>  ASHBY, M.; JONES, D. <b>Engenharia de Materiais</b>. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007. 2. v.  ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. <b>Ciência e Engenharia dos Materiais</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 616p.  RODRIGUES, J. A.; LEIVA, D. R. <b>Engenharia de Materiais para todos</b>. São Carlos: EDUFSCAR, 2010.  SMITH, W.F. <b>Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais</b>. 3. ed. Portugal: McGraw-Hill, 2006.  HALL VAN VLACK, L. <b>Princípios de Ciência dos Materiais</b>. Editora Brochura. 1.ed. 2000. 427p.</p>

<b>Componente Curricular: Equações Diferenciais Lineares</b>		
<b>Módulo:</b> 04	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo Diferencial e Integral II	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<p><b>Objetivo:</b> Desenvolver no aluno sua capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais das Equações Diferenciais Lineares tendo em vista sua habilidade em aplicá-los à problemas dentro e fora da Matemática, principalmente no âmbito da Engenharia.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Equações diferenciais ordinárias lineares de 1ª e 2ª ordem e aplicações. Equações diferenciais lineares de ordem superior e aplicações. Sistemas de equações diferenciais lineares de 1ª ordem e aplicações.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b>  BOYCE, W. E. e DIPRIMA, R.C. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valor de Contorno</b>. 7ª ed. Rio de Janeiro:LTC – Técnico e Científico Editora., 2002.  SIMMONS, G. F. <b>Equações Diferenciais: Teoria, Técnica e Prática</b>. 1ª Ed. Editora MacGrall-Hill Brasil.  ZILL, D.G. e CULLEN, M. R., <b>Equações Diferenciais</b>. São Paulo: Makron Books, 2001.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>  BASSANEZI, R. C. e FERREIRA Jr., W. C. <b>Equações Diferenciais com Aplicações</b>. Editora Harbra, 1988.  BRAUN, Martin. <b>Equações diferenciais e suas aplicações</b>. Rio de Janeiro: Campus, 1979.  DIACU, F. <b>Introdução a Equações Diferenciais – Teoria e Aplicações</b>. 1ª Ed. Editora LTC, 2004.  EDWARDS Jr., C. H. e PENNEY, D. E. <b>Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno</b>. 3ª Ed. Editora LTC.  FIGUEIREDO, D. G., NEVES, A. F., <b>Equações Diferenciais Aplicadas</b>. 2 ed. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: SBM – Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.</p>		

GUIDORIZZI, H. L., **Um Curso de Cálculo**, Vol. 4, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002.

<b>Componente Curricular: Mecânica Geral</b>		
<b>Módulo:</b> 04	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Física II	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Descrever as várias formulações da mecânica newtoniana. Apresentar a descrição dos movimentos de uma ou mais partículas enfatizando, inclusive, as interações entre estas.		
<b>Ementa:</b> Estática do ponto material. Equilíbrio dos corpos rígidos. Análise de estruturas. Noções de Dinâmica dos Corpos Rígidos. Centróides e momentos de inércia.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BEER, F. P.; EISENBERG, E. R. <b>Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática</b> . São Paulo: PEARSON, 2007 FRANCA, L. N. F.; MATSUMURA, A. Z. <b>Mecânica Geral</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. HIBBELER, R. C. <b>Estática - Mecânica para Engenharia</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2004.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J. <b>Estática</b> . São Paulo: Thomson Pioneira, 2003. KAMINSKI, P. C. <b>Mecânica geral para engenheiros</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2000. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. <b>Mecânica estática</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1999. SHAMES, I. H. <b>Estática: mecânica para engenharia</b> . 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.1.v. SHEPPARD, S. D.; TONGUE, B. H. <b>Estática – análise e projeto de sistemas em equilíbrio</b> . Rio de Janeiro: LTC – Livros técnicos e científicos, 2007.		

<b>Componente Curricular: Projeto Integrador I</b>		
<b>Módulo:</b> 04	<b>Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária:</b> 30h (sendo 15h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Específico	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Sistemas de Produção	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Difundir a cultura empreendedora no ambiente acadêmico, promovendo a geração de novos negócios.		
<b>Ementa:</b> Inovação e Empreendedorismo. Histórico e pensadores do empreendedorismo. Características do Comportamento Empreendedor (CCES). Identificação de oportunidades no mercado. Planejamento empreendedor. Elaboração do plano de negócio		
<b>Bibliografia Básica:</b> <b>EMPREENDEDORISMO</b> , 2ª ed. Editora Pearson 195 ISBN 9788543025612 <b>EMPREENDEDORISMO</b> . SERTEK, Paulo. Páginas: 240. Editora: Editora Intersaberes Edição: 1ª RAZZOLINI FILHO, Edelvino. Páginas: 240. Editora: Editora Intersaberes Edição: 1ª.		

<p><b>Bibliografia Complementar:</b>  BERNARDI, L. A. <b>Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas.</b> São Paulo: Atlas, 2003.  KIM, W. C; MAUBORGNE, R. <b>A estratégia do oceano azul - como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2007.  NASAJON et al. <b>Administração empreendedora.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2004.  DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo transformando ideias em negócios.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2001</p>
--

<b>Componente Curricular: Física Geral III</b>		
<b>Módulo:</b> 04	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básicos	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Física Geral II	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<p><b>Objetivo:</b> Compreender os conceitos básicos de Eletricidade e Magnetismo. Compreender e operar com os modelos que descrevem os fenômenos da Eletricidade e do Magnetismo. Interpretar o funcionamento de circuitos elétricos e magnéticos e seus componentes</p>		
<p><b>Ementa:</b> Carga Elétrica. O campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico, capacitores e dielétricos. Corrente e resistência. Força eletromotriz e circuitos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Magnetismo em meios materiais. Correntes alternadas.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b>  HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos da Física - Eletromagnetismo.</b> 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.  SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. F. <b>Física III - Eletromagnetismo.</b> 14.ed. São Paulo: Pearson, 2015.  TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. <b>Física para cientistas e engenheiros – Eletricidade e magnetismo, Ótica.</b> 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>  CHAVES, Alaor. <b>Física Básica - Eletromagnetismo.</b> São Paulo: LTC, 2007.  CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. <b>Física 2.</b> 9 ed. Rio de Janeiro: LCT, 2017.  FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SAND, Matthew. <b>Lições de Física,</b> São Paulo, Ed. Bookman, 2019.  HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. <b>Física 3.</b> 5. ed, Rio de Janeiro, LTC, 2003.  NUSSENZVEIG, M. <b>Curso de Física Básica: Eletromagnetismo.</b> 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2015.</p>		

<b>Componente Curricular: Cálculo Numérico</b>		
<b>Módulo:</b> 04	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo Diferencial e Integral III	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<p><b>Objetivo:</b> Introduzir os fundamentos dos métodos numéricos básicos utilizados na solução de problemas matemáticos que aparecem comumente nas engenharias e ciências aplicadas e promover a utilização de pacotes computacionais.</p>		

**Ementa:** Aritmética de ponto flutuante. Zeros de funções reais. Sistemas lineares. Interpolação polinomial. Integração numérica. Quadrados mínimos lineares. Tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias.

**Bibliografia Básica:**

CONTE, S. D. & DE BOOR, **Elementary Numerical Analysis**, McGraw-Hill Kogakusha Ltd, Tokyo, 1972;

FORSYTHE, G. E & MALCOLM, M. A. & MOLER, C. B. **Computer Methods for Mathematical Computations**. Prentice Hall, New Jersey - USA, 1977.

S.R. Otto and J.P. Denier. **An introduction to programming and numerical methods in MATLAB**, Springer, London, 2005.

S. D. Conte and Carl de Boor. **Elementary Numerical Analysis: An Algorithmic Approach**, Siam, London, United Kingdom, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

HATTORI, M. T. & QUEIROZ, B. C. N. **Métodos e Software Numéricos**, DSC/UFPB – Campina Grande, 1993.

MILLER, W. **The Engineering of Numerical Software**. Prentice-Hall, New Jersey – USA, 1994.

ASANO, C. H. & COLLI, E. **Cálculo Numérico: Fundamentos e Aplicações**. Departamento de Matemática Aplicada – IME/USP, 2007.

CHAPRA, S. C., **Applied Numerical Methods with MATLAB® for Engineers and Scientists**. McGraw-Hill Higher Education, 2006.

CHAPRA, S. C. & CANALE, R. P. **Numerical Methods for Engineers**. McGrawHill, 2006. 6a. Edição.

FERNANDES, E. M. DA G. P., **Computação Numérica**. Publicações da Universidade do Minho, 1997. 2a. Edição. • FRANCO, N. B. **Cálculo Numérico**. Pearson Prentice Hall, 2006. 1a. Edição.

**Componente Curricular: Organização do Trabalho**

<b>Módulo:</b> 04	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
-------------------	---------------------	---------------------------

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UATEC
---	--------------------

<b>Pré-requisitos:</b> Sistemas de Produção	<b>Co-requisito:</b> Não possui
---	---------------------------------

**Objetivo:** Possibilitar que o aluno tenha melhor compreensão acerca da relação capital trabalho e suas diversas formas de organização, bem como, uma reflexão das diferentes formas de organização do trabalho e a tendência das novas estruturas organizacionais.

**Ementa:** Produtividade. Divisão do trabalho. Formas tradicionais de organização do trabalho (Taylorismo e Fordismo). Tempos e métodos – ferramenta fluxograma. Enriquecimento de cargos e grupos semi-autônomos. Abordagens comportamentais do projeto de trabalho. Modernas formas de organização do trabalho. Just in time e sistema Toyota de produção. Consórcio Modular. Bases para concepção ergonômica do trabalho e das instalações. Gestão do Conhecimento. Teorias da Motivação. Qualidade de Vida no Trabalho (QVT).

**Bibliografia Básica:**

HALL, R. H. **Organizações e resultados: estrutura e processos**. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2004.

HELOANI, R. C. **Organização do trabalho e administração**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Gen Atlas, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LIKER, J. K. **O modelo Toyota: a empresa que criou a produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

PINTO, G. A. A. **Organização do trabalho no século 20**. São Paulo: Expressão Popular, 2003.

REGATO, V. C. **Psicologia nas organizações**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008

**Componente Curricular: Administração Estratégica**

<b>Módulo:</b> 04	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Sistemas de Produção	<b>Co-requisito:</b> Não possui	

**Objetivo:** Fornecer ao aluno uma visão contextualizada sobre administração estratégica em seus diversos setores produtivos e que através das diversas metodologias e ferramentas estratégicas aliadas a um alicerçado embasamento teórico, terão a capacidade analítica de desenvolver sua aplicabilidade.

**Ementa:** Conceitos e definições. O processo administrativo. Tomada de Decisão. Fundamentos e níveis de planejamento. Eficiência, Eficácia e Efetividade. Missão, visão, valores. O processo de formulação de estratégias (pretendidas, deliberadas, emergentes). Análise do ambiente de negócios (interno e externo). Prospecção de cenário. Liderança. Cultura organizacional. Economia criativa. Startup. Formulação e implementação de estratégia: sobrevivência; manutenção; crescimento; e desenvolvimento. Inovação de valor. Ferramentas e metodologias da administração estratégica: SWOT, Análise das 5 (cinco) forças de Porter, Matriz BCG; Balanced Scorecard; Matriz de valor (eliminar-reduzir-elevar-criar); Modelo de negócios Canvas. Atividades práticas de extensão.

**Bibliografia Básica:**

CHIAVENATO; I. **Administração nos novos tempos: os novos horizontes em administração**. 3ª ed. Editora Manole, 2014.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva- Técnicas Para Análise de Indústrias e da Concorrência**. 1ª ed. Rio de Janeiro: GEN Atlas, 2005.

NEVES, M.F. – **Planejamento: A Arte de Criar e Compartilhar Valor**. Editora Gente, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

BETHLEM, A. **Estratégia empresarial: conceitos, processo e administração estratégica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.

GHEMAWAT, Pankaj. **Estratégia e cenário dos negócios**. 2. ed. Porto Alegre: Saraiva, 2017.

KIM, W. C; MAUBORGNE, R. **A estratégia do oceano azul - como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2019.

MINTZBERG, Henry, AHLSTRAND, Bruce e LAMPEL, Joseph. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2010.



SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 8.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2018.

<b>Componente Curricular: Termodinâmica</b>		
<b>Módulo:</b> 05	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Física Geral II	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Introduzir os conceitos e grandezas fundamentais relacionadas com as leis naturais que regem as transformações energéticas associadas a diversos processos termodinâmicos e analisar as restrições (primeira e segunda leis) aos processos e seus ciclos.		
<b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais aplicados à termodinâmica. Primeira Lei da termodinâmica. Propriedades volumétricas dos fluidos puros. Segunda Lei da termodinâmica. Introdução aos Ciclos de Potência e Refrigeração. Psicrométrica.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BORGNAKKE, C.; SONNTAG, Richard E. <b>Fundamentos da termodinâmica (Livro eletrônico)</b> . 1ª ed. Digital. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2018. <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/164481/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/164481/pdf/0</a> COELHO, J. C. M. <b>Energia e Fluidos: Termodinâmica</b> . Vol. 1. São Paulo: Editora Blücher, 2016. <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/163658/pdf/0">https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/163658/pdf/0</a> MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; BOETTNER, D. D.; BAILEY, M. B. <b>Princípios de Termodinâmica para Engenharia</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015. SMITH, J.M.; VAN NESS, H.C.; ABBOTT, M. M. <b>Introdução à termodinâmica da Engenharia Química</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A.; <b>Termodinâmica</b> . 7ª ed. AMGH Editora, 2013. KORETSKY, MILO D. <b>Termodinâmica para Engenharia Química</b> . 1ª ed. Editora LTC, 2007. POTTER, M. C.; SCOTT, E. P. <b>Termodinâmica</b> . São Paulo: Thomson, 2006. SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. <b>Introdução à Termodinâmica para Engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2003. VAN WYLEN, G. J.; SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. <b>Fundamentos da termodinâmica clássica</b> . 4ª ed. São Paulo: Blucher, 1995.		

<b>Componente Curricular: Pesquisa Operacional I</b>		
<b>Módulo:</b> 05	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Álgebra Linear; Programação II	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Introduzir o aluno de Engenharia de Produção à problemas e Programação Linear. Apresentar diversas aplicações em problemas relacionados à Engenharia de Produção.		
<b>Ementa:</b> Introdução à Pesquisa Operacional. Introdução à Programação Linear. Método Simplex. Teoria da Dualidade e Análise de Sensibilidade. <i>Network Simplex</i> . Problemas de Transporte e Problema da Designação. Introdução à Programação Inteira. Uso de Pacotes Computacionais para Solução de Problemas de Otimização. Atividades práticas de extensão.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		

HILLIER, F. S. & LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

ARENALES, M.; ARMENTANO, V. A. & MORABITO, R. **Pesquisa operacional: modelagem e algoritmos**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

TAHA, H.A. **Pesquisa Operacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

FÁVERO, P. **Pesquisa Operacional Para Cursos de Engenharia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2009.

GOLDBARG, M. C. & LUNA, H. P. L. **Otimização combinatória e programação linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

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

VIRGILLITO, S. B. **Pesquisa Operacional**. 1. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

COLIN, E. C. **Pesquisa Operacional: 170 Aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

**Componente Curricular: Planejamento e Projeto de Produto**

<b>Módulo:</b> 05	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
-------------------	---------------------	--

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP
---	-------------------

<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Engenharia de Fabricação e Introdução à Ciência dos Materiais	<b>Co-requisito:</b> Não possui
---	---------------------------------

**Objetivo:** Introduzir noções básicas sobre o projeto do produto, suas normalizações, formas de propriedade industrial e de comercialização do produto.

**Ementa:** Importância do desenvolvimento e exemplos de produtos de sucesso. Visão do ciclo de vida de produtos. Aspectos mercadológicos de desenvolvimento do produto. Metodologias de desenvolvimento do produto. Métodos de detalhamento do produto. Técnica de apresentação do produto. Atividades práticas de extensão.

**Bibliografia Básica:**

BAXTER, M. **Projeto de produto: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

FILHO, Antonio Nunes Barbosa. **Projeto e Desenvolvimento de Produtos**. São Paulo: Atlas, 2009

ROZENFELD, *et.al.* **Gestão do processo de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2005.

KAMINSKI, Paulo Carlos. **Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

KOTLER, P; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. 9. ed. São Paulo: PEB-PEARSON, 2003.

MACHADO, Márcio Cardoso; TOLEDO, Nilton Nunes. **Gestão do processo de desenvolvimento de produtos: uma abordagem baseada na criação de valor**. São Paulo: Atlas, 2008.

SLACK, N. *et al.* **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

<b>Componente Curricular: Resistência dos Materiais</b>		
<b>Módulo:</b> 05	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Mecânica Geral	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Desenvolver os conceitos básicos e formulações necessárias para a análise e projeto de estruturas reais de engenharia e em componentes mecânicos.		
<b>Ementa:</b> Introdução. Análise das Tensões. Cisalhamento. Simples Torção. Flexão. Combinação de Esforços. Compressão de Hastes Esbeltas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> ASSAN, A. E. <b>Resistência dos Materiais</b> . Campinas: Unicamp, 2010. 1.v. BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R.; DEWOLF, J. T.; FECCHIO, M. M. <b>Resistência dos materiais: mecânica dos materiais</b> . 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2010. HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos Materiais</b> . 7.ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2010.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> BOTELHO, M. H. C. <b>Resistência dos materiais: para entender e gostar</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2008. Di BLASI, C. G. <b>Resistência dos materiais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editores, 1990. KOMATSU, J. S. <b>Resistência dos materiais</b> . São Carlos: Editora da Universidade de São Carlos, 2000. 1.v. MELCONIAN, S. <b>Mecânica técnica e resistência dos materiais</b> . 18.ed. São Paulo: Érica, 2008. PARETO, L. <b>Resistência e ciência dos materiais</b> . São Paulo: Hemus, 2003.		

<b>Componente Curricular: Ergonomia</b>		
<b>Módulo:</b> 05	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Organização do Trabalho	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Apresentar conhecimentos básicos sobre a Ergonomia e suas principais aplicações; Mostrar a importância do estudo da Ergonomia, seja no projeto de produtos, seja no desenvolvimento de sistemas de trabalho ou no projeto de um produto; Desenvolver o espírito crítico mediante a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos.		
<b>Ementa:</b> Histórico: origem, desenvolvimento e correntes atuais. Desenvolvimento de projetos e a ergonomia. Organismo humano e suas interações com o trabalho. Sistema homem-máquina. Antropometria e Biomecânica Ocupacional. Ergonomia do Produto. Projeto de Posto de trabalho. Dispositivos de informação e controle. Fatores Humanos no Trabalho. Fatores ambientais no Trabalho. Norma Regulamentadora – 17. Atividade prática: Projeto Ergonômico (produto, processo ou serviço). Atividades práticas de extensão.		
<b>Bibliografia Básica:</b> GRANDJEAN, E. <b>Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem</b> . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. IIDA, I. <b>Ergonomia: projeto e produção</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2005.		

SANTOS, N.; FIALHO, F. **Manual de análise ergonômica do trabalho**. 2. ed. Curitiba: Genesis, 1997.

**Bibliografia Complementar:**

DANIELLOU, François. **Ergonomia em busca de seus princípios**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

SZNELWAR, L. I.; ABRAHAO, J.; SILVINO, A. **Introdução a ergonomia: da prática a teoria**. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

VIDAL, M. C. R. **Guia para análise ergonômica do trabalho (AET) na empresa**. Rio de VIERA, J. L. **Manual de Ergonomia**. São Paulo: Edipro, 2011.

Janeiro: Virtual Científica, 2003.

WEERDMEESTER B.; DUL, J. **Ergonomia prática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2004.

**Componente Curricular: Física Experimental**

<b>Módulo:</b> 05	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
-------------------	---------------------	---------------------------

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAEP
-----------------------------------	-------------------

<b>Pré-requisitos:</b> Física Geral III	<b>Co-requisito:</b> Não possui
---	---------------------------------

**Objetivo:** Permitir ao estudante a descoberta de simples relações matemáticas para leis gerais que governam vários fenômenos mecânicos, termodinâmicos e eletromagnéticos, através de medidas experimentais e da análise estatística dos dados coletados. Compreender a construção e o funcionamento de instrumentação eletromecânica e eletrônica de medição. Elaborar circuitos elétricos, visando sua utilização como base para a formação profissional.

**Ementa:** Medidas diretas e indiretas. Experimentos sobre mecânica da partícula e do corpo rígido. Hidrostática e Termodinâmica. Instrumentos Eletromecânicos de Medidas. Experimentos de Eletricidade e Magnetismo. Desenvolvimento de Circuitos Elétricos.

**Bibliografia Básica:**

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. **Física experimental básica na universidade**. 2. ed. Belo Horizonte: EDUFMG, 2008.

SILVA, W. P.; SILVA, C. M. P. D. P. S. **Tratamento de dados experimentais**. 2. ed. Revisada e Ampliada, João Pessoa: EdUFPB, 1998.

SILVA, W. P.; SILVA, C. M. D. P. S. **Mecânica experimental para físicos e engenheiros**. J. Pessoa: EdUFPB, 2000.

VENCATO, I.; PINTO, A. V. A. **Física experimental II**. Eletromagnetismo. Florianópolis: EDUFSC, 1992.

**Bibliografia Complementar:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. **Fundamentos da Física - Mecânica**. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física - Eletromagnetismo**. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

MARQUES, B. **Experimentos de eletricidade básica e eletrônica**. São Paulo: Antenna Edições Técnicas, 2000.

SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. F. **Física II - Termodinâmica e Ondas**. 14.ed. São Paulo: Pearson, 2015.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

<b>Componente Curricular: Indústria 4.0</b>		
<b>Módulo:</b> 05	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Específico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Organização do Trabalho	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<p><b>Objetivo:</b> Proporcionar aos alunos o conhecimento e compreensão da Indústria 4.0 de forma a esclarecer seus paradigmas e pilares (internet das coisas, computação em nuvem, bigdata, Inteligência artificial, Automação e controle, robótica. Manufatura aditiva e digital, Cyber segurança, sistemas cyber-físicos) e propor soluções tecnológicas no cotidiano dentro dos pilares da quarta revolução industrial</p>		
<p><b>Ementa:</b> Introdução à Indústria 4.0 (Histórico, Conceitos e Evolução). Internet das Coisas (IoT), Sistemas Cyber Físicos, Computação em Nuvem, Manufatura aditiva, Realidade Aumentada, Realidade Virtual, Big Data, Inteligência Artificial. Trabalho 4.0. Exemplos e Cases de Indústria 4.0. Competência necessárias aos profissionais da Industria 4.0 Desafios e Oportunidades da Industria 4.0. Projeto Prático.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>SANTOS, M. M.D; LEME, M. O; JUNIOR, S.L.S. <b>Indústria 4.0: Fundamentos, Perspectivas Aplicações.</b> 1 ed. São Paulo: Érica, 2018.</p> <p>SATYRO, W. C. et al. <b>Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos.</b> 1 ed. São Paulo: Blucher, 2018.</p> <p>ALMEIDA, P. S. <b>Indústria 4.0: Princípios Básicos, Aplicabilidade e Implantação na Área Industrial.</b> 1 ed. São Paulo: Érica, 2019</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>SINCLAIR, B. SERRA, A. F. C. <b>IoT: como usar a "internet das coisas" para alavancar seus negócios.</b> 1 ed. São Paulo: Autêntica Business, 2018.</p> <p>VOLPATO, Neri. <b>Manufatura Aditiva: Tecnologias e aplicações da impressão 3D.</b> 1 ed. São Paulo: Blucher, 2017.</p> <p>PABBATHI, Kiran Kumar. <b>Quick Guide to Industry 4.0.</b> 1. ed. Createspace, 2018.</p> <p>JÚNIOR, Sérgio Luiz Stevan. <b>Fundamentos e aplicações em Arduino e NodeMCU.</b> 1. ed. São Paulo. Ética/Saraiva, 2018.</p> <p>JAVED, Adeel. <b>Criando projetos com Arduino para a Internet das Coisas: Experimentos com aplicações do mundo real.</b> 1. ed. Novatec, 2018.</p>		

<b>Componente Curricular: Planejamento e Controle da Produção I</b>		
<b>Módulo:</b> 06	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Sistemas de Produção	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<p><b>Objetivo:</b> Transmitir e aplicar técnicas que possibilitem o projeto, planejamento e controle dos sistemas produtivos de produtos e serviços de forma eficiente, com a utilização racional dos recursos.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Caracterização do problema de planejamento e controle da produção (PCP). Planejamento da capacidade. Arranjo físico (layout). Previsão de demanda. Planejamento agregado. Plano-mestre de produção. Controle de estoques: o lote econômico e demanda independente. Programação e controle da produção. Atividades práticas de extensão.</p>		

**Bibliografia Básica:**

TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção - teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 624 p.

GIANESI, Irineu G. N.; CORRÊA, Henrique L.; CAON, Mauro. **Planejamento, programação e controle da produção**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G.N.; CAON, M. **Programação e controle da produção**: 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FERNANDES, C.F.F.; GODINHO FILHO, M. **Planejamento e Controle da Produção: dos fundamentos ao essencial**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2018.

VOLLMANN, T. E.; BERRY, W. L.; WHYBARK, D. C.; JACOBS, F. R. **Sistemas de Planejamento e controle da produção para o gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHIAVENATO, Idalberto. **Planejamento e controle da produção**. São Paulo: Manole, 2008.

LUSTOSA, L.; MESQUITA, M.A.; OLIVEIRA, R.J. **Planejamento e Controle da Produção. PCP - Coleção ABEPRO**. 1.ed. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008.

**Componente Curricular: Fenômenos de Transporte**

<b>Módulo:</b> 06	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo Diferencial e Integral II e Termodinâmica	<b>Co-requisito:</b> Não possui	

**Objetivo:** Apresentar os fundamentos dos Fenômenos de Transporte, contemplando suas divisões e mecanismos: Transporte de Quantidade de Movimento, Transporte de Calor, Transporte de Massa e casos especiais, levando o estudante a escolhas adequadas de hipóteses e aplicações de ferramentas correspondentes de solução.

**Ementa:** Fundamentos dos Fenômenos de Transporte. Estática, cinemática e dinâmica dos fluidos. Medida de fluxo. Transferência de quantidade de movimento. Equações básicas de transferência de calor e massa. Aplicações de casos especiais de Fenômenos de Transporte.

**Bibliografia Básica:**

ÇENGEL, Y. A; CIMBALA, J. M. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.

LIVI, C. P. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte: um texto para cursos básicos**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

INCROPERA, P.F.; de WITT, D. P. **Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**. Rio de Janeiro: LTC, 7. ed., 2014.

**Bibliografia Complementar:**

GIORGETTI, M. F. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte: Para Estudantes de Engenharia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1. ed.,2014.

BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006.

ROMA, W. N. L. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**. São Carlos, SP, 2. ed. Rima, 2006.

BRUNETTI, F. **Mecânica dos Fluidos**. 2ª edição revisada. São Paulo / Pearson, 2008.  
 BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. & LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de Transporte**, 2. ed.  
 Rio de Janeiro: LTC, 2004.

<b>Componente Curricular: Engenharia de Métodos</b>		
<b>Módulo:</b> 06	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Específico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Organização do Trabalho	<b>Co requisito:</b> Não possui	
<p><b>Objetivo:</b> Apresentar ao aluno as técnicas de cronoanálise e cronometragem, tornando-o apto a analisar e medir o tempo direto, determinar de forma exata e confiável o tempo necessário para a execução de uma atividade, bem como dimensionar a utilização dos recursos produtivos.</p>		
<p><b>Ementa:</b> Origens e influências dos estudos de Cronoanálise e Cronometragem. Definição de produtividade. Definição de eficiência. Aplicabilidade da cronoanálise e cronometragem. Conceito de tempo normal. Avaliação de ritmo. Conceito de tempo padrão. Percentuais de suplementos. Amostragem do trabalho. Folha de coleta de tempos. Separação dos elementos da operação. Definição, classificação e separação dos tempos. Definição de frequência operacional. Critérios de definição do tamanho amostral. Cálculo do tempo padrão. Apresentação dos equipamentos de uso do cronometrista. Postura do cronometrista no “genba”. Execução da cronometragem. Cálculo de necessidade de mão de obra. Balanceamento de carga de trabalho.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            BARNES, R. M.. <b>Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho</b>. 6. ed. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 1977.            MOREIRA, D. A. <b>Administração da produção e operações</b>. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2009.            SLACK, N. et al. <b>Administração da produção</b>. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>            HALL, R. H. <b>Organizações: estrutura, processos e resultados</b>. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2004.            MAYNARD, H. B. et al. <b>Maynard’s industrial engineering handbook</b>. 15. ed. USA: McGraw-Hill, 2001.            PRAHALAD, C.K et al. <b>Competindo pelo futuro – estratégias inovadoras para obter controle do seu setor e criar os mercados de amanhã</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.            TOLEDO JR, Fides B. <b>Balanceamento de linhas</b>. São Paulo: Produtividade Industrial, 1992.            SELEME, Robson. <b>Métodos e tempos – racionalizando a produção de bens e serviços</b>. Curitiba: IBPEX, 2009.</p>		

<b>Componente Curricular: Ética e Responsabilidade Social em Engenharia</b>		
<b>Módulo:</b> 06	<b>Créditos:</b> 02	<b>Carga Horária:</b> 30h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAGESP	
<b>Pré-requisitos:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<p><b>Objetivo:</b> Introduzir os temas da ética, associando-os ao direito e a problematização da responsabilidade do engenheiro em face da sociedade. Dotar o estudante de base teórica que o auxilie no desenvolvimento de sua prática científica e profissional.</p>		

**Ementa:** Introdução a Ética e temas da Filosofia do Direito. Constitucionalismo e Direitos Humanos em face da Responsabilidade Social em Engenharia.

**Bibliografia Básica:**

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República do Brasil**. Brasília, DF: Centro Gráfico 2020.

COMPARATO, Fábio Konder. **Ética: direito, moral e religião no mundo moderno**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

LORENZETTI, Ricardo Luís. **Teoria geral do direito ambiental**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

ANGELO, Claudio. **A espiral da morte: como a humanidade alterou a máquina do clima**. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

BAROSSO, Luís Roberto. **O novo direito constitucional brasileiro: contribuições para a construção teórico e prática da jurisdição constitucional no Brasil**. Belo Horizonte: Fórum, 2013.

FERRY, Luc. **A nova ordem ecológica: a árvore, o animal e o homem**. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.

\_\_\_\_\_. **Aprender a viver: filosofia para os novos tempos**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica**. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio, 2006.

SANDEL, Michael J. **Justiça: o que é fazer a coisa certa**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011

**Componente Curricular: Pesquisa Operacional II**

**Módulo:** 06

**Créditos:** 04

**Carga Horária:** 60h

**Núcleo de Conteúdo:** Específico

**U.R.:** UAEP

**Pré-requisitos:** Pesquisa Operacional I e Cálculo Numérico.

**Co-requisito:** Não possui

**Objetivo:** Introduzir o aluno de Engenharia de Produção à problemas e algoritmos para otimização não linear. Apresentar o paradigma da programação dinâmica para resolução de problemas de otimização linear, inteira e não linear. Apresentar diversas aplicações em problemas relacionados à Engenharia de Produção.

**Ementa:** Introdução à Programação Não Linear. Continuidade e convexidade. Métodos analíticos e algoritmos para otimização irrestrita. Otimização com restrições de igualdade e desigualdade. Métodos analíticos e algoritmos para otimização com restrições. Paradigma da divisão e conquista. Recursividade e funções recursivas. Programação Dinâmica. Uso de pacotes computacionais para solução de problemas de otimização.

**Bibliografia Básica:**

HILLIER, F. S. & LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

FRIEDLANDER, A. **Elementos de Programação Não Linear**. UNICAMP, 1994. Online.

TAHA, H.A. **Pesquisa Operacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

RIBEIRO, A.A & KARAS, E.W. **Otimização Contínua: Aspectos Teóricos e Computacionais**. Cengage Learning, 2014.



BERTSEKAS, D. **Dynamics Programming and. Optimal Control**. Athena Scientific, 4. ed., vol. 1 & 2, 2017.

WINSTON, W. L. **Operations research**, 4th. ed. 2004.

WOLSEY, L.A. **Integer Programming**. Wiley, New York 1998.

FRIEDLANDER, A. **Elementos de Programação Não Linear**. Editora Unicamp, São Paulo, 1994

<b>Componente Curricular: Higiene e Segurança do Trabalho</b>		
<b>Módulo:</b> 06	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Ergonomia	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Introduzir noções básicas de Higiene e Segurança do Trabalho, permitindo que o aluno atue de forma preventiva, tanto no momento de projetar como de coordenar sistemas produtivos.		
<b>Ementa:</b> Noções sobre higiene e medicina do trabalho. Acidentes de trabalho: conceitos, causas e custos. Agentes causadores de prejuízo à saúde. Doenças profissionais e do trabalho. Riscos Ocupacionais. Métodos de prevenção individual e coletiva. Metodologia para avaliação de condições de trabalho. Proteção contra incêndios e explosões. Proteção de Máquinas. Normas Regulamentadoras. Projeto prático de Higiene e Segurança do Trabalho. Atividades práticas de extensão.		
<b>Bibliografia Básica:</b> FILHO, A. N. B. <b>Segurança do trabalho &amp; gestão ambiental</b> . São Paulo: Atlas, 2010. GONÇALVES, E. A. <b>Segurança e medicina do trabalho em 1.200 perguntas e respostas</b> . 3. ed. São Paulo: LTR, 2000. SALIBA, Tuffi Messias. <b>Curso básico de segurança e higiene ocupacional</b> . 3. ed. São Paulo: LTR, 2010.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> AYRES, D. O; CORREIA, J. A. P. <b>Manual de prevenção de acidentes do trabalho</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011. BELLUSCI, S. M. <b>Doenças profissionais ou do trabalho</b> . 10. ed. São Paulo: SENAC, 2008. CAMPOS, A. A. M. <b>CIPA: uma nova abordagem</b> . 5. ed. São Paulo: SENAC, 2002. CHE, Zung Yee. <b>Perícias de engenharia de segurança do trabalho: aspectos processuais e casos práticos</b> . 2. ed. Curitiba: Jurua, 2010. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO. <b>Segurança e medicina do trabalho</b> . 67. ed. São Paulo: Atlas, 2011.		

<b>Componente Curricular: Eletrotécnica</b>		
<b>Módulo:</b> 06	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Física Experimental	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Revisar conceitos e leis da eletricidade, entender o princípio da geração de tensão alternada, estudar circuitos de corrente alternada e habilitar o aluno na construção e interpretação de projetos de instalações elétricas.		

**Ementa:** Revisão de circuitos de corrente contínua. Princípio de geração de tensões alternadas. Circuitos de corrente alternada. Potência em circuitos de corrente alternada e correção do fator de potência. Geração de tensões trifásicas. Circuitos trifásicos equilibrados, conexões em delta e em estrela. Potência em circuitos trifásicos. Projeto de Instalações Elétricas.

**Bibliografia Básica:**

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 16 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

NAHVI, M.; EDMINISTER, J. **Circuitos Elétricos**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

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

CREDER, H. **Manual do Instalador Eletricista**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

FLARYS, F. **Eletrotécnica geral**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2013.

GUERRINI, D. P. **Eletricidade para Engenharia**. Barueri: Ed. Manole, 2003.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

**Componente Curricular: Planejamento e Controle da Produção II**

<b>Módulo:</b> 07	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
-------------------	---------------------	---------------------------

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP
---	-------------------

<b>Pré-requisitos:</b> Planejamento e Controle da Produção I	<b>Co-requisito:</b> Não possui
--	---------------------------------

**Objetivo:** Apresentar ao aluno de engenharia de produção a formulação dos problemas de decisão inerentes à gestão da manufatura. Permitir a análise dos sistemas de produção com o apoio de métodos quantitativos.

**Ementa:** Problemas de sequenciamento da produção (flow shop, job shop e open shop). Sequenciamento de projetos. Filosofia e controle JIT. Programação puxada e sistema Kanban. Planejamento de Recursos de Materiais (MRP). Planejamento das Necessidades de Distribuição (DRP). Atividades práticas com o auxílio de ferramentas computacionais.

**Bibliografia Básica:**

TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2007.

PINEDO, M. **Scheduling theory algorithms and system**. 3ª Edição. New York: Prentice Hall, ed. 5, 2016.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 624 p.

**Bibliografia Complementar:**

CORRÊA, H.L.; GIANESI, I.G.N.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção - MRP II / ERP**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

FERNANDES, C.F.F.; GODINHO FILHO, M. **Planejamento e Controle da Produção: dos fundamentos ao essencial**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2018.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

VOLLMANN, T. E.; BERRY, W. L.; WHYBARK, D. C.; JACOBS, F. R. **Sistemas de Planejamento e controle da produção para o gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

**Componente Curricular: Gestão Ambiental**

**Módulo:** 07      **Créditos:** 04      **Carga Horária:** 60h

**Núcleo de Conteúdo:** Profissional      **U.R.:** UATEC

**Pré-requisitos:** Não possui      **Co-requisito:** Não possui

**Objetivo:** Educação ambiental e ciências do ambiente. Proporcionar ao aluno a compreensão dos conceitos, princípios e instrumentos voltados para a gestão ambiental, desenvolvendo uma abordagem interdisciplinar e holística do gerenciamento integrado e participativo dos recursos naturais. Oferecer ferramentas para a compreensão e análise das questões ambientais atuais, e sua relação com as questões econômicas, tecnológicas e sociais do desenvolvimento sustentável, permitindo assim transformar os desafios da gestão ambiental em ações práticas de intervenção e manejo de ecossistemas.

**Ementa:** Meio ambiente e os recursos naturais. Desenvolvimento sustentável. Gestão ambiental: Conceito, histórico e princípios. Aspectos legais. Sistemas de gestão dos recursos naturais. Instrumentos de gestão: regulatórios, econômicos, técnicos e educacionais. Gestão integrada e participativa dos recursos naturais. Valoração dos recursos naturais. Problemas ambientais em escala global e local. Avaliação de impactos ambientais. Relações entre conservação dos recursos naturais e gestão ambiental.

**Bibliografia Básica:**

BRAGA, B. Et al. **Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável** - 2ª edição, 2005. Editora: Pearson Universidades. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/337>

BUENO, K. E. M. **Planejamento e gestão ambiental**. 2020. Editora: InterSaberes. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177850>

CURI, D. **Gestão Ambiental**. Editora: Pearson Prentice Hall. 2012. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3018>

**Bibliografia Complementar:**

ALENCASTRO, M. S. C. **Empresas, ambiente e sociedade: introdução à gestão socioambiental corporativa**. 2012. Editora: Inter ciência. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3373>.

ANA. **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. Cadernos de capacitação - Volume 1 ao Volume 8, 2018. Disponível em: [www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sas/cadernos-de-capacitacao](http://www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sas/cadernos-de-capacitacao).

BARROS, R. M. **Tratado Sobre Resíduos Sólidos - Gestão, Uso e Sustentabilidade**. 2013. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41945>.

BELIZÁRIO, F.; DOURADO, J. **Reflexão e práticas em educação ambiental: discutindo o consumo e a geração de resíduos**. 2012. Editora: Editora Oficina de Textos. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/47449>.

CALDAS, R. (Org.). **Responsabilidade socioambiental**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2020. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176760>.

FREITAS, A. V. M.; ROSA, L. P. **Emissões de carbono na mudança de uso do solo**. 2012. Editora: Interciência. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177740>>.  
MENDONÇA, F. A.; DIAS, M. A. **Meio ambiente e sustentabilidade**, 2019. Editora: InterSaber. Em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/168146>>.

<b>Componente Curricular: Engenharia Econômica</b>		
<b>Módulo:</b> 07	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Básico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Probabilidade e Estatística	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Familiarizar o aluno com conceitos gerais sobre matemática financeira, análise de investimentos e orçamentos dentro profissão de Engenheiro de Produção.		
<b>Ementa:</b> Noções fundamentais em economia e finanças: administração financeira, investimento e poupança, mercados, a moeda e suas funções, origem dos rendimentos, receita, custos, lucros e ponto de equilíbrio. Introdução à Matemática financeira: juros, taxa de juros, juros simples e compostos, diagrama de fluxo de capitais e equivalência entre fluxo de capitais; Critério do Valor Presente Líquido (VPL). Critério da Taxa interna de retorno (TIR). Critério do Payback Period. Depreciação. Substituição de equipamentos. Atividades práticas de extensão.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BLANK, Leland T.; TARQUIN, Anthony J. <b>Engenharia econômica</b> . São Paulo: McGraw-Hill Interamericana, 2008. FERREIRA, R. G. <b>Engenharia Econômica e avaliação de projetos de investimento</b> . São Paulo: Atlas, 2009. LAPPONI, Juan Carlos. <b>Projetos de investimento de empresas</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> CALÔBA, Guilherme Marques et al. <b>Engenharia econômica e finanças</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2008. CASAROTTO FILHO, N; KOPITTKE, Bruno Hartmut. <b>Análise de investimentos: Matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial</b> . 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. BRUSTEIN, Israel. <b>Economia de empresas</b> . São Paulo: Atlas, 2005. HIRSCHFELD, Henrique. <b>Engenharia econômica e custos</b> . São Paulo: Atlas, 2000. NEWMAN, Donald G. <b>Fundamentos da engenharia econômica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2000.		

<b>Componente Curricular: Gestão da Informação</b>		
<b>Módulo:</b> 07	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Programação II e Projeto Integrador I	<b>Co-requisito:</b>	

**Objetivo:** Capacitar o aluno no uso da tecnologia da informação e no gerenciamento da informação para o desenvolvimento de negócios e organizações.

**Ementa:** Introdução e fundamentos aos sistemas de informação nas organizações. Tipos de Sistemas de informação: Sistemas de informação para operações empresariais, Sistemas colaborativos, Sistemas para apoio à decisão gerencial, Sistemas de informação executiva (EIS), Sistemas de informação para vantagem estratégica, Aplicativos de sistemas integrados de gestão (PLM, ERP, Ecommerce, CRM, APS, SCM e outros). Gestão de sistemas de informação. Ciclo de vida e desenvolvimento de sistemas de informação. Modelagem de dados, modelagem de atividades. Construção, Implementação e Manutenção de Sistemas. Atividades práticas de extensão.

**Bibliografia Básica:**

OBRIEN, J. A., Marakas, G., Dobal, R., Dal Coletto, A. **Administração de Sistemas de Informação**. Ed. MC Graw Hill, 2012.

Rezende, D.A. **Tecnologia Da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais**, Ed. Atlas, 2013.

STAIR, R. M & REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação**. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2015.

**Bibliografia Complementar:**

ALBERTIN, A.L., & MOURA, R. M., **Tecnologia de informação**, São Paulo, Atlas, 2004.  
FOINA, P.R., **Tecnologia da informação, planejamento e gestão**, São Paulo, Atlas, 2013.  
GORDON, J. R. **Sistemas de informação: uma abordagem gerencial**, Rio de Janeiro, LTC, 2006.

OBRIEN, J.A., **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Pinochet, L. **Tecnologia da Informação e Comunicação**, Ed. Campus, 2014.

**Componente Curricular: Logística e Distribuição**

<b>Módulo:</b> 07	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
-------------------	---------------------	---------------------------

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP
---	-------------------

<b>Pré-requisitos:</b> Planejamento e Controle da Produção I	<b>Co-requisito:</b> Não possui
--	---------------------------------

**Objetivo:** Facilitar o aprendizado dos docentes de Engenharia de Produção acerca dos Processos Logísticos e da Cadeia de Suprimentos.

**Ementa:** Conceitos de Logística e Cadeia de suprimentos. Nível de serviço e custos totais. Indicadores logísticos. Fundamentos e decisões sobre transportes. Decisões de estocagem e manuseio. Decisões de localização de instalações e planejamento da rede. Organização e controle da cadeia de suprimentos.

**Bibliografia Básica:**

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2006.

BOWERSOX, D.J. & CLOSS, D.J. **Logística Empresarial – O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento**. São Paulo: Atlas, 2010.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais, distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BERTÁGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

CHOPRA, S. & MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação**. São Paulo: Pearson, 2006.

VOLLMANN, T. E.; BERRY, W. L.; WHYBARK, D. C.; JACOBS, F. R. **Sistemas de planejamento e controle da produção para o gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

DIAS, M. A. **Introdução à Logística - Fundamentos, Práticas e Integração**. São Paulo: Atlas, 2018.

<b>Componente Curricular: Projeto Integrador II</b>		
<b>Módulo:</b> 07	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 45h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Específico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Probabilidade e Estatística	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Desenvolver competências no uso de ferramentas quantitativas aplicadas nas subáreas de atuação da Engenharia de Produção, através da execução de atividades práticas.		
<b>Ementa:</b> Métodos Quantitativos em Engenharia de Produção. Conteúdo variável com abordagem atualizada de temas relevantes em métodos quantitativos em Engenharia de Produção.		
<b>Bibliografia Básica:</b> A ser definida de acordo com a atividade desenvolvida ou conteúdo abordado.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> A ser definida de acordo com a atividade desenvolvida ou conteúdo abordado.		

<b>Componente Curricular: Simulação de Sistemas</b>		
<b>Módulo:</b> 08	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Probabilidade e Estatística; Programação II	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Introduzir ao aluno de Engenharia de Produção uma visão geral de processos estocásticos, modelagem e simulação de sistemas discretos. Apresentar diversas aplicações em problemas relacionados à Engenharia de Produção.		
<b>Ementa:</b> Introdução aos Processos Estocásticos e Simulação; Processos Estocásticos; Cadeias de Markov; Teoria das Filas; Simulação; Modelagem de dados em Simulação; Validação e Verificação de Modelos; Geração de Números Aleatórios; Simulação de Monte Carlo. Atividades práticas de extensão.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
CHWIF, L & MEDINA, A. C. <b>Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria e aplicações</b> . 4. ed. São Paulo: Editora Gen, 2014.		
PRADO, D. <b>Teoria das filas e da Simulação</b> . 4. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2009.		

ALBUQUERQUE, J.P.A. **Probabilidade, Variáveis Aleatórias e Processos Estocásticos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2018.

SOUZA, A.C.Z. & PINHEIRO, C.A.M. **Introdução à modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

MÜLLER, D. **Processos Estocásticos e Aplicações**. 1. ed. São Paulo: Almedina, 2007.

BATEMAN, R.E.; BOWDEN, R. O.; GOGG, T.J.; HARREL, C.R.; MOTT, J.R.A. & MONTEVECHI, J.A.B. **Simulação de sistemas: Aprimorando processos de logística, serviços e manufatura**. 1. ed. São Paulo: GEN LTC, 2013.

SILVA, R.S. **Cadeias de Markov e Modelagem Matemática**. 1. Ed. São Paulo: CRV, 2019.

CAMPOS, M.A.; REGO, L. C.; FEITOZA, A. **Métodos Probabilísticos e Estatísticos com Aplicações em Engenharias e Ciências Exatas**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

**Componente Curricular: Gestão da Qualidade**

<b>Módulo:</b> 08	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
-------------------	---------------------	--

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP
---	-------------------

<b>Pré-requisitos:</b> Planejamento e Controle da Produção II	<b>Co-requisito:</b> Não possui
---	---------------------------------

**Objetivo:** Difundir a importância da cultura da qualidade para a eficiência dos sistemas produtivos e apresentar suas principais ferramentas.

**Ementa:** Princípios da gestão da qualidade. Planejamento, manutenção e melhoria da qualidade. Qualidade como Estratégia de Negócio. Estratégia de implementação. Sistemas de gestão da qualidade. Aspectos econômicos da qualidade. Ferramentas da Qualidade. Recursos humanos para a qualidade. Ciclo, modelos e métodos da qualidade: mercado, produto, serviço e no processo da produção. Gerência da qualidade total. Certificações e Garantia da qualidade. Atividades práticas de extensão.

**Bibliografia Básica:**

MARSHALL, I. Junior; CIERCO, A. Alves; ROCHA, A. V.; MOTA, E. Bacelar; LEUSIN, S. **Gestão da Qualidade**. 8 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

RODRIGUES, MARCUS VINÍCIUS CARVALHO. **Ações para a Qualidade**. 2 ed. São Paulo: Qualitymark, 2006.

SLACK, N. et al. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

CAMPOS, V. F. **TQC - Controle da Qualidade Total**. 8 ed. Nova Lima: INDG, 2004

CARVALHO, M.M.; PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

MELO, C.H.P.; SILVA, C.E.S.; TURRONI, J.B. E GONZAGA, L. **ISO 9001: 2008 Sistema de gestão de qualidade para operações de produção e serviços**. São Paulo: Atlas, 2009.

ROBLES JR, A.; BONELLI, V. V. **Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente**. São Paulo: Atlas, 2006.

**Componente Curricular: Custos da Produção**

<b>Módulo:</b> 08	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Engenharia Econômica	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Transmitir e aplicar conhecimentos básicos necessários para a compreensão de uma estrutura de custo de um determinado bem: produto ou serviço.		
<b>Ementa:</b> Terminologia dos custos. Acumulação dos custos. Sistemas de custeio. Custos padrão. Custos diretos e indiretos. Princípios de custeio: absorção total, absorção ideal e variável. Métodos de custeio: custo-padrão, centros de custo, custeio baseado em atividades (Activity-Based Costing - ABC) e Unidades de Esforço de Produção (UEPs). Custos da Qualidade. Gestão Estratégica de Custos. Atividades práticas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BORNIA, A. C. <b>Análise gerencial de custos</b> . Porto Alegre: Bookman, 2002. CHING, H. Y. <b>Gestão baseada em custeio por atividades</b> . São Paulo: Atlas, 1995. MARTINS, E. <b>Contabilidade de custos</b> . 9. ed. São Paulo: Atlas, 2008.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W. <b>Contabilidade gerencial</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. KAPLAN, R. S.; COOPER, R. <b>Custo e desempenho</b> . São Paulo: Futura, 1998. LEONE, George S. G. <b>Custos: planejamento, implantação e controle</b> . São Paulo: Atlas, 2000. PEREZ JR., J. H. OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. <b>Gestão estratégica de custos</b> . São Paulo: Atlas, 2008. WERNKE, Rodney. <b>Gestão de custos: uma abordagem prática</b> . São Paulo: Atlas, 2001.		

<b>Componente Curricular: Sistemas Agroindustriais</b>		
<b>Módulo:</b> 08	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Específico	<b>U.R.:</b> UAEB	
<b>Pré-requisitos:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Capacitar os alunos para estudar, pensar, identificar, resolver e analisar as cadeias produtivas do sistema agroindustrial, com grande ênfase no Agronegócio.		
<b>Ementa:</b> Conceitos de sistemas agrícolas. A importância do sistema de produção agrícola na Agroindústria. Principais sistemas de produção agrícola. Cadeias de produção de origem vegetal e animal. Processamento de alimentos. Qualidade e Segurança Alimentar.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BERTOLINO, M. T. <b>Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2010. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 1989. GAVA, A.J; SILVA, C. A. B; FRIAS, J. R. G. <b>Tecnologia de alimentos - princípios e Aplicações</b> . São Paulo: Nobel, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> BATALHA, M. O. <b>Sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas</b> . In: _____ . Gestão Agroindustrial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 1.v. CASTRO, L. T. <b>Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos</b> . São Paulo: Atlas, 2003.		



FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1996.

ORDÓÑEZ, J. A. O.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L. H.; CORTECERO, M. D. S. **Tecnologia de Alimentos: tecnologia de origem animal**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 2.v.

MASSILON J. ARAÚJO. **Fundamentos de Agronegócios**. 5 -Edição – ampliada, atualizada e revista. ATLAS S.A. São Paulo: 2007. 160 P.

<b>Componente Curricular: Prática de Extensão II</b>		
<b>Módulo:</b> 08	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 60h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Específico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Prática de Extensão I	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Possibilitar ao aluno de Engenharia de Produção a experiência na organização de um evento de extensão universitária.		
<b>Ementa:</b> Pesquisa e Extensão Universitária. Concepções e Tendências da Extensão Universitária. Legislação da Extensão Universitária. Etapas para a Elaboração de Atividades e Projetos de Extensão Universitária. Carga horária de extensão: 60h.		
<b>Bibliografia Básica:</b> GONÇALVES, H. A. <b>Manual de projetos de extensão universitária</b> . São Paulo: Editora Avercamp, 2008. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. <b>Política Nacional de Extensão Universitária</b> . UFRGS – Porto Alegre. Pró-reitora de Extensão, 2012. THIOLLENT, M. <b>Metodologia da pesquisa-ação</b> . 17. ed. São Paulo: Cortez, 2009 (Col. temas básicos da pesquisa-ação).		
<b>Bibliografia Complementar:</b> FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. <b>Plano Nacional de Extensão Universitária</b> . Ilhéus; Editus, 2001. 65p. (Coleção Extensão Universitária; v. 1). FREIRE. Paulo. <b>Extensão ou Comunicação?</b> São Paulo: Paz e Terra S/A, 2002. NEVES. F. A. F. (org.) <b>Extensão no cotidiano da universidade: um exercício de interpretação ou de intervenção?</b> Belém: Pró-reitora de Extensão/UFPA, 2018. SANTOS. Boaventura de Sousa. <b>A Universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade</b> . 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005. GONÇALVES, N. G.; QUIMELLI, G. A. S. (Org.). <b>Princípios da extensão universitária: contribuições para uma discussão necessária</b> . São Paulo: CRV, 2020		

<b>Componente Curricular: Automação</b>		
<b>Módulo:</b> 09	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Profissional	<b>U.R.:</b> UATEC	
<b>Pré-requisitos:</b> Indústria 4.0	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Familiarizar o aluno com os processos de automação, em particular em sistemas agropecuários, seus fundamentos e estratégias de solução de problemas.		

**Ementa:** Introdução a Automação. Eletrônica Aplicada à Automação. Sensores, Atuadores e Controladores. Microcontroladores. Máquinas CNC. Noções de Pneumática. Automação e Indústria 4.0. Tecnologias de Manufatura Aditiva. Controladores Lógico Programáveis (CLP) – Estrutura, Classificação e Funcionamento. Introdução a Programação de Controladores. Dispositivos de Entrada e Saída. Dispositivos Digitais e Analógicos, Interfaces Homem-Máquina (IHM). Sistemas Supervisórios. Projeto de Sistemas de Automação.

**Bibliografia Básica:**

AGUIRRE, L. A. **Enciclopédia de automática – controle e automação**. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 452p. 1. v.

ALVES, J. L. L. **Instrumentação, controle e automação de processos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2010. 214p.

GEORGINI, M. **Automação Aplicada**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

AGUIRRE, L. A. **Enciclopédia de automática – controle e automação**. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 420p. 2. v.

CAMPOS, M. M. **Sistemas inteligentes em controle de automação de processos**. São Paulo: Ciência Moderna, 2004. 284p.

MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L. **Engenharia de automação industrial**. Rio de Janeiro: Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2001. 295p.

SANTOS, W. E.; SILVEIRA, P. R. DA. **Automação e Controle Discreto**. 4. ed., São Paulo: Érica, 2002.

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2005. 256p.

**Componente Curricular: Gestão de Projetos**

<b>Módulo:</b> 09	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
-------------------	---------------------	--

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Específico	<b>U.R.:</b> UAEP
---------------------------------------	-------------------

<b>Pré-requisitos:</b> Gestão da Informação	<b>Co-requisito:</b> Não possui
---	---------------------------------

**Objetivo:** Introduzir conceitos de Gestão de Projetos através de pesquisas, estudos de casos e ferramentas computacionais.

**Ementa:** Estruturas Organizacionais em Projetos; Modelo de Maturidade em Gestão de Projetos (PMBOK); Competências em Gestão de Projetos; O ciclo de vida do projeto. O processo de gestão de projeto (planejamento, desenvolvimento, organização e controle). Gráficos de controle do projeto. Áreas de conhecimento e processos de gestão de projetos (Gestão da Integração; Gestão do Escopo; Gestão do Tempo; Gestão do Custo; Gestão da Qualidade; Gestão dos Recursos Humanos; Gestão das Comunicações). Softwares e sites utilizados para gestão de projetos. Associações e certificações profissionais para se tornar gerente de projetos. Atividades práticas de extensão.

**Bibliografia Básica:**

Vargas, R. **Manual Prático do Plano de Projeto**. 4ª ed., Rio de Janeiro, Brasport, 2018.

KEELLING, R. **Gestão de Projetos – Uma Abordagem Global**. São Paulo: Saraiva, 2012.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos: as Melhores Práticas**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020.

**Bibliografia Complementar:**

BREMER, C., <b>Gestão de Projetos: uma jornada empreendedora da prática à teoria</b> . Ed. São Paulo, Atlas, 2017.
RABECHINI, J. CARVALHO, M. M. <b>Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros</b> . São Paulo: ED. Atlas, 2006.
SLACK, N. et al. <b>Administração da produção</b> . 3a. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
VIEIRA, M. F. <b>Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação</b> , São Paulo, Elsevier, 2ª ed., 2006.
VALERIANO, D. L. <b>Gerência de Projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia</b> . São Paulo: Ed. Pearson, 1998.

<b>Componente Curricular: Projeto Integrador III</b>		
<b>Módulo:</b> 09	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 45h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Específico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Gestão da Qualidade	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Transmitir e aprofundar conhecimentos teóricos e práticos, os quais possibilitarão a elaboração de projetos de novas instalações, de manufatura ou serviços, bem como o rearranjo de plantas existentes, sempre levando em consideração aspectos de ergonomia, logística, segurança do trabalho, gestão da qualidade, gestão de operações e automação para os processos e ambientes de trabalho.		
<b>Ementa:</b> Projeto de Fábrica. Níveis do projeto de instalações (global, supra, macro, micro, sub-micro); detalhamento dos procedimentos de projeto em cada nível; planejamento sistemático e simplificado de layout; planejamento das necessidades pessoais; planejamento de espaço para escritórios; princípios e equipamentos de movimentação e armazenagem de materiais; planejamento de layout de depósitos; políticas de armazenagem.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
GAITHER, N.; FRAZIER, G. <b>Administração da produção e operações</b> . São Paulo: Thomson, 2002.		
KUCHTA, J. <b>Como economizar espaço no armazém</b> . São Paulo: IMAM, 1998.		
LEE, Q. <b>Projeto de instalações e do local de trabalho</b> . São Paulo: IMAM, 1998		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
MOREIRA, D. A. <b>Administração da produção e operações</b> . 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2009.		
MOURA, R. <b>Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais</b> . 5. ed. São Paulo: IMAM, 2005.		
MUTHER, R. <b>Planejamento do layout: sistema SLP</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1978.		
MUTHER, R.; WHEELER, J.D. <b>Planejamento sistemático e simplificado de layout</b> . São Paulo: IMAM, 2000.		
SLACK, N. et al. <b>Administração da produção</b> . 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.		

<b>Componente Curricular: Gestão da Manutenção</b>		
<b>Módulo:</b> 09	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h (sendo 15h de Extensão)
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Específico	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Gestão da Qualidade	<b>Co-requisito:</b> Não possui	

**Objetivo:** Apresentar aos alunos de Engenharia de Produção os conceitos básicos sobre manutenção e confiabilidade, assim como as ferramentas para gestão estratégica da manutenção.

**Ementa:** Conceitos de Manutenção e Confiabilidade. Tipos de manutenção. Gestão estratégica da manutenção. Ferramentas para a Gestão da Manutenção: Manutenção Produtiva Total, Análise de Modos de Falha e Efeitos e Manutenção Centrada na Confiabilidade. Confiabilidade, Manutenibilidade, Disponibilidade e Efetividade. Sistemas de informação na Manutenção. Atividades práticas de extensão.

**Bibliografia Básica:**

KARDEC, A. & NASCIF, J. **Manutenção: função estratégica**. 4.ed. - Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013.

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

SELEME, R. **Manutenção Industrial: Mantendo a fábrica em funcionamento**. Curitiba: Inter Saberes, 2015.

**Bibliografia Complementar:**

VIANA, H. PCM: **planejamento e controle de manutenção**. Rio de Janeiro: QualityMark, 2002

SIQUEIRA, I. P. **Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012.

CABRAL, J. P. S. **Organização e gestão da manutenção: dos conceitos à prática**. 6.ed. Lisboa: Lidel, 2008.

PINTO, C.V. **Organização e Gestão da Manutenção**. Lisboa: Monitor, 2002.

NASCIF, J.; DORIGO, L.C. **Manutenção Orientada Para Resultados**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

**Componente Curricular: Prática de Pesquisa**

<b>Módulo:</b> 09	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
-------------------	---------------------	---------------------------

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Específico	<b>U.R.:</b> UAEP
---------------------------------------	-------------------

<b>Pré-requisitos:</b> Metodologia Científica e Tecnológica; Prática de Extensão II	<b>Co-requisito:</b> Não possui
---	---------------------------------

**Objetivo:** Auxiliar o aluno no desenvolvimento de uma visão crítica e holística da construção do projeto final de curso.

**Ementa:** Definição do Tema para o Projeto. Objetivos. Planejamento das Atividades: planos operacionais, programações, coletas, análise e interpretações de dados ligados ao projeto, contribuições. Orientação e elaboração de um projeto de Plano de Trabalho nos padrões do Projeto Final de Curso e das normas para trabalho científico da ABNT. Defesa do Plano de Trabalho.

**Bibliografia Básica:**

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico: projetos de Pesquisa, Pesquisa Bibliográfica, teses de doutorado, Dissertações de Mestrado, Trabalhos de Conclusão de Curso**. 9a. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2017.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Rio de Janeiro: ed.Vozes, 2015.

**Bibliografia Complementar:**

BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. M. **A arte da pesquisa**. São Paulo: Martins Fontes, 2019.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 3ª. ed. Porto Alegre: Bookman. 2008.

Silva, N. R. **Normalização de Publicações Técnicas E/ou Científicas: Guia Prático Para Docentes, Pesquisadores e Discentes de Cursos Técnicos, Superiores e Pós-graduação Conforme a Norma ABNT NBR 6023**. Ed. Appris, Abril, 2021.

Marconi, M. A. **Técnicas de Pesquisa: Planejamento e Execução de Pesquisa - Amostras e Técnicas de Pesquisa - Elaboração, Análise e Interpretação de Dados**, 8ª. Edição, ed. Atlas, 2017.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

<b>Componente Curricular: Estágio Curricular Supervisionado</b>		
<b>Módulo:</b> 10	<b>Créditos:</b> 14	<b>Carga Horária:</b> 210h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Obrigatório	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Integralização da carga horária e créditos referentes aos Núcleo de Conteúdos: Básicos Obrigatórios; Profissionais Obrigatórios; Específicos Obrigatórios; e Conteúdos Complementares Optativos.	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Proporcionar ao aluno uma formação de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades, preparando-o para o exercício profissional nas diferentes áreas de atuação do Engenheiro de Produção.		
<b>Ementa:</b> Realização de trabalhos em indústrias, instituições públicas e privadas, escritórios técnicos, entre outros, supervisionado por professor orientador, com elaboração de relatório individual.		
<b>Bibliografia Básica:</b> MOREIRA, D.A. <b>Administração da Produção e Operações</b> . 1. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2017. SLACK, N. et al. <b>Administração da produção</b> . 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018. CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; SILVA, R. <b>Metodologia Científica</b> , 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> AQUINO, I.S. <b>Como escrever artigos científicos – sem arrodeio e sem medo da ABNT</b> . 5. ed. João Pessoa: UFPB, 2008. GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. KÖCHE, J.C. <b>Fundamentos da Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa</b> . 34. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2014. MARTINS, V., MELLO, C.M. (org.). <b>Metodologia Científica: fundamentos, métodos e técnicas</b> . 1.ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2016. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. <b>Metodologia do trabalho científico: projetos de Pesquisa, Pesquisa Bibliográfica, teses de doutorado, Dissertações de Mestrado, Trabalhos de Conclusão de Curso</b> . 9a. ed. São Paulo: Atlas, 2021.		

<b>Componente Curricular: Projeto Final de Curso</b>		
<b>Módulo:</b> 10	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Obrigatório	<b>U.R.:</b> UAEP
<b>Pré-requisitos:</b> Prática de Pesquisa; Integralização de 81,6% da carga horária total do curso.	<b>Co-requisito:</b> Não possui
<b>Objetivo:</b> A síntese, a integração e a prática dos conhecimentos abordados durante o curso, através do desenvolvimento de uma monografia dentro das áreas de conhecimento de abrangência da Engenharia de Produção.	
<b>Ementa:</b> Elaboração do Projeto Final de Curso, de acordo com a Resolução vigente que versa sobre o tema (Colegiado do Curso de Engenharia de Produção), sob orientação técnica de um docente.	
<b>Bibliografia Básica:</b> CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; SILVA, R. <b>Metodologia Científica</b> , 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. BARROS, A.J.S. <b>Fundamentos da Metodologia Científica</b> , 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. MASCARENHAS, S.A. (org.). <b>Metodologia Científica</b> , 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2018.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> AQUINO, I.S. <b>Como escrever artigos científicos – sem arroteio e sem medo da ABNT</b> . 5. ed. João Pessoa: UFPB, 2008. GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. KÖCHE, J.C. <b>Fundamentos da Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa</b> , 34. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2014. MARTINS, V., MELLO, C.M. (org.). <b>Metodologia Científica: fundamentos, métodos e técnicas</b> . 1.ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2016. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. <b>Metodologia do trabalho científico: projetos de Pesquisa, Pesquisa Bibliográfica, teses de doutorado, Dissertações de Mestrado, Trabalhos de Conclusão de Curso</b> . 9a. ed. São Paulo: Atlas, 2021.	

#### OPTATIVAS:

<b>Componente Curricular: Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional</b>		
<b>Módulo:</b> Optativa	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Optativo	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisitos:</b> Programação II	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Apresentar aos alunos as abordagens e os temas mais recentes em Pesquisa Operacional.		
<b>Ementa:</b> Conteúdo variável, com abordagem atualizada de temas relevantes em Pesquisa Operacional		
<b>Bibliografia Básica:</b> A ser definida de acordo com a atividade desenvolvida ou conteúdo abordado.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> A ser definida de acordo com a atividade desenvolvida ou conteúdo abordado.		

<b>Componente Curricular: Tópicos Especiais em Engenharia de Produção</b>		
<b>Módulo:</b> Optativa	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Optativo	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisito:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Apresentar aos alunos as abordagens e os temas mais recentes de Engenharia de Produção.		
<b>Ementa:</b> Conteúdo variável com abordagem atualizada de temas relevantes em Engenharia de Produção.		
<b>Bibliografia Básica:</b> A ser definida de acordo com a atividade desenvolvida ou conteúdo abordado.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> A ser definida de acordo com a atividade desenvolvida ou conteúdo abordado.		

<b>Componente Curricular: Interface Homem-Máquina</b>		
<b>Módulo:</b> Optativa	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Optativo	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisito:</b> Ergonomia	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Apresentar aos alunos as abordagens e os temas mais recentes de Engenharia de Produção.		
<b>Ementa:</b> Introdução a Interface Homem-Máquina, conceitos de design, ergonomia e qualidade. Tipos de interfaces. Modelo de objetos de interação. Projeto de Interface Homem-Máquina. Abordagem metodológica para testes de usabilidade em sistemas de informação. Usabilidade e testes de usabilidade. Qualidade e inspeção de padrões.		
<b>Bibliografia Básica:</b> A ser definida de acordo com a atividade desenvolvida ou conteúdo abordado.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> A ser definida de acordo com a atividade desenvolvida ou conteúdo abordado.		

<b>Componente Curricular: Análise de Decisão Multicritério</b>		
<b>Módulo:</b> Optativa	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Optativo	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisito:</b> Probabilidade e Estatística	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Apresentar aos alunos as abordagens e os temas mais recentes de Engenharia de Produção.		
<b>Ementa:</b> Introdução a Análise de Decisão Multicritério; Métodos de Votação; Métodos Multicritério de Apoio à Decisão. Demais conteúdos variáveis, com abordagem atualizada de temas na área.		
<b>Bibliografia Básica:</b> A ser definida de acordo com a atividade desenvolvida ou conteúdo abordado.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> A ser definida de acordo com a atividade desenvolvida ou conteúdo abordado.		

<b>Componente Curricular: Inglês I</b>		
<b>Módulo:</b> Optativa	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Optativo	<b>U.R.:</b> UAEDUC	
<b>Pré-requisito:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Instrumentalizar aprendizes em relação a técnicas específicas de leitura para a compreensão de textos em língua inglesa, com fins a desenvolver e/ou aperfeiçoar a habilidade de leitura e compreensão de textos acadêmicos e técnico-científicos em língua inglesa.		
<b>Ementa:</b> Leitura e compreensão de textos acadêmicos e técnico-científicos autênticos em língua inglesa, com a utilização de estratégias de leitura. Estruturas linguísticas básicas para a leitura e compreensão de textos em língua inglesa.		
<b>Bibliografia Básica:</b> LEITÃO, A. A. P. <b>Inglês Instrumental: leitura, interpretação e gramática.</b> Ed. do autor. Garanhuns, 2018. OXFORD. <b>Dicionário Oxford Escolar Ing-Port/ Port-Ing: para estudantes brasileiros de inglês.</b> Oxford: 2ed. Oxford University Press, 2010. SOUZA, A. G. F. <b>Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental.</b> Porto Alegre: DISAL Editora, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> BONAMIM, Márcia Costa (org.). <b>Oficinas de textos em inglês.</b> São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. DIENER, Patrick. <b>Inglês Instrumental.</b> Curitiba: Editora Contentus, 2020. FERRO, Jeferson. <b>Around the world: introdução à leitura em língua inglesa.</b> Curitiba: Editora InterSaberes, 2012. MUNHOZ, R. <b>Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura/Módulo.</b> São Paulo: Editora Texto Novo, 2000. MURPHY, Raymond. <b>Essential Grammar in Use.</b> Cambridge University Press, 2010.		

<b>Componente Curricular: Francês I</b>		
<b>Módulo:</b> Optativa	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Optativo	<b>U.R.:</b> UAEDUC	
<b>Pré-requisito:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Oferecer ao aluno técnicas de leitura em língua francesa.		
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento, em nível elementar, da compreensão escrita da língua francesa como instrumento de práticas sociais.		
<b>Bibliografia Básica:</b> ANNE, A (Org.). <b>Exercices d'oral en contexte: niveau débutant.</b> Paris: Hachette, 2001. CANDIDO, A. <b>O francês instrumental.</b> São Paulo: Hemus, 2000. GALERY, E. D. <b>Jogo da leitura: francês instrumental.</b> 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1996.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		



BEACCO, C. GIURA, I. **Alors**. Paris: Didier, 2007. 1.v.  
 CHOLLET, I; ROBERT, J. M. **Orthographe progressive du français**. Paris: Clé International, 2004.  
 MIQUEL, C. **Vocabulaire progressif du français**. Paris: Clé international, 2002  
 MONNERIE, A. **Métro Saint-Michel – méthode de français**. Paris: Clé International, 2006.  
 MONNERIE, A. **Le français au présent**. Paris: Didier/Hatier, 2000.

<b>Componente Curricular: Espanhol I</b>		
<b>Módulo:</b> Optativa	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Optativo	<b>U.R.:</b> UAEDUC	
<b>Pré-requisito:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Oferecer ao aluno técnicas de leitura e escrita da língua espanhola.		
<b>Ementa:</b> Leitura de textos acadêmicos autênticos e de interesse geral de níveis elementares e intermediários, englobando compreensão geral, pontos principais e detalhada e estratégias interpretativas e estruturas linguísticas básicas.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
CHOZAS, Diego. DORNELES, Flavia. <b>Dificultades del español para brasileños</b> . Madrid: Ediciones SM, 2003.		
RODRÍGUEZ, María. RODRÍGUEZ, Amparo. <b>Leer en español: ejercicios de comprensión lectora</b> . Madrid: SGEL, 2008.		
SIERRA, Teresa Vargas. <b>Espanhol Instrumental</b> . 3. ed. Curitiba: IBPEX, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
AGENCIA EFE. <b>Practica español</b> . Disponível em: < <a href="https://www.practicaespanol.com/">https://www.practicaespanol.com/</a> >.		
HERMOSO, Alfredo González. <b>Conjugar es fácil en español</b> . Madrid: Edelsa, 1998.		
LAROUSSE EDITORIAL. <b>Espanhol mais fácil</b> . São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.		
MILANI, Esther Maria. <b>Gramática de espanhol para brasileiros</b> . São Paulo: Editora Saraiva, 2006.		
REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. <b>Diccionario de la lengua española</b> . Disponível em: < <a href="https://dle.rae.es/">https://dle.rae.es/</a> >		
WORD REFERENCE.COM. Dicionário multilíngue. Disponível em: < <a href="https://www.wordreference.com/">https://www.wordreference.com/</a> >		

<b>Componente Curricular: Fontes Alternativas de Energia</b>		
<b>Módulo:</b> Optativa	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Optativo	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisito:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Despertar nos alunos o interesse pela temática de crescimento sustentável dentro do contexto da utilização dos recursos naturais, apresentando tecnologias modernas de captação de energia a partir de fontes renováveis.		
<b>Ementa:</b> Principais fontes alternativas de energia e seus aspectos socioambientais. Energia solar fotovoltaica. Energia solar térmica. Energia eólica. Energia da biomassa. Biogás.		

Hidrogênio. Energia geotérmica. Energia oceânica. Produção de energias alternativas no Brasil e no Mundo. Geração de energia Elétrica Distribuída. Dimensionamento e desenvolvimento de projeto que utilize fontes de energia alternativas.

**Bibliografia Básica:**

ROSA, Aldo Vieira da. **Processos de energias renováveis: fundamentos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SILVA, Ennio Peres. **Fontes renováveis de energia: produção de energia para um desenvolvimento sustentável**. Campinas: Livraria da Física, 2014

TOLMASQUIM, M.T. **Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica**, EPE: Rio de Janeiro, 2016; 452p.

MAUAD, Frederico Fábio; FERREIRA, Luciana da Costa; TRINDADE, Tatiana Costa Guimarães - **Energia renovável no Brasil: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras**. São Carlos: EESC/USP, 2017. [349] p.ISBN 978-85-8023-052-9

**Bibliografia Complementar:**

HINRICHS, Roger A; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Bélico dos. **Energia e meio ambiente**. Tradução da 5ª Edição Norte-Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2015

PINTO, Milton de Oliveira. **Energia elétrica: geração, transmissão e sistemas interligados**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

PINTO, Milton de Oliveira. **Fundamentos de energia eólica**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. **Energia Solar Fotovoltaica – Conceitos e Aplicações**. Ed. Erica, 2012.

CORTEZ, Luís Augusto Barbosa; LORA, Electo Eduardo Silva; GÓMEZ, Edgardo Olivares. **Biomassa para energia/ organização:** – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008.

BRASIL, ANEEL. **Resolução Normativa nº 482**, publicada pela ANEEL no dia 17 de abril de 2012 e **RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 687**, publicada pela ANEEL no dia 24 de novembro de 2015.

**Componente Curricular: Propriedade Intelectual**

<b>Módulo:</b> Optativa	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
-------------------------	---------------------	---------------------------

<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Optativo	<b>U.R.:</b> UAEB
--	-------------------

<b>Pré-requisito:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui
----------------------------------	---------------------------------

**Objetivo:** Prover aos graduandos uma base conceitual interdisciplinar que o habilite a entender os diversos aspectos e campos de proteção da PI. Pretende-se, também, proporcionar uma reflexão sobre o papel da PI no desenvolvimento econômico através do fornecimento de um arcabouço teórico e prático de conceitos e de gestão associados à proteção das criações intelectuais dentro do contexto de Propriedade Intelectual no Brasil e exterior.

**Ementa:** Introdução à PI. Evolução Histórica. Marcos legais e acordos internacionais. Tipos de PI: direito autoral; propriedade industrial; indicação geográfica; marcas. Patentes de invenção e patentes de modelos de utilidade. Desenho industrial. Cultivares. Busca de anterioridade e sua relação com prospecção tecnológica e avaliação da pertinência de apropriar criações. Concorrência Desleal. Gestão de PI. Procedimentos de apropriação no Brasil e no exterior.

**Bibliografia Básica:**

CASTELLI, Thais. **Propriedade Intelectual na era digital: proteção global dos bens do intelecto e transnacionalidade do ambiente**. Editora Juruá, 1º ed. 2018. ISBN 978-85-362-8500-9.

NETTO, José Carlos Costa. **Direito autoral no Brasil**. São Paulo: Saraiva Educação, 3ª edição de 2019. ISBN 978-85-536-1107-2.

PAESANI, Liliansa Minardi. **Manual De Propriedade Intelectual: Direito de Autor, Direito da Propriedade Industrial, Direitos Intelectuais sui Generis**. 2.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2015. ISBN 978-85-970-0203-4.

SANTOS, Wagna Piler Carvalho dos (org.). **Propriedade intelectual**. Salvador (BA): IFBA, 2019. [http://www.profnit.org.br/wpcontent/uploads/2020/07/PROFNIT-Serie-Conceitos-eAplica%C3%A7%C3%B5es-de-Propriedade-Intelectual-Volume-IIPDF\\_compressed-1.pdf](http://www.profnit.org.br/wpcontent/uploads/2020/07/PROFNIT-Serie-Conceitos-eAplica%C3%A7%C3%B5es-de-Propriedade-Intelectual-Volume-IIPDF_compressed-1.pdf)

SILVEIRA, Newton. **Propriedade intelectual: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, abuso de patentes**. São Paulo: Editora Manole, 2015. ISBN 978-85-204-4125-1.

SOUZA, Elias Ramos de (org.). **Políticas públicas de CT & I e o estado brasileiro**. Salvador (BA): IFBA, 2018. ISBN 978-85-67562-26-1. <http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2020/07/PROFNIT-Serie-PolíticasPublicas-Volume-I-1.pdf>

**Bibliografia Complementar:**

AHLERT, Ivan B.; CAMARA JUNIOR, Eduardo B. **Patentes: proteção na lei de propriedade industrial**. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 978-85-97-02111-0.

BEZERRA, Matheus Ferreira. **Manual de Propriedade Intelectual**. Editora Lumem Juris, 2017.

GAMBA, João Roberto Gorini. **Direito De Propriedade – 2ª Ed.** Editora Lumem Juris, 2019. ISBN 978-85-519-1338-3.

NALINE, José Renato (org.). **Propriedade Intelectual**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. ISBN 978-85-5321-523-2.

POLIDO, Fabrício Bertini Pasquot. **Direito Internacional da Propriedade Intelectual: Fundamentos, Princípios e Desafios**. Ed. RENOVAR. 2013. ISBN 978- 857147-843-5.

<b>Componente Curricular: Biossegurança</b>		
<b>Módulo:</b> Optativa	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Optativo	<b>U.R.:</b> UAEB	
<b>Pré-requisito:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Conhecer e aprender a identificar os fatores de risco técnicos, sociais, morais e éticos da segurança do trabalho em ambiente de risco biológico.		
<b>Ementa:</b> Princípios das boas práticas laboratoriais. Prevenção de acidentes. Riscos biológicos: definição e classificação. Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos biológicos no ambiente do trabalho. Insalubridade por agentes biológicos. Normas Regulamentadoras em biossegurança. Normas de Higiene Ocupacional.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
MASTROENI, M.F. <b>Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde</b> . 2ª Ed. São Paulo: Editora Atheneu. 2005.		
CAMISASSA, M.Q. <b>Segurança e Saúde no Trabalho - NRs 1 a 37 Comentadas e Descomplicadas</b> . 7. ed., Barueri - SP: Editora Método, 2020.		
BINSFELD, P.C. <b>Fundamentos Técnicos e o Sistema Nacional de Biossegurança Em Biotecnologia</b> . 1. ed., Rio de Janeiro: Interciência, 2015.		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		

HIRATA, M., H. HIRATA, R. D. C. MANCINI FILHO, J., **Manual de Biossegurança**. 3 ed. São Paulo: Manole, 2017.

COSTA, M.A.F. **Qualidade Em Biossegurança**, Rio de Janeiro, Editora Qualitymark, 2000.

EDITORA SARAIVA. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 25 Ed. São Paulo, Saraiva Jur. 2021.

CARDELLA, B. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes**. 2 Ed. Recife, Editora Atlas. 2016.

GONÇALVES, E, SOARES, S. P. S., BARBOSA, R. P., BARSANO, P. R. **Biossegurança Ações Fundamentais para Promoção da Saúde**. 2 Ed. São Paulo, Editora Erica. 2020.

<b>Componente Curricular: Física Computacional</b>		
<b>Módulo:</b> Optativa	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Optativo	<b>U.R.:</b> UAEP	
<b>Pré-requisito:</b> Programação II, Álgebra Linear, Equações Diferenciais Lineares e Física Geral III	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Capacitar o estudante ao uso da linguagem de programação e ferramentas computacionais adequadas na resolução de problemas em Física visando sua utilização como base para formação profissional.		
<b>Ementa:</b> Unidade I: Introdução à Programação em Python; Programação básica com Python. Variáveis e tipos de Variáveis e entrada de dados. Uma calculadora Python. Aritmética com Python; Condições de Repetição if, while e for; Listas e Dicionários; Funções, Pacotes e Módulos matemáticos do Python; Gráficos em Python; Traçando o gráfico de um conjunto de dados; Pacote pylab; Traçando o gráfico de uma função; Tipos de gráficos. Gráficos em linha, gráficos de dispersão, histogramas e gráficos em 3D. Unidade II: Derivadas; Definições padrão de uma derivada e erros; Derivadas de ordens superiores. Segunda Derivada; Derivadas Parciais; Calculando derivadas em dados com ruídos. Integrais; Métodos de Integração e estimativa de erros; Intervalos de integração infinitos; Integrais múltiplas. Unidade III: Solução de Sistemas de Equações Lineares; Equações Lineares Simultâneas; Eliminação Gaussiana; Decomposição LU; Calculando a inversa de uma matriz; Autovalores e Autovetores; Equações Diferenciais Ordinárias; Métodos de resolução de Equações Diferenciais de Primeira Ordem com uma ou mais variáveis; Equações Diferenciais de segunda ordem.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		
MALTHE-SØRENSEN, Anders. <b>Elementary Mechanics Using Python: A Modern Course Combining Analytical and Numerical Techniques</b> . Springer International Publishing, Switzerland, 2015.		
VANDERPLAS, Jake. Python Data Science Handbook. <b>Essential tools for working with data</b> . O'Reilly Midia, Inc, Sebastopol , 2016. Disponível em: < <a href="https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/">https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/</a> > Acesso em: 12/04/2021.		
NEWMAN, Mark. <b>Computational Physics</b> . CreateSpace, University of Michigan, 2012. Disponível em: < <a href="http://www-personal.umich.edu/~mejn/cp/chapters.html">http://www-personal.umich.edu/~mejn/cp/chapters.html</a> > Acesso em: 12/04/2021		
<b>Bibliografia Complementar:</b>		
LANDAU, R. B. H; PAËZ, M. J; BORDEIANU, C. C. <b>Computational Physics: Problem Solving with Python</b> . Wiley-VCH, WeinHeim, 2015.		

LANDAU, R. B. H; PÁEZ, M. J; BORDEIANU, C. C. **Computational Physics: Problem Solving with Computers.** Disponível em: <[https://www.eidos.ic.i.utokyo.ac.jp/~tau/lecture/computational\\_physics/docs/computational\\_physics.pdf](https://www.eidos.ic.i.utokyo.ac.jp/~tau/lecture/computational_physics/docs/computational_physics.pdf)> Acesso em: 12/04/2021.

LANDAU, R. B. H; PÁEZ, M. J. **Computational Problems for Physics: With Guided Solutions Using Python (Series in Computational Physics).** CRC Press, 2018.

SCOPATZ, Anthony; HUFF, Kathryn D. **Effective Computation in Physics: Field Guide to Research with Python.** O'Reilly Midia, Inc, Sebastopol, 2015.

AYARS, Eric; NAKROSHIS, Paul A. **Computational Physics with Python.** California State University Press, 2013.

<b>Componente Curricular: Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS</b>		
<b>Módulo:</b> Optativa	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60h
<b>Núcleo de Conteúdo:</b> Complementar Optativo	<b>U.R.:</b> UAEDUC	
<b>Pré-requisito:</b> Não possui	<b>Co-requisito:</b> Não possui	
<b>Objetivo:</b> Propiciar a aprendizagem de aspectos culturais e linguísticos gerais e de uso da Libras, através de situações contextualizadas.		
<b>Ementa:</b> Cultura/Identities/Movimentos Sociais Surdos. Libras: gramática espacial em seus aspectos linguísticos e textuais. Atividades de interação comunicacional em Libras.		
<b>Bibliografia Básica:</b> COUTINHO, Denise. <b>LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa: semelhanças e diferenças.</b> João Pessoa: Ideia, vol. I 2015. _____. Denise. <b>LIBRAS e língua portuguesa: semelhanças e diferenças.</b> João Pessoa: Arpoador, vol. II, 2015. QUADROS, Ronice de; KARNOPP, Lodenir B. <b>Língua Brasileira de Sinais: estudos linguísticos.</b> Porto Alegre: Artmed, 2004.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> BRITO Lucinda Ferreira. <b>Por uma gramática da língua de sinais.</b> Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro UFRJ, 1995. FELIPE, Tanya A. <b>Introdução à gramática da LIBRAS.</b> In: Brasil, Línguas Brasileira de Sinais. Brasília: SEESP, série Atualidades Pedagógicas, vol. III, 1997. _____, Tanya A. <b>Libras em contexto: curso básico, livro do professor e do estudante cursista.</b> Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC; SEESP, 2001. LIMEIRA DE SÁ. Nídia Regina. <b>Cultura, poder e educação de surdos.</b> Paulinas, São Paulo, 2010. THOMA, Adriana; LOPES, Maura (Org.). <b>A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação.</b> Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.		

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação/Conselho Nacional da Educação/ Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº 332**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 8 ago. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 1.029**, de 28 de agosto de 2017. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 154, n. 166, p. 12, 29 ago. 2017.

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCN).

BRASIL. **Resolução CSE/UFCG 21/2009**. Criação do Curso de Engenharia de Produção do CDSA/UFCG, Campina Grande, PB, 2009.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Nº 10.419**. Criação da Universidade Federal de Campina Grande, Brasília, DF, 2002.

COMISSÃO NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR. Parecer Nº. 4, de 17 de junho de 2010, sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. Resolução nº 235, de 09 de outubro de 1975, que discrimina as atividades profissionais do Engenheiro de Produção. São Paulo, 1975.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o SINAES; e portarias periódicas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) que dispõem sobre o componente de Formação Geral que integra o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Brasília, 2004.

SALA do empreendedor de Sumé auxilia quem deseja investir no próprio negócio. **Sumé PB**. Sumé, 11 out. 2017. Disponível em: <https://www.sume.pb.gov.br/2017/10/sala-do-empresendedor-de-sume-auxilia-quem-deseja-investir-no-proprio-negocio/> Acesso em: 16 ago. 2021.

NAVEIRO, A.B.S. **Um panorama atual da Engenharia de Produção**. Porto Alegre: ABEPRO, 2017. Disponível em: <[www.abepro.org.br](http://www.abepro.org.br)> Acesso em: 21 Jan. 2021.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Negócios de Impacto Social e Ambiental**. Brasília, 2019. Disponível em:<[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/0b47819b6baebaf188f81754f8d0032f/\\$File/7847.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/0b47819b6baebaf188f81754f8d0032f/$File/7847.pdf)>. Acesso em: 21 jan. 2021.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ABEPRO.**  
Engenharia de Produção: Grande área e diretrizes curriculares. Disponível em:  
<http://www.abepro.org.br/>. Acesso em: 18 de jan. de 2020.

# APÊNDICES



## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DISCENTE

Para cada questão abaixo, forneça uma nota de 0 a 10, quanto ao desempenho em cada área especificada.

### Dimensão 1 - Avaliação do Docente

- 1.1. Comparecimento às aulas (     )
- 1.2. Cumprimento do horário das aulas do início ao fim (     )
- 1.3. Cumprimento do programa da disciplina (     )
- 1.4. Clareza na apresentação do conteúdo (     )
- 1.5. Utilização de metodologias que facilitem o aprendizado (     )
- 1.6. Incentivo à participação dos alunos na aula (     )
- 1.7. Disponibilidade para tirar dúvidas dos alunos durante a aula (     )
- 1.8. Disponibilidade para atender aos alunos fora do horário de aula (     )
- 1.9. Coerência entre o nível de exigência nas avaliações e os conteúdos dados (     )

### Dimensão 2 - Auto avaliação discente

- 2.1. Utilização da bibliografia sugerida pelo professor (     )
- 2.2. Comparecimento às aulas (     )
- 2.3. Permanência nas aulas do início ao fim (     )
- 2.4. Participação nas aulas (     )
- 2.5. Utilização do horário extra para tirar dúvidas com o professor (     )
- 2.6. Cumprimento das atividades da disciplina (     )
- 2.7. Dedicção ao estudo da disciplina fora do horário de aula (     )