



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL
COORDENADORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella,
Bairro Ininga, Teresina, Piauí, Brasil; CEP 64049-550
Telefones: (86) 3215-5525/3215-5526

E-mail: assessoriaufpi@gmail.com ou comunicacao@ufpi.edu.br

BOLETIM DE SERVIÇO

N.º 643 - Julho/2024
Resolução - N.º 684/2024
(CEPEX/UFPI)

Teresina, 16 de julho de 2024



Ministério da Educação
Universidade Federal do Piauí
Gabinete do Reitor

RESOLUÇÃO CEPEX/UFPI Nº 684, DE 15 DE JULHO DE 2024

Aprova a Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção, da Universidade Federal do Piauí – *Campus* Ministro Petrônio Portella.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI e PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CEPEX, no uso de suas atribuições legais e regimentais, tendo em vista decisão do mesmo Conselho em reunião de 08/07/2024 e, considerando:

- o processo eletrônico nº 23111.051857/2022-16; e
- o processo eletrônico nº 23111.046404/2023-95;

RESOLVE:

Art. 1º Fica aprovada a Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção, modalidade presencial, vinculado ao Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Piauí – *Campus* Ministro Petrônio Portella, conforme Projeto Pedagógico anexo e processo acima mencionado.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Teresina, 15 de julho de 2024


GILDÁSIO GUEDES FERNANDES

Reitor



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO E ACOMPANHAMENTO CURRICULAR -
CDAC



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

**GILDASIO
GUEDES
FERNANDES:
07757956315**

Digitally signed by GILDASIO
GUEDES
FERNANDES:07757956315
DN: cn=GILDASIO GUEDES
FERNANDES:07757956315,
c=BR, o=ICP-Brasil,
ou=PRESENCIAL,
email=guedes@ufpi.edu.br
Date: 2024.07.15 17:06:45 -03'00'



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
CAMPUS MINISTRO PETRONIO PORTELLA
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Projeto Pedagógico do Curso de graduação de Engenharia de Produção / Presencial.
Universidade Federal do Piauí, Campus Ministro Petronio Portella, no município de Teresina – Piauí.

DIRIGENTES INSTITUCIONAIS

REITOR

Prof. Dr. José Gildásio Guedes Fernandes

VICE-REITOR

Prof. Dr. Viriato Campelo

PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

Prof. Dr. Luís Carlos Sales

PRÓ-REITORA DE ADMINISTRAÇÃO

Dra. Evangelina da Silva Sousa

PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Profa. Dra. Ana Beatriz de Sousa Gomes

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Prof. Dr. Luis de Sousa Santos Júnior

PRÓ-REITORA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Profa. Dra. Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO E CULTURA

Profa. Dra. Deborah Dettman Matos

PRÓ-REITORA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS E COMUNITÁRIOS

Profa. Dra. Mônica Arrivabene

COORDENADOR DE DESENVOLVIMENTO E ACOMPANHAMENTO CURRICULAR

Prof. Msc. Francisco Newton Freitas

DIRETOR DO CENTRO DE TECNOLOGIA

Prof. Dr. Marcos Tavares Lira

COORDENADOR DO CURSO

Prof. Dr. Francismilton Teles

COMISSÃO DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Prof. Dr. Francismilton Teles

Profa. Ma. Nayara Cardoso de Medeiros

Profa. Dra. Maria do Socorro Ferreira dos Santos

Prof. Dr. Hélio Cavalcanti Albuquerque Neto

Profa. Dra. Núbia da Silva Batista Brandão

Prof. Dr. Eulálio Gomes Campelo Filho

Prof. Dr. Francisco de Tarso Ribeiro Caselli

Profa. Ma. Adriana da Silva Simões

REPRESENTANTES DISCENTES

Luis Henrique Mendes Oliveira (Representante do Colegiado do Curso)

Joelson Henrique Monteiro Conceição (Representante Assembleia do Curso)

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DENOMINAÇÃO DO CURSO:

Bacharelado em Engenharia de Produção

CRIAÇÃO DO CURSO:

Resolução N°33G CONSUN

Publicação: 27 de agosto de 2008

RECONHECIMENTO DO CURSO:

Portaria MEC N°619 de 21 de novembro de 2013

Publicação: 22 de novembro de 2013, Diário Oficial da União

TÍTULO ACADÊMICO:

Bacharel em Engenharia de Produção

MODALIDADE:

Ensino presencial

DURAÇÃO DO CURSO:

Tempo mínimo: 5 anos (10 períodos)

Tempo máximo: 7,5 anos (15 períodos)

Tempo máximo para estudantes com necessidades especiais: 11 anos (22 períodos)

ACESSO AO CURSO:

Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), por meio do Sistema de Seleção Unificada – SISU/MEC e, de acordo com Edital específico da UFPI.

REGIME LETIVO:

Seriado semestral

TURNO DE OFERTA:

Integral

VAGAS AUTORIZADAS:

40 vagas semestrais

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO:

- Alteração para 4035 (Quatro mil e trinta e cinco horas)

QUADRO SÍNTESE – CARGA HORÁRIA / CRÉDITO / HORA-AULA

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS
Disciplinas Obrigatórias (A)	3.045	203
Disciplinas Optativas (B)	180	12
Atividade de Trabalho de Conclusão de Curso I e II (C)	90	6
Atividade de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (D)	180	12
Atividades Complementares (E)	120	8
Atividades Curriculares de Extensão – ACE (F)	420	28
TOTAL (A + B + C + D + F = G)	4035	269

Sumário

1 APRESENTAÇÃO	7
2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	9
2.1 Universidade Federal do Piauí	9
2.2 Centro de Tecnologia	11
2.3 Curso de Engenharia de Produção	12
3 JUSTIFICATIVA	15
4 PRINCÍPIOS CURRICULARES NORTEADORES DO CURSO	16
4.1 Subáreas da Engenharia da Produção	18
4.1.1 Engenharia de operações e processos da produção	18
4.1.2 Cadeia de Suprimentos	18
4.1.3 Pesquisa operacional	18
4.1.4 Engenharia da qualidade	19
4.1.5 Engenharia do produto	19
4.1.6 Engenharia organizacional	19
4.1.7 Engenharia econômica	20
4.1.8 Engenharia do trabalho	20
4.1.9 Engenharia da sustentabilidade	20
4.1.10 Educação em engenharia de produção	20
5 OBJETIVOS DO CURSO	21
6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	22
7 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	23
8 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA	25
8.1 Estrutura curricular	25
8.2 Matriz curricular proposta para o Curso de Engenharia de Produção	25
8.3 Fluxograma	31
8.4 Estágio Curricular Obrigatório	33
8.5 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	35
8.6 Atividades complementares	36
8.7 Atividades Curriculares de Extensão	41
8.8 Apoio ao discente	45
9 EMENTÁRIO DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS, OPTATIVOS E EXTENSÃO	49
10 METODOLOGIA DE ENSINO	122
10.1 Ensino a distância	123
11 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO	124
11.1 Avaliação da aprendizagem	124
11.2 Avaliação do PPC	126

12 QUADRO DE RECURSOS HUMANOS	127
13 INFRAESTRUTURA	127
13.1 Salas de aula	128
13.2 Laboratórios	128
13.3 Salas de professores	129
13.4 Sala de estudo para os alunos	129
13.5 Salas da Chefia do Curso de Engenharia de Produção	129
13.6 Auditório	130
REFERÊNCIAS	130
ANEXO A	133
APÊNDICE A	142
APÊNDICE B	143
APÊNDICE C	145
APÊNDICE D	146
ANEXO B	176

1 APRESENTAÇÃO

No início da produção de mercadorias, o artesão desenvolvia todas as fases produtivas, desde a concepção e a criação do produto, até a sua execução final. A origem da Engenharia de Produção ocorre quando esse artesão além de produzir preocupou-se em organizar, integrar, mecanizar, mensurar e aprimorar a produção. Com a revolução industrial iniciada no século XVIII, na Inglaterra, houve o aparecimento da manufatura introduzindo a máquina-ferramenta. Isso passou a exigir um tratamento mais adequado aos processos de produção (ABEPRO, 2008).

Nesse sentido, inicia-se a Engenharia de Produção, há mais de um século, com uma concepção de racionalidade econômica aplicada aos sistemas de produção. Coube a duas figuras paradigmáticas do final do século XIX e início do século XX, o início da transformação dos conhecimentos empíricos sobre a produção em conhecimentos formalmente estabelecidos. Trata-se de Frederick Wislow Taylor e Henry Ford (Afonso, 2008).

Taylor é reconhecidamente o precursor da Engenharia de Produção, tendo publicado em 1911, o livro *Princípios da Administração Científica*. O método que Taylor utilizava, e que propalava ser científico, consistia em identificar uma atividade de produção, seu início, seu final e as atividades constituintes, de forma que o tempo total para sua execução fosse minimizado. A proposta de Taylor foi colocada em prática por Henry Ford, ao construir e organizar uma planta que por mais de 15 anos produziu o Ford Modelo T, produzindo automóvel em grande volume e baixo preço, colocando no mercado um produto de acordo com as expectativas e recursos dos consumidores.

Diante disto, pode-se afirmar que Engenharia de Produção trata do projeto, aperfeiçoamento e implantação de sistemas integrados de pessoas, materiais, informações, equipamentos e energia, para a produção de bens e serviços, de maneira econômica, respeitando os preceitos éticos e culturais. Tem como base os conhecimentos específicos e as habilidades associadas às ciências físicas, matemáticas e sociais, assim como aos princípios e métodos de análise da engenharia de projeto para especificar, predizer e avaliar os resultados obtidos por tais sistemas.

Neste ponto, aparece uma diferenciação importante entre o engenheiro de produção e os outros engenheiros. As demais especializações da Engenharia, em geral, focalizam fortemente apenas um dos elementos constituintes dos sistemas de produção. Assim, existe a Engenharia de Materiais, a Engenharia Mecânica, a Engenharia de Energia e Automação, entre outros. Diferente dessas especializações, o Engenheiro de

Produção tem de entender como estruturar um sistema de produção que utiliza conjuntamente materiais, equipamentos, informações, energia e pessoas. Assim, o engenheiro de produção deve saber analisar as relações e interdependências entre esses diferentes elementos constituintes.

A formação em Engenharia de Produção no Brasil só se iniciou na segunda metade do século XX, na Escola Politécnica da USP (Poli/USP) com a criação das disciplinas: Engenharia de Produção e Complemento de Organização Industrial por iniciativa do Professor Ruy Aguiar da Silva Leme (ABEPRO, 2008). Desde então, a Engenharia de Produção teve seu foco progressivamente ampliado e aprofundado, devido ao aumento da complexidade dos problemas, ampliação dos mercados e ao próprio processo concorrencial. Ao conceito de linha de montagem, ainda hoje utilizado, foram incorporados sistemas organizacionais modernos, com trabalhadores executando diversas funções, o que exige qualificação e treinamento para operar sistemas computacionais e robóticos cada vez mais complexos.

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

Em 1958, foi criado o departamento de Engenharia de Produção na USP, com o desdobramento do curso de Engenharia Mecânica em Projeto e Produção, sendo considerado o primeiro curso de Engenharia de Produção do país. Sendo apenas em 1970, a criação do primeiro curso de Engenharia de Produção Plena pela USP (ABEPRO, 2008).

Essa iniciativa foi seguida por várias instituições públicas de ensino e poucas de caráter privado que criaram cursos de graduação em Engenharia de Produção durante as décadas de setenta e oitenta. Esse quadro ficou estável até meados da década de noventa quando várias instituições de ensino, na sua grande maioria privadas, criaram cursos de graduação em Engenharia de Produção. Enquanto isso, as instituições com mais tradição em cursos de graduação criaram cursos de pós-graduação, em nível de mestrado e doutorado.

Atualmente, segundo o portal do eMEC (2022) no mês de setembro do ano de 2022, existem 1157 cursos ativos de bacharelado em Engenharia de Produção (pleno) na modalidade presencial, dos quais apenas 119 são oferecidos por instituições públicas. Como referência para comparação do crescimento ocorrido, em 1982 havia 21 cursos de graduação. Paralelamente a tais fatos, o Curso de Engenharia de Produção situa-se no Bloco 3 do Centro de Tecnologia no campus universitário Ministro Petrônio Portella da UFPI, funcionando em período integral. O Endereço é: Av. Universitária s/n, Bairro Ininga, Teresina-PI. CEP: 64049-550.

O ato legal para a criação do curso foi autorizado mediante a Resolução nº33G do Conselho Universitário da UFPI, no dia 27 de agosto de 2008. Diante disso, a data de início do funcionamento do curso ocorreu em 12 de março de 2009. Por conseguinte, o reconhecimento ocorreu a partir da portaria nº619 de 21 de novembro de 2013 do Ministério da Educação (MEC), na qual foi publicada no Diário Oficial da União em 22 de novembro de 2013 na Seção I, p. 31. Em sintonia com esse reconhecimento, o Conceito do Curso (CC) recebeu atribuição de nota “4” com o perfil muito bom de qualidade. Posteriormente, alguns alunos foram avaliados perante o ENADE 2014, alcançando o conceito “3”. Esse mesmo conceito foi atribuído no Conceito Preliminar do Curso (CPC). Na última avaliação do ENADE em 2019 o conceito do curso aumentou para “4”. Do exposto, evidencia-se a importância do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Piauí, assim como vislumbra-se a necessidade da sua atualização curricular.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

A presente seção tem por objetivo caracterizar a instituição dentro do contexto socioeconômico regional, incluindo um breve histórico da trajetória dessa instituição, bem como as demandas efetivas de natureza econômica e social para implantação do curso de Engenharia de Produção. Assim, a seção está dividida em três subseções: Universidade Federal do Piauí, Centro de Tecnologia e Curso de Engenharia de Produção.

2.1 Universidade Federal do Piauí

A Universidade Federal do Piauí (UFPI) é uma Instituição de Ensino Superior (IES) de natureza federal, de estrutura multicampi, mantida pelo Ministério da Educação (MEC), por meio da Fundação Universidade Federal do Piauí (FUFPI), com sede e foro

na cidade de Teresina, capital do Estado do Piauí e com quatro outros Campi, instalados nas cidades piauienses de Parnaíba, Picos, Bom Jesus e Floriano. Ministra cursos de graduação nas modalidades presencial e a distância, conferindo os graus de bacharel e licenciado, de pós-graduação *lato sensu* (especialista) e outorga títulos de mestre e doutor aos concluintes dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*.

Segundo o seu Estatuto (Art. 3º), a UFPI tem por objetivo “cultivar o saber em todos os campos do conhecimento puro e aplicado” e dentre as suas funções específicas, estão: estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; formar diplomados nas diferentes áreas do conhecimento, aptos para inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua; incentivar a pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura; divulgar conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicação ou de outras formas de comunicação; estimular o conhecimento dos problemas, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade; promover extensão, aberta à participação da sociedade, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

A UFPI efetiva o seu planejamento macro e o avalia quinquenalmente. Goza de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, pautando-se na utilização de recursos humanos e materiais, enfatizando a universalidade do conhecimento e o fomento à interdisciplinaridade. O seu credenciamento ocorreu em 1945 (Decreto nº 17.551 de 09.01.1945) como Faculdade isolada, foi credenciada em 1968 como Universidade (Lei 5528, de 12.11.68) e reconhecida em 2012, através da Portaria MEC nº 645 de 18/05/2012, pelo prazo de dez anos. Seu primeiro Estatuto foi aprovado pelo Decreto 72.140, de 26 de abril de 1973, publicado no DOU de 27/04/73 e sofreu ulteriores alterações (Portaria MEC nº 453, de 30/05/78, publicado no DOU de 02/06/78, Portaria MEC nº 180, de 05/02/93, publicada no DOU nº 26, de 08/02/1993).

A reformulação, objetivando a adaptação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN/1996, foi autorizada pela Resolução CONSUN nº 15/99, de 25/03/99 e Parecer nº 665/95, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE), aprovado pela Portaria MEC nº 1.225, de 30/07/99, publicada no DOU

nº 147-E, de 03/08/99. O atual Regimento Geral da UFPI foi adaptado à LDBEN/1996 através da Resolução do CONSUN nº 45/99, de 16/12/99 e alterado posteriormente pela Resolução nº 21, de 21/09/2000. O Estatuto da Fundação (FUFPI) foi aprovado pela Portaria MEC 265, de 10 de abril de 1978 e alterado pela Portaria MEC nº 180, de 05 de fevereiro de 1993, publicada no DOU de 08 de fevereiro de 1993. Considerando a ampliação da infraestrutura e dos órgãos gestores internos, a UFPI está trabalhando na sua nova legislação estatuinte.

A administração da Universidade realiza-se nos planos de deliberação e execução, tanto em nível superior, como em nível de unidades de ensino. A sua administração central é composta pela Reitoria, Vice-Reitoria e por sete Pró-Reitorias: de Ensino de Graduação (PREG); de ensino de Pós-Graduação (PRPG); de Pesquisa (PROPESQ); de Extensão (PREX); de Administração (PRAD); de Planejamento e Orçamento (PROPLAN); e de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC). Seus cursos e programas, vinculados às Pró-Reitorias já especificadas, são ministrados no Campus sede e em 04 Campi sediados no interior do Piauí: Campus Ministro Reis Veloso (CMRV), de Parnaíba; Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB), de Picos; Campus Prof.^a Cinobelina Elvas (CPCE) de Bom Jesus; e Campus Amílcar Ferreira Sobral (CAFS) de Floriano. No Campus sede existem 06 (seis) unidades de ensino convencionalmente denominadas de centros de ensino, que são os Centros de Ciências: da Educação (CCE), da Natureza (CCN), Humanas e Letras (CCHL), Agrárias (CCA), Saúde (CCS) e Tecnologia (CT) e mais um centro diferenciado que congrega os cursos na modalidade EaD: Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD). Integram também a estrutura da UFPI três Colégios Técnicos, que ministram cursos ligados à educação básica, sendo um localizado em Teresina e dois no interior do Estado, nos municípios de Floriano e de Bom Jesus, cujas estruturas acadêmico-administrativas localizam-se nas proximidades do CAFS e CPCE.

2.2 Centro de Tecnologia

O Centro de Tecnologia foi implantado por meio da Resolução nº 38 do Conselho Diretor da UFPI, de 25 de agosto de 1975, sendo inicialmente constituído pelas Coordenações de Ciências Agrárias e de Tecnologia. Após a criação do CCA, que absorveu a Coordenação de Ciências Agrárias, em 15 de março de 1978, o CT foi reestruturado através da Resolução nº 18 do Conselho Diretor, que extinguiu a Coordenação de Tecnologia e criou os Departamentos de Construção Civil, Estruturas e

Transportes. Posteriormente, em 1981, foi criado o Departamento de Recursos Hídricos e Geologia Aplicada.

No final de 1998, foi concluída a primeira etapa das instalações do Centro de Tecnologia. Estas instalações situadas no Campus da Ininga estão em utilização desde então, compreendendo uma área de 5.000,00 m². São constituídas por cinco blocos, dos quais três são ocupados com salas de aula, laboratórios, Departamentos e Coordenações, um é ocupado pela Diretoria do Centro e o outro por um Auditório com 154 assentos.

A partir de 2010, houve uma ampliação das instalações e o Centro de Tecnologia passou a ter mais 4 blocos sendo 3 com salas de aulas, laboratórios e novas coordenações e 1 bloco de laboratórios. O auditório "Luís Francisco do Rêgo Monteiro" teve sua capacidade ampliada para 174 lugares. Atualmente, funcionam no CT seis bacharelados na área das Engenharias e um na área de Arquitetura e Urbanismo, todos reconhecidos pelo MEC.

2.3 Curso de Engenharia de Produção

A história da Engenharia de Produção inicia-se com a revolução industrial, passando por várias fases para chegar ao atual estágio de desenvolvimento que se encontra na atualidade (Patil; Karad; Kushare, 2008). De forma sucinta, tais fases foram impulsionadas com a expansão das ferrovias americanas e o surgimento das grandes empresas industriais que necessitavam de práticas de gestão mais adequadas ao desenvolvimento tecnológico e industrial, e a emergente demanda pela capacitação dos gestores na área da administração da produção.

Embora a prática do Engenheiro de Produção já tenha existido durante séculos, o trabalho de Frederick Taylor no início do século XX foi o surgimento formal, sendo primeiro da profissão (Badiru, 2014). Taylor tratou sobre a eficiência produtiva, verificando as atividades dos trabalhadores com um cronômetro e racionalizando o trabalho, publicando seus estudos no livro "Princípios da administração científica". O engenheiro Henry Ford adotou as propostas de Taylor, e desenvolveu o automóvel "Ford T" a partir das linhas de montagem, tornando-se o primeiro homem a produzir automóveis em grande volume e baixo preço, colocando no mercado um produto de acordo com as expectativas e os recursos dos consumidores (Fleury, 2006).

Nesse sentido, o imperativo da formação do Engenheiro de Produção se firmava diante da demanda de se formar profissionais capacitados no que diz respeito às

técnicas e ferramentas para se gerenciar os mais diversos sistemas produtivos. Posteriormente, devido principalmente às demandas da segunda guerra mundial, outras áreas foram surgindo para apoiar o conflito, potencializando o investimento na melhoria das áreas de logísticas e pesquisa operacional, baseado em modelos matemáticos. Após o fim dessa guerra, derivado de seus efeitos nefastos, principalmente no Japão, deu-se início ao processo de reconstrução dos países do eixo e os aliados onde os conhecimentos na área de Engenharia de Produção foram intensamente ampliados e aplicados. Isso corroborou com o ressurgimento das indústrias e no aumento da qualidade dos bens e serviços ofertados, fenômeno este apoiado pelo crescimento das ferramentas da tecnologia da informação e pelo modelo de gestão japonês da qualidade total.

No contexto brasileiro, o marco para o desenvolvimento da Engenharia de Produção foi a vinda das empresas multinacionais, que demandaram profissionais para executar funções tipicamente desempenhadas por engenheiros de produção, tais como tempos e métodos, planejamento e controle da produção, controle de qualidade, por exemplo (Martins; Mello; Turrioni, 2014).

Ainda segundo os autores supracitados, isso influenciou o mercado de trabalho com a demanda de profissionais que ainda não eram formados pelas faculdades e escolas de engenharia da época. Diante disso, a primeira instituição de ensino a capacitar e ofertar cursos de Engenharia de Produção foi a Universidade de São Paulo em 1957, e a Faculdade de Engenharia de São Bernardo do Campo, em 1967 (Fae; Ribeiro, 2005). Ressalta-se que foi adotado o termo “Engenharia de Produção”, em vez de “Engenharia Industrial”, visando com isso diferenciar os cursos de engenharia em nível superior dos cursos técnicos industriais em nível médio existentes (Netto; Tavares, 2006).

Nas duas décadas posteriores houve a criação de outros cursos de Engenharia de Produção, contudo o crescimento ainda era discreto, até o final da década de 1980. No início da década de 1990, o Brasil contava com 15 cursos de Engenharia de Produção, número que cresceu para 72 cursos nos 10 anos seguintes, aumentando para 287 cursos no ano de 2008 (Bittencourt; Viali; Beltrame, 2010). Assim, o número de cursos de graduação em Engenharia de Produção cresceu vertiginosamente deste então, devido a grande demanda gerada pelo crescimento do mercado brasileiro e a globalização do alcance dos produtos e serviços nacionais.

Com isso, a Engenharia de Produção incorpora uma diversificada abrangência, contendo dez áreas, sendo: 1. engenharia de operações e processos da produção; 2.

logística; 3. pesquisa operacional; 4. engenharia da qualidade; 5. engenharia do produto; 6. engenharia organizacional; 7. engenharia econômica; 8. engenharia do trabalho; 9. engenharia da sustentabilidade e 10. educação em engenharia de produção. Portanto, a Engenharia de Produção tem como base os conhecimentos específicos e as habilidades associadas às ciências físicas, matemáticas e sociais, assim como os princípios e métodos de análise de engenharia de projeto para especificar, prever e avaliar os resultados obtidos por tais sistemas (Fleury, 2012).

No entanto, apesar da crescente oferta de cursos de Engenharia de Produção no Brasil, tal oferta se caracteriza por uma distribuição irregular entre as diferentes regiões, sugerindo uma insuficiência de ofertas em certos estados brasileiros (Fae; Ribeiro, 2005). Isso é ratificado pelos estudos de Souza e Domingues (2014) sobre carências de engenheiros no Brasil, mostrando que a concentração regional do emprego em ocupações típicas de engenharia está diretamente relacionada à estrutura produtiva de cada região, tornando heterogêneos os requerimentos por esses profissionais.

Essa situação é retrata o estado do Piauí, que até o ano de 2005 não possuía nenhum curso de Engenharia de Produção instalado, fator determinante para a criação do curso de Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Piauí, em Teresina, para atender as demandas regionais, principalmente no que diz respeito aos estados do Piauí, Maranhão, Tocantins e parte do Pará, o que potencializa as demandas efetivas de natureza econômica e social para implantação do curso de Engenharia de Produção na Universidade Federal do Piauí.

Em sintonia a tais fatos, a criação do curso foi autorizada em 2008 pelo Conselho Universitário da UFPI, começando a funcionar nos primeiros meses do ano de 2009. No início o curso possuía 50 vagas anuais para os discentes, nas quais foram modificadas para 40 vagas semestrais, com o intuito de expandir a possibilidade de entradas de alunos do estado e região, além de engrandecer o curso. Passados os primeiros anos, o curso conta com um quadro de 14 docentes em caráter de Dedicção Exclusiva (DE) nas quais possuem a titulação de mestres ou doutores, tendo um total de 96 egressos atuando em empresas de portfólio diferenciado e em programas de pós-graduação em várias localidades do país, além de alguns egressos que estão atuando em outros países. Diante desse cenário, torna-se de suma importância uma atualização do projeto pedagógico do curso para que o mesmo se modernize acompanhando as tendências educacionais e mercadológicas e que continue formando engenheiros de produção por excelência.

3 JUSTIFICATIVA

Como justificativa para atualização deste novo PPC três aspectos foram considerados: necessidade social e institucional de sua atualização, necessidades advindas do avanço do conhecimento e da tecnologia e por fim, das demandas da sociedade e do mercado.

O currículo acadêmico da Engenharia de Produção deve mudar, evoluir e adaptar-se aos sistemas de mudança de ambiente da profissão (Badiru, 2014), requerendo uma compreensão equilibrada de matemática, e ciências de engenharia físicos, bem como de laboratório e experiências industriais (Eide et al, 2011). Esses cursos se apoiam na matriz de conhecimento da área fornecidas por instituições como o MEC e a CAPES, além de trabalhar as matrizes de conhecimento sugeridas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO). Assim, a justificativa do ponto de vista da necessidade social e institucional se pauta na vertente de que a matriz de conhecimento fornecida pelo MEC, CAPES e a própria ABEPRO, se modificam e por isso, cabe ao curso de Engenharia de Produção da UFPI se adaptar a essas mudanças.

Outro ponto é a necessidade devido ao avanço do conhecimento e tecnologia. Este novo PPC foi pensado para atender um ponto de vista prático, com cargas horárias que considerem práticas laboratoriais, uso de software, jogos de simulação, atividades extraclasse, elaboração de artigos e visitas técnicas. Ou seja, uma das justificativas para sua reformulação é a necessidade de aproximar teoria e prática, para que o egresso esteja cada vez mais preparado, seja para o mercado de trabalho ou para a continuação de seus estudos com uma pós-graduação.

Ademais, é necessário estar em sintonia com as alterações as evoluções da educação e cultura brasileira. Assim, o novo PPC (2023) contempla três novas disciplinas optativas e três novas disciplinas exclusivas de extensão. Mais recentemente houve a curricularização da extensão, ou creditação (curricular) da extensão, estratégia prevista no Plano Nacional de Educação (PNE), a qual foi regulamentada pela Resolução nº 7 MEC/CNE/CES, de 18 de dezembro de 2018. Houve também algumas alterações no regulamento do TCC de forma a melhorar a visibilidade das publicações realizadas pelo curso de Engenharia de Produção.

Por fim, pode-se fazer o eixo comparativo global das mudanças em relação a componentes curriculares e carga horária da atual matriz com a matriz proposta, conforme ilustra o Quadro 1.

Quadro 1 – Comparativo dos componentes curriculares da atual matriz do curso com a matriz proposta

Componentes curriculares	Atual matriz curricular		Matriz curricular proposta	
	Carga horária	Créditos	Carga horária	Créditos
Disciplinas obrigatórias	3.045	203	3.045	203
Disciplinas optativas	180	12	180	12
Trabalho de Conclusão de Curso I e II	90	6	90	6
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	180	12	180	12
Atividades complementares	120	8	120	8
Atividades Curriculares de Extensão	0		420	28
TOTAL	3.615	241	4035	269

Ao verificar o Quadro 1 constata-se que houve a inclusão das atividades curriculares de extensão na carga horária.

4 PRINCÍPIOS CURRICULARES NORTEADORES DO CURSO

O currículo de um curso é o conjunto de atividades, de experiências, de situações de ensino-aprendizagem, vivenciadas pelo aluno durante sua formação. É o currículo que assegura a formação para uma competente atuação profissional, assim as atividades desenvolvidas devem articular harmoniosamente as dimensões: humana, técnica, político-social e ética. Nesta perspectiva, os princípios curriculares que nortearão o Curso de Engenharia de Produção são descritos em conformidade com o Programa de Desenvolvimento Institucional da UFPI 2015-2019, conforme podem ser explicitados sucintamente a seguir:

- **Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão** – este princípio demonstra que o ensino deve ser compreendido como o espaço da produção do saber, por meio da centralidade da investigação como processo de formação para que se possam compreender fenômenos, relações e movimentos de diferentes realidades e, se necessário, transformar tais realidades;
- **Concepção de formação e desenvolvimento da pessoa humana** – a UFPI tem o compromisso de desenvolver o espírito crítico e a autonomia intelectual, para que o profissional por meio do questionamento permanente dos fatos possa contribuir para o atendimento das necessidades sociais;
- **Interdisciplinaridade e multireferencialidade** – este princípio demonstra que a integração disciplinar possibilita análise dos objetos de estudo sob diversos olhares, constituindo-se questionamentos permanentes que permitam a (re)criação do conhecimento. Ademais, a multireferencialidade propõe

modificações didáticas, na qual abrange tópicos emergentes que estão se solidificando no âmbito acadêmico;

- **Relação orgânica entre teoria e prática** – todo conteúdo curricular do curso de Engenharia de Produção deve fundamentar-se na articulação teórico-prática, que representa a etapa essencial do processo ensino-aprendizagem. Adotando este princípio, a prática estará presente em todas as disciplinas do curso, permitindo o desenvolvimento de habilidades para lidar com o conhecimento de maneira crítica e criativa;
- **Observância à ética e respeito à dignidade da pessoa humana e ao meio** – o curso de Engenharia de Produção da UFPI preza pela ética em todas as esferas acadêmicas no desenvolvimento do futuro profissional, ressaltando a importância desses valores para integridade humana e desenvolvimento social;
- **Uso de tecnologias de comunicação e informação** – a docência direcionada ao Curso de Engenharia de Produção busca utilizar tecnologias que sejam recentes e estejam atreladas as melhores práticas pedagógicas para educação, assim como utilização de mídias em projetos de pesquisa e extensão com o intuito de capacitar os estudantes;
- **Avaliação** – a sistemática de avaliação do Curso de Engenharia de produção é delineada pela Resolução 177/12 da UFPI que rege as normas de graduação, além de ser evidenciado sucintamente no presente Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção da UFPI na seção sistemática de avaliação;
- **Flexibilização curricular** – o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção da UFPI contempla uma seção destinada para equivalência e adaptação curricular com o intuito de flexibilizar a migração dos estudantes para a nova matriz curricular. Nessa seção tem-se todo o planejamento de migração, assim como o número de turmas oferecidas, períodos de transição, informações sobre as disciplinas entre outros.

De acordo com a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO, 2008), compete à Engenharia de Produção o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análises e projetos de engenharia.

Outro aspecto a ser considerado diz respeito às subáreas da Engenharia de Produção, sendo uma das instituições que direciona esses aspectos é a Associação Brasileira de Engenharia de Produção. Segundo ABEPRO (2016), as subáreas do conhecimento relacionadas à Engenharia de Produção que balizam esta modalidade na Graduação, na Pós-Graduação, na Pesquisa e nas Atividades Profissionais, são as relacionadas a seguir.

4.1 Subáreas da Engenharia da Produção

4.1.1 Engenharia de operações e processos da produção

Consiste em projetos, operações e melhorias dos sistemas que criam e entregam os produtos (bens ou serviços) primários da empresa. A Engenharia de Operações e Processos da Produção está subdividida em: Gestão de Sistemas de Produção e Operações, Planejamento, Programação e Controle da Produção, Gestão da Manutenção, Projeto de Fábrica e de Instalações Industriais: organização industrial, layout/arranjo físico, Processos Produtivos Discretos e Contínuos: procedimentos, métodos e sequências e Engenharia de Métodos

4.1.2 Cadeia de Suprimentos

Abrange 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. A subárea da Logística está dividida em: Gestão da Cadeia de Suprimentos, Gestão de Estoques, Projeto e Análise de Sistemas Logísticos, Logística Empresarial, Transporte e Distribuição Física, Logística Reversa e Logística de Defesa.

4.1.3 Pesquisa operacional

Envolve a resolução de problemas reais envolvendo situações de tomada de decisão, através de modelos matemáticos habitualmente processados computacionalmente. Aplica conceitos e métodos de outras disciplinas científicas na concepção, no planejamento ou na operação de sistemas para atingir seus objetivos. 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. A Pesquisa Operacional contempla: Modelagem, Simulação e Otimização, Programação Matemática, Processos Decisórios, Processos Estocásticos, Teoria dos Jogos, Análise de Demanda e Inteligência Computacional.

4.1.4 Engenharia da qualidade

Essa subárea abrange o 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. Aborda os seguintes temas: Gestão de Sistemas da Qualidade, Planejamento e Controle da Qualidade, Normalização, Auditoria e Certificação para a Qualidade, Organização Metrológica da Qualidade e Confiabilidade de Processos e Produtos.

4.1.5 Engenharia do produto

Consiste no 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. Envolve os temas de gestão do Desenvolvimento de Produto, Processo de Desenvolvimento do Produto e Planejamento e Projeto do Produto.

4.1.6 Engenharia organizacional

A Engenharia Organizacional contempla o 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. Contempla a Gestão Estratégica e Organizacional, Gestão de Projetos, Gestão do Desempenho Organizacional, Gestão da Informação, Redes de Empresas, Gestão da Inovação, Gestão da Tecnologia e Gestão do Conhecimento.

4.1.7 Engenharia econômica

Consiste na 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. A subárea da Engenharia Econômica contempla: Gestão Econômica, Gestão de Custos, Gestão de Investimentos e Gestão de Riscos.

4.1.8 Engenharia do trabalho

É o 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. Seus conhecimentos são usados na compreensão das interações entre os humanos e outros elementos de um sistema. Pode-se também afirmar que esta área trata da tecnologia da interface máquina - ambiente - homem - organização. As subáreas são: Projeto e Organização do Trabalho, Ergonomia, Sistemas de Gestão de Higiene e Segurança do Trabalho e Gestão de Riscos de Acidentes do Trabalho.

4.1.9 Engenharia da sustentabilidade

Essa subárea consiste no 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. Compreende a Gestão Ambiental, Sistemas de Gestão Ambiental e Certificação, Gestão de Recursos Naturais e Energéticos, Gestão de Efluentes e Resíduos Industriais, Produção mais Limpa e Ecoeficiência, Responsabilidade Social e Desenvolvimento Sustentável.

4.1.10 Educação em engenharia de produção

Por fim, a subárea de Educação em Engenharia de Produção é o 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.

Pode-se considerar, pelas características encerradas nesta especialidade como uma "Engenharia Pedagógica", que busca consolidar estas questões, assim como, visa apresentar como resultados concretos das atividades desenvolvidas, alternativas viáveis de organização de cursos para o aprimoramento da atividade docente, campo em que o professor já se envolve intensamente sem encontrar estrutura adequada para o aprofundamento de suas reflexões e investigações.

Dessa forma, estão inseridas nessa subárea: Estudo da Formação do Engenheiro de Produção, Estudo do Desenvolvimento e Aplicação da Pesquisa e da Extensão em Engenharia de Produção, Estudo da Ética e da Prática Profissional em Engenharia de Produção, Práticas Pedagógicas e Avaliação Processo de Ensino-Aprendizagem em Engenharia de Produção e Gestão e Avaliação de Sistemas Educacionais de Cursos de Engenharia de Produção.

5 OBJETIVOS DO CURSO

O curso de Engenharia de Produção tem seus objetivos centrados na formação de pessoas e profissionais altamente qualificados, com base adequada para o uso intensivo da ciência e da tecnologia nos seus futuros processos de trabalho.

Mais do que isso, o curso de Engenharia de Produção da UFPI tem por objetivo, dentro das características inerentes deste profissional: ***Formar profissionais com conhecimentos técnico-científico capazes de resolver problemas, com visão sistêmica de processos, integrando aspectos humanos, econômicos, sociais, políticos e ambientais, em atendimento às demandas da sociedade.***

Dentro disso, seus egressos devem ser capacitados para atuar nos segmentos industriais ou de prestação de serviços, em áreas de Gerência de Produção, Qualidade, Gestão Econômica, Ergonomia e Segurança do Trabalho, Engenharia do Produto, Pesquisa Operacional, Estratégia e Organizações, Gestão da Tecnologia, Sistemas de Informação, Gestão Ambiental.

Tudo isso, baseado nas diretrizes das três principais organizações envolvidas na formação do engenheiro de produção: Ministério da Educação (MEC), Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) e a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO).

6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Entende-se por perfil a descrição das ações desejáveis a um profissional para que possa atuar de forma competente no seu campo de trabalho. Assim, neste item são descritas as competências do profissional a ser formado pelo curso, englobando os aspectos técnicos, éticos e políticos, bem como os requisitos inerentes ao exercício da profissão.

Deve estar em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais da área e/ou com documentos orientadores do exercício profissional e com as habilidades necessárias à profissão. A delimitação do perfil do profissional em Engenharia de Produção a ser formado pela UFPI apoiou-se em propostas mais específicas sobre o engenheiro de produção, formuladas em âmbitos variados como a ABEPRO, o MEC e o CONFEA/CREA. Ressaltam-se cada uma dessas posições, além da concepção da UFPI:

- **UFPI** – “Um profissional capaz de compreender o passado e projetar o futuro, que seja comprometido com o avanço científico, filosófico e cultural, que promova a qualidade de vida e bem estar social, que respeite os direitos humanos e o equilíbrio ecológico, que tenha qualificação técnica para uma ação eficaz, que tenha capacidade para se adaptar à dinâmica do mercado de trabalho e visão para ampliá-lo, que seja capaz de pensar e aprender a aprender, detectar e solucionar problemas, generalizar o conhecimento adquirido, acompanhar a evolução do conhecimento com suas diferentes formas de organização e respectiva inserção no processo histórico, que saiba aplicar o método científico, que tenha postura ética e que saiba obter prazer no trabalho”
- **MEC** - “Um profissional com sólida formação técnico-científica e profissional geral, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulado a atuar crítica e criativamente na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais, com visão ética e humanística em atendimento às demandas da sociedade”.
- **ABEPRO** - “Um profissional com sólida formação científica e profissional geral que o capacite a identificar, formular e solucionar problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho e de sistemas de produção de bens e/ou serviços, considerando seus aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanística em atendimento às demandas da sociedade”.

- **CONFEA/CREA** - “Um profissional com sólida formação em conformidade com a concepção de cada profissão e exigência social e, identidade nacional, fundamentada numa formação geral comum em todo o país. Um profissional comprometido com a ética profissional, com a melhoria da qualidade de vida, a preservação do meio ambiente e segurança da sociedade, capacitado ao aprendizado contínuo, que seja social, econômica e politicamente responsável, que tenha visão sistêmica e globalizada e esteja apto ao trabalho em equipes multidisciplinares”.

A partir da análise crítica dessas posições foi estabelecido o perfil desejado para o egresso dos cursos de Engenharia de Produção da UFPI como sendo:

- Um profissional com sólida formação científica e profissional que seja capaz de identificar, formular e solucionar problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho e de sistemas de produção de bens e/ou serviços, considerando seus aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanista em atendimento às demandas da sociedade. Esse profissional deve ser criativo e flexível, ter espírito crítico, iniciativa, capacidade de julgamento e tomada de decisão, ser apto a coordenar e atuar em equipes multidisciplinares, ter habilidade em comunicação oral e escrita e saber valorizar a formação continuada.

7 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Determinar as competências necessárias para exercer a atividade de Engenheiro de Produção, é uma demanda tanto do âmbito industrial quanto do acadêmico (Borchardt et al, 2007), dado que as atuais dinâmicas dos sistemas organizacionais exigem que esses profissionais tenham perfil integrador e estejam em constante atualização de suas competências (Paula; Jamil, 2014). Em sintonia a isso, o Engenheiro de Produção a ser formado pela UFPI deverá adquirir e atuar profissionalmente com as seguintes competências, outorgadas pela ABEPRO (2001):

1. Ser capaz de dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
2. Ser capaz de utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;

3. Ser capaz de projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
4. Ser capaz de prever e analisar demandas, selecionar tecnologias e *know-how*, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade;
5. Ser capaz de incorporar conceito e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria;
6. Ser capaz de prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
7. Ser capaz de acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
8. Ser capaz de compreender a interação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;
9. Ser capaz de usar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
10. Ser capaz de gerenciar e otimizar o fluxo de informações nas empresas utilizando tecnologias adequadas.

Assim, ressalta-se que todas as competências elencadas são próprias e características do Engenheiro de Produção (Souza, 2014), ratificando a premissa que esse profissional é capaz de estender suas competências a outros setores, aliando-se a outras áreas a fim de encontrar soluções em termos de gestão, tecnologia e processos (Azevedo; Rosa, 2003). Ademais, a ABEPRO (2001) ainda delinea que os Engenheiros de Produção deverão adquirir as seguintes habilidades:

- Compromisso com a ética profissional;
- Iniciativa empreendedora;
- Disposição para auto-aprendizado e educação continuada;
- Comunicação oral e escrita;
- Leitura, interpretação e expressão por meios gráficos;
- Visão crítica de ordens de grandezas;
- Domínio de técnicas computacionais;
- Domínio de línguas estrangeiras;
- Conhecimento de legislação pertinente;
- Capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;

- Compreensão dos problemas administrativos, sócio-econômicos e do meio ambiente;
- Responsabilidade social e ambiental;
- “Pensar globalmente, agir localmente”.

Do exposto, o Engenheiro de Produção, ao término do seu curso, estará habilitado para o exercício profissional e poderá dedicar-se a projetos e gerência de sistemas que envolvam pessoas, materiais, equipamentos e meio ambiente (Netto; Tavares, 2006). Deve-se destacar que o Engenheiro de Produção egresso da UFPI terá como diferencial na sua formação os conteúdos relacionados à região no qual está inserido, buscando formar um profissional crítico e consciente quanto aos distintos processos de transformações da sociedade contemporânea.

8 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA

A presente seção esclarece as informações referentes a estrutura curricular, proposta de matriz curricular, fluxograma, estágio curricular obrigatório, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), atividades complementares, atividades curriculares de extensão e apoio ao discente. Tais informações são essenciais para compreender toda a sistemática existente da matriz curricular proposta.

8.1 Estrutura curricular

Analisou-se várias matrizes curriculares de Instituições de Ensino Superior que possuem os cursos de Engenharia de Produção no Brasil, donde se concluiu que a matriz que melhor se encaixa a realidade e expectativa local é a exposta a seguir.

8.2 Matriz curricular proposta para o Curso de Engenharia de Produção

A Matriz Curricular do Curso é a organização das disciplinas do curso, por semestre letivo, contendo carga horária, distribuição de créditos e pré-requisitos. Diante disso, tem-se as disciplinas propostas na nova matriz curricular explicitadas nos Quadros 2 a 11 no qual cada quadro representa um período letivo.

Quadro 2 – Disciplinas do primeiro período do curso

COMPONENTE CURRICULAR - 1º PERÍODO						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONS.	TIPO (discip. ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT018	Introdução à engenharia de produção	2.0.0	30	Não possui
DCCA/CT	Disciplina	DCOC/CT005	Desenho técnico	2.2.0	60	Não possui
DC/CCN	Disciplina	DC/CCN012	Algoritmos e Programação	2.2.0	60	Não possui
DMAT/CCN	Disciplina	DMAT/CCN010	Cálculo diferencial e integral I	5.1.0	90	Não possui
DFIL/CCHL	Disciplina	DFIL/CCHL003	Introdução à metodologia científica	3.1.0	60	Não possui
DQUI/CCN	Disciplina	DQUI/CCN003	Química geral e tecnológica	2.2.0	60	Não possui
TOTAL				16.8.0	360	

Quadro 3 – Disciplinas do segundo período do curso

COMPONENTE CURRICULAR - 2º PERÍODO						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONS.	TIPO (discip. ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT019	Tópicos de engenharia de produção	2.2.0	60	CEP/CT018 - Introdução à engenharia de Produção
DCCA/CT	Disciplina	DCOC/CT007	Representação gráfica	2.2.0	60	DCOC/CT005 - Desenho técnico
DFIS/CCN	Disciplina	DFIS/CCN006	Física I	6.0.0	90	Cálculo diferencial e integral I
DMAT/CCN	Disciplina	DMAT/CCN011	Cálculo diferencial e integral II	3.1.0	60	DMAT/CCN010 - Cálculo diferencial e integral I
DMAT/CCN	Disciplina	DMAT/CCN012	Álgebra linear	3.1.0	60	Não possui
COEM/CT	Disciplina	COEM/CT058	Engenharia e ciência dos materiais	4.0.0	60	DQUI/CCN003 - Química geral e tecnológica
TOTAL				20.6.0	390	

Quadro 4 – Disciplinas do terceiro período do curso

COMPONENTE CURRICULAR - 3º PERÍODO						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONS.	TIPO (discip. ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
DFIS/CCN	Disciplina	DFIS/CCN007	Física II	4.0.0	60	DFIS/CCN006 - Física I
DFIS/CCN	Disciplina	DFIS/CCN008	Física experimental I	0.2.0	30	DFIS/CCN006 - Física I
CEM/CT	Disciplina	CEM/CT013	Mecânica geral I	3.1.0	60	DFIS/CCN006 - Física I
DMAT/CCN	Disciplina	DMAT/CCN013	Cálculo diferencial e integral III	3.1.0	60	DMAT/CCN011 - Cálculo diferencial e integral II
CCA/CCHL	Disciplina	CCA/CCHL003	Administração e organização	3.1.0	60	Não possui
DCEC/CCHL	Disciplina	DCEC/CCHL002	Introdução à economia	3.1.0	60	Não possui
TOTAL				16.6.0	330	

Quadro 5– Disciplinas do quarto período do curso

COMPONENTE CURRICULAR - 4º PERÍODO						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONS.	TIPO (discip. ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT021	Engenharia de métodos	3.1.0	60	CEP/CT019 - Tópicos de engenharia de produção
DFIS/CCN	Disciplina	DFIS/CCN010	Física III	3.1.0	60	DFIS/CCN007 - Física II
DMAT/CCN	Disciplina	DMAT/CCN014	Euações diferenciais e ordinárias	3.1.0	60	DMAT/CCN013 - Cálculo diferencial e integral III
CGBEST/CN	Disciplina	CGBEST/CCN008	Probabilidade e estatística I	3.1.0	60	DMAT/CCN010 - Cálculo diferencial e integral I
DMAT/CCN	Disciplina	DMAT/CCN043	Métodos numéricos	2.2.0	60	DC/CCN012 - Algoritmos e programação; DMAT/CCN010 - Cálculo diferencial e integral I
CEM/CT	Disciplina	CEM/CT014	Processos de fabricação e sistemas mecânicos	3.1.0	60	DCOC/CT007 - Representação gráfica; COEM/CT058 - Engenharia e ciências dos materiais
TOTAL				17.7.0	360	

Quadro 6 – Disciplinas do quinto período do curso

COMPONENTE CURRICULAR - 5º PERÍODO						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONS.	TIPO (discip. ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
CCCCON/CCHL	Disciplina	CCCCON/CCHL001	Contabilidade e custos	3.1.0	60	DCEC/CCHL002 - Introdução à economia
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT022	Gestão da qualidade	3.1.0	60	CGBEST/CCN008 - Probabilidade e estatística I
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT023	Processos químicos	3.1.0	60	DMAT/CCN010 - Cálculo diferencial e integral I; DQUI/CCN003 - Química geral e tecnológica
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT024	Organização do trabalho e sistemas	3.1.0	60	CCA/CCHL003 - Administração e organização
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT025	Pesquisa operacional I	3.1.0	60	DMAT/CCN012 Álgebra linear
CEE/CT	Disciplina	CEE/CT113	Eletricidade básica	4.0.0	60	DFIS/CCN010 - Física III
CGBEST/CN	Disciplina	CGBEST/CCN009	Probabilidade e estatística II	3.1.0	60	Probabilidade e estatística I
TOTAL				22.6.0	420	

Quadro 7 – Disciplinas do sexto período do curso

COMPONENTE CURRICULAR - 6º PERÍODO						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONS.	TIPO (discip. ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT026	Ergonomia	3.1.0	60	Engenharia de métodos; Organização do trabalho e sistemas
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT027	Controle estatístico da qualidade	3.1.0	60	Gestão da qualidade; Probabilidade e estatística II

CEP/CT	Disciplina	CEP/CT028	Fundamentos termodinâmicos	4.0.0	60	Não possui
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT029	Engenharia econômica e finanças I	3.1.0	60	Contabilidade e custos
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT030	Pesquisa operacional II	3.1.0	60	Pesquisa operacional I; Probabilidade e estatística II
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT031	Gestão da manutenção	3.1.0	60	Engenharia de métodos; Probabilidade e estatística II;
CEE/CT	Disciplina	CCE/CT114	Laboratório de eletricidade	0.2.0	30	Eletricidade básica
TOTAL				19.7.0	390	

Quadro 8 – Disciplinas do sétimo período do curso

COMPONENTE CURRICULAR - 7º PERÍODO						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONS.	TIPO (discip. ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT032	Projeto de produto e processo	3.1.0	60	Gestão da qualidade; ergonomia
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT033	Planejamento e controle da produção I	3.1.0	60	Engenharia de métodos; Probabilidade e estatística II
DRHGSA/CT	Disciplina	DRHGSA/CT005	Mecânica dos fluidos	4.0.0	60	Fundamentos Termodinâmicos
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT034	Engenharia econômica e finanças II	3.1.0	60	Engenharia econômica e finanças I
DCJ/CCHL	Disciplina	DCJ/CCHL005	Instituições do direito	2.0.0	30	Não possui
DC/CCN	Disciplina	DC/CCN014	Sistemas de informações gerenciais	3.1.0	60	Algoritmos e programação
VARIÁVEL	Disciplina	VARIÁVEL	Optativa I	4.0.0	60	Variável, verificar Quadro 16
TOTAL				22.4.0	390	

Quadro 9 – Disciplinas do oitavo período do curso

COMPONENTE CURRICULAR - 8º PERÍODO						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONS.	TIPO (discip. ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT035	Gestão de projetos	2.2.0	60	Engenharia econômica e finanças I; Projeto do produto e processo
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT036	Planejamento e controle da produção II	3.1.0	60	Planejamento e controle da produção I
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT037	Higiene, saúde e segurança no trabalho	3.1.0	60	Ergonomia
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT039	Estratégia empresarial	3.1.0	60	Organização do trabalho e sistemas
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT038	Automação	3.1.0	60	Processos químicos; mecânica dos fluidos
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT040	Logística e cadeia de suprimentos	3.1.0	60	Pesquisa operacional II; Planejamento e controle da produção I
VARIÁVEL	Disciplina	VARIÁVEL	Optativa II	4.0.0	60	Variável, verificar Quadro 16
TOTAL				21.7.0	420	

Quadro 10 – Disciplinas do nono período do curso

COMPONENTE CURRICULAR - 9º PERÍODO						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONS.	TIPO (discip. ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
CEP/CT	Atividade	CEP/CT041	Trabalho de Conclusão de Curso I	2.0.0	30	Introdução à Metodologia Científica; Gestão da Qualidade; Organização do trabalho e sistemas; Ergonomia
CEP/CT	Disciplina	CEP/CT042	Projeto de instalações	3.1.0	60	Planejamento e controle da produção II
DRHGSA/CT	Disciplina	DRHGSA/CT03	Ciências do ambiente	3.0.0	45	Não possui
VARIÁVEL	Disciplina	VARIÁVEL	Optativa III	4.0.0	60	Variável, verificar Quadro 16
TOTAL				12.1.0	195	

Quadro 11 – Disciplinas do décimo período do curso

COMPONENTE CURRICULAR - 10º PERÍODO						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONS.	TIPO (discip. ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
CEP/CT	Atividade	CEP/CT043	Trabalho de Conclusão de Curso II	0.4.0	60	Trabalho de Conclusão de Curso I
CEP/CT	Atividade	CEP/CT044	Estágio supervisionado	0.0.12	180	Ergonomia; Controle estatístico de qualidade; Engenharia Econômica e Finanças I; Planejamento e Controle da Produção I
TOTAL				0.4.12	240	

Além das disciplinas elencadas nos dez períodos mostrados, a Matriz Curricular do Curso ainda possui uma série de disciplinas optativas, nas quais podem ser exibidas no Quadro 12, nos quais o discente do Curso de Engenharia de Produção deverá optar por cursar, ao mínimo, três (3) disciplinas.

Quadro 12 – Disciplinas optativas do curso

Código	Disciplinas	Créditos	CH	Pré-requisitos	Período	Departamento que as oferta
CEP/CT045	Conforto ambiental	2.2.0	60	Higiene, saúde e segurança no trabalho	9º	Curso de Engenharia de Produção/CT
CEP/CT046	Gestão de serviços	3.1.0	60	Não possui	7º	
CEP/CT047	Gestão de custos logísticos	2.2.0	60	Contabilidade e custos; logística e cadeias de suprimentos	9º	
CEP/CT048	Inovação e empreendedorismo	3.1.0	60	Não possui	7º	

CEP/CT049	Planejamento de experimentos	3.1.0	60	Controle estatístico da qualidade	9º	
CEP/CT050	Bioenergia e biomassa	4.0.0	60	Não possui	8º	
CEP/CT051	Marketing	4.0.0	60	Não possui	7º	
CEP/CT052	Gestão de operações em serviços	2.0.0	30	Não possui	7º	
CEP/CT053	Engenharia, ética e sociedade	3.1.0	60	Não possui	7º	
CEP/CT020	Gerenciamento de Sistemas da qualidade	4.0.0	60	Não possui	8º	
CEP/CT054	Processo decisório	4.0.0	60	Não possui	7º	
CEP/CT055	Introdução à manufatura mecânica	4.0.0	60	Não possui	7º	
CEP/CT056	Técnicas de gerenciamento de operações industriais	4.0.0	60	Não possui	8º	
CEP/CT057	Projeto integrado de sistemas de produção	4.0.0	60	Não possui	7º	
CEP/CT058	Gestão da Tecnologia da Informação	4.0.0	60	Não possui	8º	
A DEFINIR	Machine Learning com R	3.1.0	60	Pesquisa operacional II	8º	
A DEFINIR	Análise de Dados	2.2.0	60	Probabilidade e Estatística	7º	
A DEFINIR	Tópicos Especiais em Indústria 4.0	3.1.0	60	Organização do Trabalho e Sistemas	7º	
CCA0117	Administração produção I	4.0.0	60	Não possui	7º	
CCA0064	Administração produção II	4.0.0	60	Administração produção I	8º	
CCA0150	Administração de projetos	4.0.0	60	Não possui	9º	
CCA0109	Administração de recursos materiais e patrimoniais I	4.0.0	60	Não possui	7º	
CCA0110	Administração de recursos materiais e patrimoniais II	4.0.0	60	Administração de recursos materiais e patrimoniais I	8º	
CCA0068	Administração de recursos humanos I	4.0.0	60	Não possui	7º	
CLV0263	Comunicação e expressão	4.0.0	60	Não possui	7º	
CCA0060	Organização, sistemas e métodos I	4.0.0	60	Não possui	7º	
CCA0042	Organização, sistemas e métodos II	4.0.0	60	Organização, sistemas e métodos I	7º	
DAA0087	Mercado financeiro e de capitais	4.0.0	60	Não possui	7º	Dep. de Ciências Econômicas/CCHL
LIBRAS011	Libras	4.0.0	60	Não possui	7º	Curso de Letras/CCHL
CEM0010	Princípios de metrologia industrial	5.0.0	75	Não possui	8º	Curso de Engenharia Mecânica/CT
CEM0006	Mecânica II	4.0.0	60	Física I	7º	
CLE0188	Inglês instrumental	2.2.0	60	Não possui	7º	Curso de letras estrangeiras/CC HL
COEM006	Propriedade intelectual	3.1.0	60	Não possui	7º	Curso de Engenharia de Materiais/CT

DFE228	Relações étnico-raciais, gênero e diversidade	3.1.0	60	Não possui	7º	Dep. de Fundamentos da Educação/CCE
DMA0144	Álgebra linear II	4.0.0	60	Não possui	7º	Dep. de matemática/CCN
DFI0059	Física geral IV	6.0.0	90	Física III	7º	Departamento de física/CCN
DES0066	Resistência dos materiais I	4.0.0	60	Não possui	7º	Dep. de estruturas/CT

O curso também possui três disciplinas exclusivas de extensão, as quais estão descritas no Quadro 13.

Quadro 13 – Disciplinas de extensão do curso

Código	Disciplinas	Créditos	CH	Pré-requisitos	Período	Departamento que as oferta
A DEFINIR	Responsabilidade Social, Ambiental e Governança	0.0.0.4	60	Não possui	7º	Curso de Engenharia de Produção/CT
A DEFINIR	Prática de Engenharia de Produção	0.0.0.4	60	Planejamento e Controle da Produção I	8º	
A DEFINIR	Lean em Sistemas De Saúde	0.0.0.4	60	Organização do Trabalho e Sistemas	9º	

8.3 Fluxograma

Para sumarizar as adequações do novo Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção, a Figura 1 exhibe a matriz curricular proposta.

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – UFPI/CT

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
A	1.1 INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO 2.0.0 30 NCP	2.1 1.1 TÓPICOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO 2.2.0 60 NCP	3.1 2.3 FÍSICA II 4.0.0 60 NCB	4.1 2.1 ENGENHARIA DE MÉTODOS 3.1.0 60 NCP	5.1 3.6 CONTABILIDADE E CUSTOS 3.1.0 60 NCE	6.1 4.1 e 5.4 ERGONOMIA 3.1.0 60 NCP	7.1 5.2 e 6.1 PROJETO DE PRODUTO E PROCESSO 3.1.0 60 NCP	8.1 6.4 e 7.1 GESTÃO DE PROJETOS 2.2.0 60 NCP	9.1 1.5, 5.2, 5.4, 6.1 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I 2.0.0 30	10.1 9.1 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II 0.4.0 60
	B	1.2 DESENHO TÉCNICO 2.2.0 60 NCB	2.2 1.2 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA 2.2.0 60 NCB	3.2 2.3 FÍSICA EXPERIMENTAL I 0.2.0 30 NCB	4.2 3.1 FÍSICA III 3.1.0 60 NCB	5.2 4.4 GESTÃO DA QUALIDADE 3.1.0 60 NCP	6.2 5.2 e 5.7 CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE 3.1.0 60 NCP	7.2 4.1 e 5.7 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO I 3.1.0 60 NCP	8.2 7.2 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO II 3.1.0 60 NCP	9.2 8.2 PROJETO DE INSTALAÇÕES 3.1.0 60 NCP
C		1.3 ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO 2.2.0 60 NCB	2.3 1.4 FÍSICA I 6.0.0 90 NCB	3.3 2.3 MECÂNICA GERAL I 3.1.0 60 NCB	4.3 3.4 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E ORDINÁRIAS 3.1.0 60 NCB	5.3 1.4 e 1.6 PROCESSOS QUÍMICOS 3.1.0 60 NCE	6.3 FUNDAMENTOS TERMODINÂMICOS 4.0.0 60 NCE	7.3 6.3 MECÂNICA DOS FLUÍDOS 4.0.0 60 NCE	8.3 6.1 HIGIENE, SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO 3.1.0 60 NCP	9.3 CIÊNCIAS DO AMBIENTE 3.0.0 45 NCE
	D	1.4 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I 5.1.0 90 NCB	2.4 1.4 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II 3.1.0 60 NCB	3.4 2.4 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III 3.1.0 60 NCB	4.4 1.4 PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA I 3.1.0 60 NCB	5.4 3.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E SISTEMAS 3.1.0 60 NCP	6.4 5.1 ENGENHARIA ECONÔMICA E FINANÇAS I 3.1.0 60 NCP	7.4 6.4 ENGENHARIA ECONÔMICA E FINANÇAS II 4 60 NCP	8.4 5.4 ESTRATÉGIA EMPRESARIAL 3.1.0 60 NCP	9.4 OPTATIVA III 4.0.0 60 NCP
E		1.5 INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA 3.1.0 60 NCB	2.5 ÁLGEBRA LINEAR 3.1.0 60 NCB	3.5 ADMINISTRAÇÃO E ORGANIZAÇÃO 3.1.0 60 NCE	4.5 1.3 e 1.4 MÉTODOS NUMÉRICOS 2.2.0 60 NCB	5.5 2.5 PESQUISA OPERACIONAL I 3.1.0 60 NCP	6.5 5.5 e 5.7 PESQUISA OPERACIONAL II 3.1.0 60 NCP	7.5 INSTITUIÇÕES DE DIREITO 2.0.0 30 NCE	8.5 5.3 e 7.3 AUTOMAÇÃO 3.1.0 60 NCP	
	F	1.6 QUÍMICA GERAL E TECNOLÓGICA 2.2.0 60 NCB	2.6 1.6 ENGENHARIA E CIÊNCIAS DOS MATERIAIS 4.0.0 60 NCB	3.6 INTRODUÇÃO À ECONOMIA 3.1.0 60 NCB	4.6 2.2 e 2.6 PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E SISTEMAS MECÂNICOS 3.1.0 60 NCE	5.6 4.2 ELETRICIDADE BÁSICA 4.0.0 60 NCB	6.6 4.1 e 5.7 GESTÃO DA MANUTENÇÃO 3.1.0 60 NCP	7.6 1.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS 3.1.0 60 NCP	8.6 6.5 e 7.2 LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS 3.1.0 60 NCP	
G						5.7 4.4 PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA II 3.1.0 60 NCB	6.7 5.6 LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE 0.2.0 30 NCB	7.7 OPTATIVA I 4.0.0 60 NCP	8.7 OPTATIVA II 4.0.0 60 NCP	
		24	26	22	24	28	26	26	28	13

A	B	A - Código da Disciplina B - Pré-requisito C - Nome da Disciplina D - Créditos E - Carga Horária F - NCB: Núcleo de Conteúdos Básicos NCE: Núcleo de Cont. Específicos NCP: Núcleo de Cont. Profissionalizantes * = Co-Requisito
D	E	

8.4 Estágio Curricular Obrigatório

O Estágio Curricular é uma atividade acadêmica que irá propiciar ao aluno uma experiência profissional específica e que deverá contribuir, de forma eficaz, para a sua absorção pelo mercado de trabalho. Enquadram-se nessa atividade as experiências realizadas em ambiente de trabalho, o cumprimento de tarefas com prazos estabelecidos, o trabalho em ambiente hierarquizado e com componentes cooperativistas ou corporativistas, dentre outros. Sob o prisma da Engenharia de Produção, o Estágio Curricular é denominado de Estágio Supervisionado, sendo de caráter obrigatório no qual pode ser realizado na própria UFPI, na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob a responsabilidade e coordenação da UFPI, desde que a área do estágio esteja em sintonia com a atuação profissional do Engenheiro de Produção.

No tocante aos aspectos legais, o Estágio Supervisionado deve seguir as exigências em relação às diretrizes curriculares da Resolução CNE/CES N° 11, de 11 de março de 2002 para os cursos de Engenharia, além do Regimento Geral de Graduação da UFPI, apresentado pela Resolução nº 177/12. Deve-se ressaltar que a operacionalização do estágio supervisionado é de responsabilidade da Coordenadoria Geral de Estágio (CGE), setor da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG), que desenvolve a parte administrativa dos convênios relacionados a estágio e presta assessoria à Coordenadoria de Estágio do Curso, na elaboração e sistematização das programações. Para isso, o estágio deverá ser de responsabilidade da UFPI, com relação ao contato com as empresas e definição daquelas que fornecem os estágios em condições favoráveis aos objetivos de formação profissional dos alunos.

Para a caracterização do estágio entre a Instituição de ensino e as pessoas jurídicas de direito público e privado é necessária a existência de instrumento jurídico, periodicamente reexaminado, no qual estejam acordadas todas as condições de realização do estágio, o convênio de estágio. O instrumento a ser firmado será de acordo com a legislação vigente, nos termos da Lei n. 11.788/08 e das resoluções UFPI que versam sobre a matéria.

O coordenador de estágio do curso e a equipe CGE podem submeter o convênio de estágio, por meio do Módulo de Estágio/SIGAA, conforme tutorial módulo estágio/SIGAA. O convênio de estágio só estará disponível para cadastramento quando as vias físicas estiverem assinadas pela UFPI e concedente. Tais instrumentos estão disponíveis na página eletrônica desta Coordenadoria. Deverão ser preenchidos

(digitados) todos os campos editáveis do Termo de Convênio e impresso em duas vias de igual teor e forma. O Termo de Convênio deverá ser entregue à Coordenadoria Geral de Estágios juntamente com 1 via da Ficha de Cadastro da empresa assinada e carimbada. Após firmado o convênio de estágio o aluno poderá iniciar os trâmites de regularização do seu estágio por intermédio do Termo de Compromisso de Estágio (TCE). Não obstante, ressalta-se que a CGE é responsável por divulgar semestralmente a Lista de Convênios de Estágios (LCE) atualizada no site da UFPI. Caso a empresa na qual o estagiário pleiteia seu estágio já esteja conveniada, ele pode diretamente iniciar o trâmite via TCE.

O TCE é um acordo tripartite celebrado entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino, prevendo as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar, obrigatório para todo aluno matriculado em estágio. O cadastro de Estágio Obrigatório é realizado pelo Módulo de Estágio/SIGAA, sendo de responsabilidade do coordenador de estágio a efetivação desse cadastro. Paralelamente a isso, cabe ao aluno conceder as informações necessárias, imprimir o TCE em 3 vias, colher as assinaturas pertinentes e fazer o upload no sistema, no período indicado pelo cronograma CGE/PREG. Deve-se elucidar que é da responsabilidade da CGE divulgar o modelo do TCE em seu site.

Por conseguinte, o aluno deve entregar juntamente as 3 vias do TCE mais documentos: a Ficha de Dados do Aluno (FDA), no qual informa seus dados gerais pessoais e dados da empresa na qual fará o estágio e; o Plano de Atividades de Estágio (PAE), na qual informa as macro atividades que deverá exercer no estágio e o período temporal de efetivação. Comenta-se que ambos os documentos são de responsabilidade da CGE, na qual disponibilizará semestralmente pela CGE em seu site. Ademais, os citados documentos após devidamente preenchidos devem ser digitalizados pelos estudantes e enviados via módulo SIGAA.

Em relação a sua carga horária, o Estágio Supervisionado terá um mínimo de 180 horas, valor superior as 160 horas que são estipuladas pela Resolução CNE/CES N° 11, de 11 de março de 2002. O Estágio Supervisionado será realizado no 10º período letivo do curso ou quando o discente tenha integralizado as disciplinas de “Ergonomia”; “Controle Estatístico da Qualidade”; “Engenharia Econômica e Finanças I”; e “Planejamento e Controle da Produção I”. Isso permite que o discente já tenha todo um *know-how* sobre o curso o que possibilita resolver desafios que venham a ocorrer no

Estágio Supervisionado. Ademais, o discente terá um professor orientador no estágio que poderá ser quaisquer docentes do curso de Engenharia de Produção.

Embora o programa do estágio supervisionado tenha conteúdo variável, dependendo do tipo de empresa e estágio, o Estágio Supervisionado terá avaliações periódicas durante o período letivo, nas quais serão delineadas pelo professor da disciplina, sabendo que a última avaliação pertence ao supervisor do Estágio Supervisionado. Essa avaliação é padronizada mediante a Ficha de Supervisão de Estágio (FSE) que é disposta semestralmente pelo CGE em seu site. Por fim, o discente deve elaborar um relatório de Estágio Supervisionado relatando todas as atividades realizadas durante o estágio. O Anexo B deste PPC apresenta o Regulamento do Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Engenharia De Produção

8.5 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso corresponde a uma produção acadêmica que expresse as competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos, assim como os conhecimentos por estes adquiridos durante o curso de graduação (UFPI, 2012). A partir dele, o aluno terá a oportunidade de demonstrar seus conhecimentos e sua capacidade de aplicar as competências adquiridas durante o curso de Engenharia de Produção (UAEP, 2014).

No tocante aos aspectos legais, o Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade exigida pelas diretrizes curriculares da Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002 para os cursos de Engenharia, além do Regimento Geral de Graduação da UFPI, apresentado pela Resolução nº 177/12. O TCC deverá apresentar caráter abrangente e versará sobre pelo menos uma das áreas dez (10) grandes áreas da Engenharia de Produção.

Com relação as especificidades do Trabalho de Conclusão de Curso no Curso de Engenharia de Produção, o mesmo poderá ser realizado na forma de monografia e ser desenvolvido individualmente ou em dupla, sob orientação de um professor designado para esse fim, sendo que cada professor poderá orientar no máximo cinco (5) Trabalhos de Conclusão de Curso por semestre, seguindo a norma da Resolução nº177/12 da UFPI. No mais, o TCC será dividido em duas disciplinas: Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II. O TCC I possui carga horária de 30 horas e tem as seguintes disciplinas como pré-requisitos: "Introdução à Metodologia Científica"; "Gestão da qualidade"; "Organização do Trabalho e Sistemas"; e "Ergonomia"; para

definição do tema e do professor orientador, além do desenvolvimento dos fundamentos teóricos-metodológicos do TCC. Já o TCC II possui carga horária de 60 horas tendo a disciplina de "Trabalho de Conclusão de Curso I" como pré-requisito, consistindo da elaboração da análises e discussão dos resultados, considerações finais e a inserção dos demais elementos oriundos do TCC I. Com a finalidade de sintetizar tais informações, o Quadro 14 apresenta informações sobre o Trabalho de Conclusão de Curso I e II, assim como seus objetivos.

Quadro 14 – Informações sobre o Trabalho de Conclusão de Curso I e II

Disciplinas	Período	Carga horária	Objetivo
Trabalho de Conclusão de Curso I	9º	30 horas	O TCC I abrange a elaboração da introdução, fundamentação teórica e procedimentos metodológicos, resultando em um projeto de pesquisa que deverá ser executado durante a disciplina de TCC II
Trabalho de Conclusão de Curso II	10º	60 horas	O TCC II caracteriza-se pela execução do projeto de pesquisa aprovado na disciplina TCC I, elaboração da monografia incluindo a apresentação e os resultados da pesquisa, as conclusões e recomendações, a apresentação do trabalho perante banca examinadora e a entrega da monografia na sua versão final, quando aprovada, a Coordenação do Curso, Professor Orientador e demais membros da banca examinadora nos formatos exigidos pelo Professor da Disciplina de TCC

A orientação do TCC deve ser garantida a todos os discentes ativos e matriculados sendo realizada por pelo menos um docente-orientador pertencente ao quadro de professores que ministram disciplinas no curso, indicado pelo Colegiado do curso e acordado pelo discente. A carga horária do docente-orientador será de no máximo $\frac{1}{4}$ (um quarto) daquela definida para o discente por trabalho para o Trabalho de Conclusão de Curso II, de acordo com o que é informado pela Resolução nº 177/12.

O TCC será avaliado por meio de apresentação oral, além da avaliação do documento, sendo que o número de cópias deverá ser igual ao número de membros da banca examinadora, composta de pelo menos dois membros. O critério de avaliação deverá considerar a capacidade do discente em defender o TCC de maneira clara, apresentando domínio sobre os fundamentos das áreas de conhecimentos envolvidos. Caberá à banca atribuir uma nota de zero (0,0) a dez (10,0), que considere os quesitos de defesa, relevância do tema e documento escrito apresentado. Diante a apresentação de outras dúvidas a respeito do TCC, tem-se o Regimento de TCC no ANEXO A do presente documento.

8.6 Atividades complementares

As atividades complementares constituem um conjunto de estratégias didático-pedagógicas que permitem a articulação entre a teoria e a prática e a complementação, por parte do estudante, dos saberes e habilidades para a sua formação (UFPI, 2012). As atividades complementares e seu contexto na formação do profissional em Engenharia de Produção correspondem a uma das experiências de aprendizado a serem incorporadas aos PPC dos cursos (Mattos et al, 2014). Essa incorporação é exigida pela Resolução CNE/CES N° 11 de 11/03/2002 e podem incluir a participação em congressos, seminários, eventos, a iniciação científica intercâmbios com outras instituições de ensino e outras atividades acadêmicas.

As atividades complementares quando desenvolvidas pelo discente serão integralizadas ao currículo a cada bloco de 15 horas, que corresponde a 01 (um) crédito acadêmico, até o limite de 08 (oito) créditos, ou seja, um total de 120 horas. A consignação é feita atendendo o que dispõe a Resolução N° 177/12 sobre as Atividades Científico-Acadêmico-Culturais (Atividades Complementares) nos Cursos de Graduação da UFPI. É relevante assinalar, que essas atividades enquanto desenvolvidas pelo discente, devem ter afinidades com áreas de Engenharia de Produção e/ou incorporar valores de cidadania ao estudante.

As atividades complementares do curso de Engenharia de Produção serão divididas em dez (10) categorias que abrangem uma ou mais atividades. Sendo assim, os Quadros 15 a 24 exibem cada atividade com sua respectiva descrição, carga horária mínima e máxima e as exigências de comprovação.

Quadro 15 – Trabalhos publicados e aprovação em concursos

COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
CEP/CT063	Publicações em anais de eventos locais e/ ou regionais.	Publicação em anais de congressos e similares, comprovados com documentação pertinente (declaração, cópia dos anais).	10	40	Cópia do trabalho publicado, com relatório do Professor Orientador (se for o caso)
CEP/CT064	Publicações em anais de eventos nacionais.	Publicação em anais de congressos e similares, comprovados com documentação pertinente (declaração, cópia dos anais).	15	60	
CEP/CT065	Publicações em capítulos de livros	Publicação em capítulos de livros que possuam ISBN e corpo editorial, comprovados com documentação pertinente (cópia do capítulo, ficha catalográfica com ISBN).	30	90	
CEP/CT066	Publicações em periódicos nacionais.	Publicações em periódicos especializados comprovados com apresentação de documento pertinente (cópia dos periódicos).	45	90	

Quadro 16 – Atividades artístico-culturais, esportivas e produções técnico-científicas

COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
CEP/CT067	Atividades Artístico-culturais e esportivas e produções técnico-científicas	Participação em grupos de artes, tais como: teatro, dança, coral, poesia, música e produção e elaboração de vídeos, softwares, exposições e programas radiofônicos	05	15	Relatório do professor orientador ou declaração do órgão/unidade competente.

Quadro 17 – Disciplina eletiva ofertada por outra matriz curricular desta instituição ou por outras instituições de educação superior

COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
CEP/CT068 a CEP/CT071	Disciplina eletiva	Disciplinas cursadas na Universidade Federal do Piauí ou outra Instituição de Ensino Superior	15	60	Apresentação do histórico escolar

Quadro 18 – Atividade de iniciação à docência e à pesquisa

COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
CEP/CT072	Ensino	Monitoria no curso por período letivo/ Participação em projetos institucionais, PIBID, PET.	15	60	Relatório do professor orientador ou declaração do órgão/unidade competente.
CEP/CT073	Pesquisa	Participação em projetos de pesquisa, projetos institucionais PIBIT, PIBIC	10	30	
CEP/CT074		Participação em grupo de pesquisa liderado por docentes da UFPI ou outras IES.	10	30	

Quadro 19 – Atividades de apresentação e/ou organização de eventos gerais

COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
CEP/CT075	Apresentação de trabalhos em eventos técnico- científicos	Apresentação de trabalhos em congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fórum, semanas acadêmicas.	10	30	Certificado de participação (com cópia do trabalho apresentado) ou de organização do evento ou declaração do órgão/unidade competente
CEP/CT076	Organização de eventos técnico- científicos	Organização de congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fórum, semanas acadêmicas.	05	15	
CEP/CT077	Participação em eventos técnico- científicos	Participação em congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, defesa de TCC, de dissertação de mestrado e tese de doutorado, fórum, semanas acadêmicas.	05	15	

Quadro 20 – Vivências de gestão: até 40 (quarenta) horas para o conjunto de atividades

COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
CEP/CT078	Representação estudantil	Participação semestral como membro de diretoria de entidade de representação político/ estudantil	01	05	Declaração do órgão/unidade competente.

Quadro 21 – Experiências profissionais e/ou complementares

COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
CEP/CT085	Participação em projetos sociais	Projetos sociais (governamentais e não governamentais)	10	60	Declaração do órgão/unidade competente.

Quadro 22 – Atividades de extensão

COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
CEP/CT086	Projeto de extensão com bolsa	Um semestre de participação em projeto de extensão com dedicação semanal de 12 a 20h.	20	60	Certificado ou declaração do órgão/unidade competente.
CEP/CT087	Projeto de extensão voluntário	Um semestre de participação em projeto de extensão com dedicação semanal de 06 a 20 h.	20	60	

Quadro 23 – Visitas técnicas

COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
CEP/CT082	Visitas técnicas	Visitas técnicas na área do curso ou áreas afins que resultem em relatório circunstanciado, validado e aprovada por um prof. responsável, consultado previamente.	02	40	Certificação: Relatório do professor orientador ou apresentação da declaração do professor

Quadro 24 – Estágio não obrigatório, diferenciado do estágio supervisionado

COMPONENTE			CH mínima aproveitada	CH máxima aproveitada	Exigência
CÓDIGO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO			
CEP/CT090	Estágios não obrigatórios cadastrados na PREX	Estágios regulamentados pela UFPI	10	90	Declaração do órgão/unidade competente.

Deve-se elucidar que a Resolução N° 177/12 estipulam os pressupostos básicos para que as atividades complementares sejam aptas para análise, sendo esses:

- Realizadas a partir do ingresso do aluno no curso;
- Compatíveis com este Projeto Pedagógico do Curso;
- Variadas, com pelo menos 2 (duas) categorias (atividades) entre as citadas anteriormente nos Quadros 15 a 24.

O calendário acadêmico estipulará período para registro de atividades complementares pelo discente no SIGAA, além do período para avaliação das atividades complementares pela Coordenação do Curso, até 60 (sessenta) dias antes do prazo para a colação de grau do aluno. É de responsabilidade do discente verificar o período hábil das atividades complementares de acordo com o calendário acadêmico em vigor, além de realizar o cadastro dessas.

O Coordenador do Curso avaliará o desempenho do aluno nas atividades complementares, emitindo a decisão Deferido/Indeferido, estipulando a carga horária a ser aproveitada de acordo com as atividades e categorias estabelecidas nos Quadros 18 a 27, e homologará no SIGAA para que a sejam incluídas no histórico do aluno.

8.7 Atividades Curriculares de Extensão

As Atividades Curriculares de Extensão (ACE) do curso de graduação em Bacharelado em Engenharia de Produção – CEP da UFPI seguem o que dispõe a Resolução nº 053/2019 (UFPI, 2019), do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão que regulamenta a inclusão das atividades de extensão como componente obrigatório nos currículos dos cursos de graduação da UFPI.

Serão permitidas Atividades Curriculares de Extensão nas três formas, sendo elas:

- I - disciplinas dedicadas integralmente ou parcialmente às atividades extensionistas;
- II - cumprimento do componente curricular denominado “Atividade Curricular de Extensão (ACE)”;

III - cumprimento das atividades de extensão previstas no art. 8º da Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Tais atividades objetivam: (a) reafirmar a articulação da universidade com outros setores da sociedade, principalmente aqueles sujeitos à vulnerabilidade social, (b) garantir a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, (c) contribuir para a melhoria da qualidade da formação dos graduandos, voltada para a cidadania e o seu papel social, (d) proporcionar a busca de novos objetos de investigação e de inovação, bem como, o desenvolvimento tecnológico e a sua transferência a partir do contato com os problemas das comunidades e sociedade, (e) estabelecer a troca de conhecimentos, saberes e prática no campo das ciências, tecnologia, cultura, esporte e lazer.

As Atividades Curriculares de Extensão (ACE), de acordo com o Art. 4º da Resolução nº. 053/2019 (UFPI, 2019), devem ser cadastradas na PREXC nas seguintes modalidades:

I – Programas de extensão;

II – Projetos de extensão;

III – Cursos de extensão;

IV – Eventos de extensão;

V – Prestação de serviços à comunidade externa;

VI – Atividades práticas que envolvam atendimento à comunidade, desde que estejam vinculadas a um programa de extensão cadastrado e não contabilizado como carga horária da disciplina, mas como ACE.

As atividades curriculares de extensão a serem aproveitadas para fins de integralização do currículo como ACE, conforme o Art. nº 6 da Resolução nº 053/2019 (UFPI, 2019), deverão:

I – Envolver diretamente comunidades externas à universidade como público;

II – Estar vinculadas à formação do estudante;

III – Ser realizadas presencialmente;

IV – Atender as especificidades do curso e abranger todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena.

Coordenação das atividades curriculares de extensão

O curso de graduação em Bacharelado em Engenharia Produção poderá oferecer ACEs todo semestre, conforme o calendário acadêmico e as resoluções que regulamentam as atividades de extensão da UFPI. A escolha do coordenador será definida por eleição em Assembleia Departamental, que atuará por um período de dois anos.

Atribuição do Coordenador da extensão

O Coordenador de Extensão do Curso será responsável pela coordenação das ACE e terá as seguintes atribuições, de acordo com o Art. nº 2 da Resolução nº. 053/2019 (UFPI, 2019):

I – Eleger, em reunião com os docentes e técnico-administrativos do curso, conforme calendário acadêmico, o coordenador e o coordenador adjunto da atividade de extensão a ser obrigatoriamente ofertada no semestre seguinte;

II – Supervisionar o encaminhamento à PREXC do cadastro das propostas de ACEs e dos seus respectivos relatórios semestrais e finais, conforme calendário acadêmico e resoluções que regulamentam as atividades de extensão na UFPI;

III- Acompanhar e orientar a inscrição dos discentes do curso nas ACEs, conforme calendário acadêmico e oferta no módulo SIGAA de extensão;

IV – Fazer levantamento semestralmente das demandas dos discentes do curso na participação das ACEs e propor, junto com os discentes do curso, alternativas de atendimento às referidas demandas.

V – Fazer a avaliação das comprovações de participação nas ações de extensões que os alunos submeteram no módulo SIGAA.

Atribuições dos discentes

A realização das atividades curriculares de extensão é obrigatória para todos os estudantes do curso, sendo necessária a integralização curricular da carga horária total prevista no PPC do curso.

A participação dos discentes nas ACEs se dará na organização e/ou execução da atividade, com ou sem bolsa de extensão, sob a coordenação/orientação de professores efetivos do curso ou por técnico-administrativos efetivos da UFPI, desde que, na composição da equipe, tenham docentes responsáveis pela orientação dos alunos.

Os discentes poderão atuar em qualquer ACE ofertada pela UFPI, respeitados os eventuais pré-requisitos especificados pelo coordenador da ACE (Art. nº 7).

As ACEs das modalidades “Curso de Extensão de Iniciação” e “Evento de Extensão”,

conforme resoluções pertinentes, podem ser coordenadas por entidades estudantis com representação comprovada.

Carga horária

A carga horária total das atividades curriculares de extensão do curso de graduação em Bacharelado em Engenharia de Produção será de 420 horas, a serem desenvolvidas ao longo de todo o período de formação do aluno.

Não há limites de períodos letivos em que o aluno poderá comprovar participação nas ACEs, devendo este cumprir, para fins de integralização curricular, a carga horária prevista no Projeto Político Pedagógico do curso para esta atividade até o penúltimo período, como condição para conclusão do curso.

A organização das atividades curriculares de extensão está apresentada no Quadro 25:

Quadro 25 – Organização das atividades curriculares de extensão

Período	Sugestão de CH	Atividades curriculares de extensão	Eixo temático
1º	40h	Participação em programas, projetos, cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços cadastrados na PREX/UFPI.	Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho.
2º	45h	Participação em programas, projetos, cursos, oficinas eventos e prestação de serviços cadastrados na PREX/UFPI.	Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho.
3º	45h	Participação em programas, projetos, cursos, oficinas eventos e prestação de serviços cadastrados na PREX/UFPI.	Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho.
4º	45h	Participação em programas, projetos, cursos, oficinas eventos e prestação de serviços cadastrados na PREX/UFPI.	Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho.
5º	45h	Participação em programas, projetos, cursos, oficinas eventos e prestação de serviços cadastrados na PREX/UFPI.	Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho.
6º	45h	Participação em programas, projetos, cursos, oficinas eventos e prestação de serviços cadastrados na PREX/UFPI.	Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho.
7º	45h	Participação em programas, projetos, cursos, oficinas eventos e prestação de serviços cadastrados na PREX/UFPI.	Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho.
8º	45h	Participação em programas, projetos, cursos, oficinas eventos e prestação de serviços cadastrados na PREX/UFPI.	Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho.
9º	45h	Participação em programas, projetos, cursos, oficinas eventos e prestação de serviços cadastrados na PREX/UFPI.	Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho.

Atividades curriculares de extensão

As atividades curriculares de extensão, para fins de integralização curricular e previstas no PPC do curso de Engenharia de Produção, deverão ser cadastradas na PREXC e seguirem as seguintes etapas:

- I – Previsão, de forma geral, no Projeto Político Pedagógico do Curso da inserção das atividades de extensão e do seu regulamento;
- II – Elaboração da ACE pelo coordenador;
- III – Cadastramento da ACE na PREXC;
- IV - Oferta, pela PREXC, das ACEs cadastradas, via módulo de extensão no SIGAA;
- V – Inscrição dos discentes nos projetos via módulo de extensão SIGAA;
- VI – Seleção dos candidatos pelo Coordenador da ACE;
- VII – Cadastro da equipe pelo Coordenador da ACE;
- VIII – Execução da ACE;
- IX – Envio do relatório pelo Coordenador da ACE, à PREXC, via módulo de extensão SIGAA;
- X – Homologação do relatório pela PREXC;
- XI – Lançamento da carga horária da ACE no histórico dos alunos;

8.8 Apoio ao discente

O Curso de Engenharia de Produção possui diversas vertentes que possibilita apoio aos discentes no que diz respeito a operacionalização extraclasse, permitindo complementar seu conhecimento em relação ao curso, assim como a universidade. Os programas têm apoio da própria universidade que utiliza recursos próprios e verbas governamentais dependendo da sua modalidade. Buscando otimizar a gerência destes recursos a UFPI conta com a Pró-reitora de Assuntos Estudantis e Comunitários – PRAEC que concede os benefícios para os estudantes cadastrados e que atendam às exigências legais para receberem estes. Os benefícios estudantis de apoio ofertados ao discentes do curso de Engenharia de Produção:

- **Bolsa de Apoio Estudantil – BAE:** auxílio financeiro no valor de R\$ 400,00 mensais, concedido por 24 meses para incentivar a permanência do aluno no curso;
- **Isenção da Taxa de Alimentação – ITA:** isenção do valor cobrado para acesso aos restaurantes universitários para os estudantes de baixa renda e desconto para demais estudantes;

- **Auxílio Creche – AC:** auxílio financeiro no valor de R\$ 400,00 mensais concedido a estudantes com baixa renda familiar que sejam pais ou mães de crianças de até 2 anos e onze meses de idade;
- **Residência Universitária – REU:** residência e alimentação para estudantes oriundos de outros municípios do Piauí ou outros estados da federação, em relação ao campus onde o mesmo está matriculado;
- **Bolsa de Incentivo a Atividades Multiculturais e Acadêmicas – BIAMA:** auxílio financeiro no valor de R\$ 400,00 mensais para alunos que desenvolvem atividades em projetos supervisionados por docentes/técnicos da UFPI, na sua área de formação, oportunizando a integração entre conhecimento e prática;
- **Bolsa de Inclusão Social – BINCS:** auxílio financeiro destinado ao estudante que presta apoio a outro estudante com necessidades educacionais especiais, em suas atividades acadêmicas;
- **Apoio à Participação em Eventos Científicos – APEC:** ajuda de custo para auxiliar nas despesas relativas à participação do estudante em eventos acadêmicos fora do campus onde cursa a graduação;
- **Bolsa de Incentivo a Atividades Esportivas – BIAE:** mobilizar o corpo discente da UFPI em torno do esporte, estimulando sua prática em prol do desenvolvimento da personalidade integral do estudante e melhoria da sua qualidade de vida;
- **Auxílio ao Estudante Estrangeiro:** atendimento odontológico; atendimento psicossocial e pedagógico; bolsa de apoio estudantil;
- **Bolsa Permanência (PBP) para Quilombolas e Indígenas:** bolsa de R\$ 900,00 mensais, até a conclusão do curso, paga pelo programa bolsa permanência do governo federal (PBP/MEC), com recursos oriundos do Fnde.

O curso também conta com o apoio do Núcleo de Acessibilidade da UFPI – NAU que promove ações institucionais que possibilitem o acesso e a permanência de pessoas com necessidades educacionais especiais dentro da Universidade. Também com o Serviço Psicossocial – SEPS que promove ações para superação das dificuldades psicopedagógicas que os alunos enfrentam durante sua formação acadêmica. O SEPS é dividido em dois serviços: Serviço de Apoio Psicológico e o Serviço Pedagógico, como podem ser ilustrados a seguir.

- **Serviço de Apoio Psicológico – SEPS:** tem como objetivo a promoção da saúde mental dos discentes por meio de ajuda as dificuldades emocionais relacionadas a vivência acadêmica contribuindo para o enfrentamento e superação destas promovendo uma melhor qualidade de vida para estes;

- **Serviço Pedagógico – SEPE:** realiza o acompanhamento e orientação educacional dos estudantes da UFPI buscando que estes concluam o curso em tempo hábil, minimizar as retenções e evasões. São realizados os seguintes acompanhamentos do rendimento acadêmico dos (as) estudantes beneficiados (as) pelos programas da assistência estudantil; diagnóstico das necessidades educacionais; orientação educacional aos estudantes com baixo rendimento; encaminhamento das demandas aos demais serviços internos ou externos à UFPI e registro das informações para os setores que trabalham com a política de assistência estudantil, quando solicitado.

Os estudantes do curso de Engenharia de Produção da UFPI também contam com apoio para iniciação científica através da Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação - PROPESQI. Para desenvolvimento das potencialidades de pesquisa e inovação, a saber:

- **Tipo de bolsas e Incentivos a pesquisa para o discente:** Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação Científica de Ações Afirmativas – PIBIC (Af), Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) além do programa de Iniciação Científica Voluntária – ICV e Programa de Iniciação Tecnológica Voluntária (ITV).

O curso também com bolsas para incentivo a projeto de extensão com parceria da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PREXC onde os alunos desenvolvem trabalhos que tem objetivo trazer melhorias para coletividade.

- **Tipo de bolsas e Incentivos a extensão para o discente:** Programa Institucional de Bolsa de Extensão (PIBEX), o Programa de Extensão Voluntária (PEV) e Bolsas com parceria da Prefeitura Universitária - PREUNI.

Além das possibilidades de bolsas existentes elucidadas anteriormente, os estudantes do curso de Engenharia de Produção da UFPI possuem possibilidade de realizar intercâmbio para outras Instituições de Ensino Superior no Brasil por intermédio do Programa Santander Universidades. Paralelamente a isso também se tem a possibilidade de realizar intercâmbio em Universidades Estrangeiras, tais como os programas Brasil-México (BRAMEX) e Brasil-Colômbia (BRACOL), nas quais já receberam discentes do Curso de Engenharia de Produção.

Deve-se comentar que o Curso de Engenharia de Produção também tem o apoio regular da PREUNI na aquisição de transporte para realização de visitas técnicas, aulas de campo e participação dos discente em eventos científicos da área. As realizações de

tais atividades permitem complementar a formação dos discentes, além de oferecer uma vantagem competitiva para os mesmos ao ingressarem no mercado de trabalho. Ressalta-se que em muitas disciplinas profissionais do curso, os alunos são orientados a desenvolverem trabalhos científicos nos quais visam publicações em eventos científicos ou periódicos do âmbito nacional e internacional.

Em sintonia ao direcionamento dessas publicações, o curso possui uma página *web* no SIGAA que divulga os trabalhos aprovados, assim como os Trabalhos de Conclusão de Curso dos alunos egressos. Simultaneamente a isso, a página *web* apresenta informações do corpo docente do curso, assim como suas áreas de pesquisa, link para o currículo *lattes* e disciplinas ministradas. Ademais, as oportunidades de estágios que veem a surgir também são divulgadas, além das principais resoluções do curso, da UFPI e demais informações que impactem no percurso acadêmico dos discentes.

Não obstante, deve-se ressaltar que o Curso de Engenharia de Produção possibilita a disposição de cursos de apoio ao estudante no tocante ao auxílio direto nos componentes curriculares existentes. Inicialmente, tem-se cursos de equalização aos estudantes ingressantes no tocante as disciplinas da grande área de matemática e física. Esses cursos podem ser ministrados em parceria com o Programa de Educação Tutorial (PET) do Curso de Engenharia Elétrica, reforçando os conteúdos ministrados nas disciplinas retrocitadas, o que visa auxiliar o estudante, além de potencializar uma diminuição na taxa de evasão do Curso de Engenharia de Produção.

Por conseguinte, durante a jornada acadêmica do estudante, o Curso de Engenharia de Produção poderá oferecer oficinas de apoio em relação ao conteúdo prático de disciplinas com a finalidade de reforçar os conteúdos ministrados, além de possibilitar uma vantagem competitiva aos estudantes quando esses foram atuar no mercado. Por fim, o Curso oferece como apoio aos estudantes selecionados no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), curso de reforço sobre as principais áreas da Engenharia de Produção. Esse curso será ministrado no horário em comum dos estudantes ou nos sábados pela manhã, evidenciando inicialmente a importância da nota do ENADE ao curso e a sua formação.

9 EMENTÁRIO DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS, OPTATIVOS E EXTENSÃO

O ementário que segue é relativo às disciplinas a serem oferecidas para Curso de Engenharia de Produção a partir da matriz curricular proposta. A seguir apresenta-se a nomenclatura das disciplinas, ementas com carga horária, número de créditos, pré-requisitos (quando houver), bibliografia básica e complementar.

Componentes Curriculares do 1º Período

Disciplina		INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO					
Período	1	Créditos	2.0.0	Carga Horária	30 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/ Eng. De Produção		Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Apresentar a universidade, o curso e suas áreas, as disciplinas, os professores e a estrutura técnica e física do curso, além de abordar as características de absorção do mercado de trabalho bem como as competências necessárias para atuar como profissional competitivo.							
EMENTA:							
Apresentação do perfil do curso, da definição e das especificidades da Engenharia de Produção e da Universidade. Áreas e Subáreas da Engenharia de Produção. Desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias ao desenvolvimento profissional do engenheiro de produção. Apresentação das principais normas de graduação vigentes adotadas pela UFPI. Projeto de Pesquisa, Extensão, Monitoria e Atividades complementares.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
ANTUNES, J. Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008. BATALHA, M. O. Introdução à Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. DYM, C. L.; LITTLE, P. Introdução a engenharia: uma abordagem baseada em projetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. Introdução a engenharia. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1988. GOLDRATT, E. M. A Meta: um processo de melhoria continua. 2. ed. São Paulo: Nobel, 2008. PEREIRA, L. T. do V.; BAZZO, W. A. Ensino de engenharia: na busca do seu aprimoramento. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1997. PINTO, D. P.; NASCIMENTO, J. L. do. Educação em engenharia: metodologia. São Paulo: Mackenzie, 2002. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. Normas de funcionamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Piauí. Resolução 177. 2012.							

Disciplina		DESENHO TÉCNICO					
Período	1	Créditos	2.2.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CT/Dept. De Construção C. A.	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Desenvolver a capacidade de ler e executar desenhos técnicos e de engenharia com ênfase no desenvolvimento da visualização espacial. Proporcionar conhecimentos práticos sobre o método de concepção e as normas que regem o desenho técnico.							
EMENTA:							
Introdução ao desenho técnico; Normas e convenções; Representação gráfica de linhas, ponto, reta e plano; Escalas numéricas e gráficas; Noções de Geometria Descritiva; Vistas ortográficas; Cortes e seções; Perspectivas: cônicas, cavaleira e axonométrica.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
CUNHA, L. V. da. Desenho técnico. 13. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. MAGUIRE, D. E; SIMMONS, C. H. Desenho técnico. s.l: Hemus, 2004. CRUZ, M. D. da. Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação. São Paulo: Erica, 2011.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
GIESECKE, F. E. Comunicação gráfica moderna. Porto Alegre: Bookman, 2002. BORNANCINI, J. C. M.; ORLANDI JUNIOR, H.; PETZOLD, N. I. Desenho técnico básico: fundamentos teóricos e exercícios a mão livre. Porto Alegre: Sulina, 1999. BACHMANN, Albert. Desenho técnico. 4. ed. Porto Alegre: Globo, 1979. FRENCH, Thomas E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo, 1974. MANFE, G.; SCARATO, G.; POZZA, R. Desenho técnico mecânico. São Paulo: Hemus, 1977.							

Disciplina		ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO					
Período	1	Créditos	2.2.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CCN/C. Da Computação	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Familiarização com os conceitos básicos dos computadores e da computação. Resolução algorítmica dos problemas propostos. Linguagem de máquina de computadores. Linguagens de programação de alto nível com aplicações numéricas e não numéricas, visando dar ao estudante uma visão global dos computadores e dos problemas da computação em geral. Uso intensivo de computadores.							
EMENTA:							

Sistemas computacionais: hardware e software; Internet e crimes informáticos; Algoritmos: estruturas sequenciais, de seleção e repetição; Tipos estruturados básicos: vetores e matrizes; Funções; Conceitos sobre tipos abstratos de dados; Estruturas de dados estáticas e dinâmicas; Algoritmos de pesquisa e de ordenação; Implementação dos algoritmos: emprego de linguagem de programação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPRON, H.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2004.
ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E.A. V. Fundamentos da Programação de Computadores. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.
BLOCH, S. C. Excel para Engenheiros e Cientistas. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FARRER, H. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores - Algoritmos, Pascal e C/C++. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
MANZANO, J. A. N. G. Estudo Dirigido de Fortran. São Paulo: Érica, 2003.
SWAIT JUNIOR, J.D. Fundamentos Computacionais: Algoritmos e Estruturas de Dados. São Paulo: Makron Books, 1991.

Disciplina		CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I					
Período	1	Créditos	5.1.0	Carga Horária	90 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CCN/ Matemática	Pré- Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Analisar e interpretar os fundamentos do Cálculo Diferencial e Integral para funções de uma variável real, enfatizando a compreensão dos conceitos, a consistência lógica e suas aplicações nas outras áreas do conhecimento.							
EMENTA:							
I. Funções reais de uma variável real; II. Limite e continuidade; III. Derivada e aplicações; IV. Integral de Riemann: Teorema fundamental do cálculo; Métodos de integração; Aplicações da integral; Integrais impróprias.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo, Vol. 1, 5 ed, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001. STEWART, J. Cálculo, vol. 1, 2, 4 ed, São Paulo: Pioneira, 2001. THOMAS, G.B. Cálculo, vol. 1, 10 ed, São Paulo: Addison-Wesley, 2002.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							

SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, 2, Rio de Janeiro: Mc. GrawHill, 1987.
 CONDE, A. Fast Calculus, ICMC-USP, 2001.
 SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, 2, 2 ed, Rio de Janeiro: Makron-Books, 1995.

Disciplina		INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA					
Período	1	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CCHL/ Filosofia	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Adquirir o conhecimento de pesquisa básica e aplicada, instrumentos de coleta de informação, bem como de revisão bibliográfica.							
EMENTA:							
Pensamento racional empírico e pensamento lógico científico. Abstração e a teoria científica. Hipóteses. Pesquisa básica e aplicada. Instrumentos de coleta de informação. Mecanismos de análise. Revisão bibliográfica. Projeto e relatório de pesquisa. Trabalhos científicos. Normas para publicações técnico-científicas.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia: elementos de metodologia de trabalho científico. 4. ed. [S.l.]: Interlivros, 1996. BASTOS, L. et al. Manual para preparação de projetos e relatórios de pesquisa, teses e dissertações. Rio de Janeiro: Zahar, 1992.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. (org.). A crítica e o desenvolvimento do conhecimento. São Paulo: Cutix, 1974. CERVO, A.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: McGraw-Hill, 1983. GUEDES, E. M. Curso de metodologia científica. Curitiba: HD Livros, 1977. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2006. MAIA, T. L. Metodologia básica. 2. ed. Fortaleza: Tradição e Cultura, 2001.							

Disciplina		QUÍMICA GERAL E TECNOLÓGICA					
Período	1	Créditos	2.2.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CCN/ Química	Pré- Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
<p>Fornecer conhecimentos para que os alunos tenham compreensão, em nível microscópico, da composição química e como as unidades constituintes de materiais para engenharia estão arranjadas e interagem entre si, determinando o elenco de propriedades que se manifestam macroscopicamente; que fixem conceitos sobre comportamento químico de materiais, ou seja, as reações de degradação dos materiais metálicos (eletroquímica e corrosão); que conheçam e compreendam os mecanismos de atuação e os principais usos de substâncias que atuam como tensoativos; que tomem contato com a questão do uso de combustíveis; que sejam introduzidos nos principais aspectos relativos à química ambiental e desenvolvam consciência crítica sobre a importância da gestão ambiental no exercício da Engenharia.</p>							
EMENTA:							
<p>Ligações químicas: iônica, covalente, metálica, van der Waals, pontes de hidrogênio; Eletroquímica; Corrosão de materiais metálicos; Tensoativos; Combustão e Combustíveis. Aulas de Laboratório: Análise de misturas gasosas; Poder calorífico de combustíveis; Viscosidade de óleos lubrificantes; Pilhas e acumuladores; Obtenção e caracterização de revestimentos; Tensoativos.</p>							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>BROWN, L. S; HOLME, T. A. Química geral aplicada a engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2012. BRADY, J. E; HUMISTON, G. E. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014. RUSSEL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
<p>COIMBRA, M. C. Toda a química: volume único. São Paulo: Escala Educacional, 2005. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ROZENBERG, I. M. Química geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. SANTOS, M. R. de M. C. Química geral e inorgânica. Teresina: EDUFPI, 2011. SLABAUGH, W. H.; PARSONS, T. D. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.</p>							

Componentes Curriculares do 2º Período

Disciplina		TÓPICOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO					
Período	2	Créditos	2.2.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. De Produção		Pré-Requisito		INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	
OBJETIVOS:							
Familiarizar os alunos com os conceitos básicos da engenharia de produção e mostrar a aplicação da engenharia de produção com palestras, visitas técnicas e elaboração de projeto voltado ao sistema de produção.							
EMENTA:							
Taylorismo, Fordismo e Toyotismo: histórico e fundamentos. Modelo de transformação: input, processamento, output e feedback. Objetivos de desempenho da produção. Classificação dos Sistemas de Produção de Bens e Serviços. Visitas técnicas e palestras de profissionais. Órgãos regulamentadores: CONFEA, CREA. Tópicos emergentes na Engenharia de Produção.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
SLACK, N.; CHAMBERS, S. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ANTUNES, J. Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
GOLDRATT, E. M. A Meta: um processo de melhoria contínua. 2. ed. São Paulo: Nobel, 2008. MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da Produção. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. SHINGO, S. O Sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção. Porto Alegre: Bookman, 1996. GAITHER, N.; FRAZIER, G. Administração da produção e operações. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. DAVIS, M. M; AQUILANO, N. J; CHASE, R. B. Fundamentos da administração da produção. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.							

Disciplina		REPRESENTAÇÃO GRÁFICA					
Período	2	Créditos	2.2.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável		CT/Dept. de Construção C. A.		Pré-Requisito		DESENHO TÉCNICO	
OBJETIVOS:							

Desenvolver habilidades do aluno ligadas à visualização espacial e representações gráficas bi- e tridimensional além do uso de CAD 3D. Fomentar a criatividade e o raciocínio. Incentivar e desenvolver a capacidade de trabalho em equipe. Desenvolver as expressões orais, escritas e gráficas.
EMENTA:
Técnicas de Esboço; Modelamento 3D; Modelamento Paramétrico; Perspectiva Cavaleira; Perspectivas Axonométricas; Vistas Ortográficas; Cortes e Secções; Cotagem; Desenhos de Detalhe; Desenho de Conjunto; Desenho de Montagem; Normas Técnicas de Desenho; Uso de softwares didáticos - CAD. Syllabus - PCC2122 - Engineering Design Graphics, Sketching, 3D Modeling, Parametric Modeling, Oblique parallel projections, Axonometric Projections, Multiview Drawing, Sectional Views, Dimensioning, Detail Drawings, Assembly Drawing, Instalation Assembly, Drawing Standards.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
GIESECK, et al. Comunicação gráfica moderna. Porto Alegre: Bookman, 2002. MACHADO, A. Desenho na engenharia e arquitetura v.1, ed. 3. São Paulo: Machado, 1980. LANDI, F. R. et al. Desenho, v.1-3. São Paulo: PCC/EPUSP, 1991.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
SAMUEL, S. et al. Practical Unigraphics NX2 Modeling For Engineers, Los Angeles: Design Visionaries, Inc, 2004. TURQUETTI FILHO, R.; BENTO, L. B.; MORAES, M. F. de. Aprenda a desenhar com autocad 2000: 2D, 3D e modelamento com sólidos. São Paulo: Erica, 2000. OMURA, G.; CALLORI, B. R. Autocad 14: guia de referência. São Paulo: Makron Books, 1999. MATSUMOTO, E. Y. AutoCad 2006: guia prático: 2D e 3D. São Paulo: Erica, 2005. LADEIRA, M. C. Autocad 14: guia prático. 2. ed. São Paulo: Erica, 1998.

Disciplina		FÍSICA I					
Período	2	Créditos	6.0.0	Carga Horária	90 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CCN/Física	Pré-Requisito	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		
OBJETIVOS:							
Introduzir o estudante aos conceitos básicos de mecânica clássica com ênfase na resolução de problemas para lhe servir de base para sua formação profissional.							
EMENTA:							
Medição; Vetores; Movimento Três Dimensões; Leis de Newton e aplicações; Trabalho e Energia Mecânica; Leis de Conservação da Energia e do Momento Linear. Centro de Massa. Sistema de Partículas. Colisões. Cinemática e Dinâmica da Rotação. Momento Angular e sua Conservação. Estática de Corpos Rígidos. Gravitação.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 1. Rio de Janeiro: LTC. 2004.
 YOUNG. H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F.; ZAMANZKY, M. Física 1. São Paulo: Addison-
 Wesley, 2011.
 NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. Vol. I, 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física básica: Mecânica. São Paulo: LTC, 2007. ALONSO, N.; FINN, E. J. Física: Mecânica. São Paulo. Edgard Blucher, 2004. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física. Vol. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
 RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da física. Vol.1, 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
 BAUER, W. Física para universitários: Mecânica. São Paulo: McGraw-Hill/Bookman. 2012.

Disciplina		CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II					
Período	2	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CCN/ Matemática	Pré- Requisito	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		
OBJETIVOS:							
Analisar e interpretar os fundamentos do Cálculo Diferencial e Integral para funções vetoriais de uma variável real e para funções reais de várias variáveis reais, enfatizando a compreensão dos conceitos, a consistência lógica e suas aplicações nas outras áreas do conhecimento.							
EMENTA:							
I. Sequências e Séries; II. Funções Vetoriais de uma Variável Real; III. Introdução às Funções Reais de várias Variáveis Reais.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2. São Paulo; Harper & Row do Brasil, 1982. BOULOS, P. Introdução ao Cálculo, vol. 1,2 e 3. Edgard Blusher Ltda MEC 1973 GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo, Vols. 1, 2, 3 e 4. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1988. STEWART, J. Cálculo. v2. 5ed. Edição. Editora Thomson Learning, 2004. SWOKWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. II. 2ª Edição, Makron Books, 1995.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo, McGraw-Hill, 1968, vol. 1. APOSTOL, T. M. Calculus. New York, Blaisdell, 1961, vol. 1 e 2. ÁVILA, G. S. Funções de uma variável, vols. 1, 2, e 3. Rio de Janeiro, L.T.C. Ed. S/A, 1982							

Disciplina		ÁLGEBRA LINEAR					
Período	2	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CCN/ Matemática	Pré- Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Conhecer os fundamentos elementares e abstratos, na forma de conceitos e mecanismos da álgebra, formalizar a linguagem da álgebra linear.							
EMENTA:							
Matrizes. Sistemas de equações lineares. Determinantes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores. Produto interno.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014. LAY, D. C. Álgebra linear e suas aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
LANG, S. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003 LIMA, E. L. Álgebra linear. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear: teoria e problemas. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. COELHO, F. U.; LOURENCO, M. L. Um Curso de álgebra linear. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2007.							

Disciplina		ENGENHARIA E CIÊNCIA DOS MATERIAIS					
Período	2	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CT/Eng. De Materiais	Pré- Requisito	QUÍMICA GERAL E TECNOLÓGICA		
OBJETIVOS:							
Relacionar a composição química e a microestrutura com o processamento para entender o desempenho do material. Utilizar estudos de casos para fixar e aprofundar os conceitos relacionados com composição química, microestrutura, processamento e desempenho de um material.							
EMENTA:							

Utilização de diferentes materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos: materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos, compósitos; conceituação de ciência e engenharia de materiais; aplicações dos diversos tipos de materiais; ligações químicas: primárias e secundárias; relação entre tipos de ligações dos materiais e suas propriedades; Estrutura da matéria: estrutura dos sólidos: sólidos cristalinos: estrutura cristalina (metálicos, cerâmicos e poliméricos); empacotamento atômico; sólidos amorfos: metálicos, cerâmicos e poliméricos; sólidos parcialmente cristalinos; Defeitos em sólidos: defeitos pontiformes; defeitos de linha (discordâncias); Defeitos planos ou bidimensionais; Formação da microestrutura: Diagrama de fases; Difusão; Transformação de fases; Relação microestrutura, propriedades, processamento: processamento dos materiais metálicos; processamento dos materiais cerâmicos; processamento dos materiais poliméricos; propriedades mecânicas dos materiais; seleção de materiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CALLISTER JR., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
 ASKELAND, D. R. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
 WILLIAM, F. S. Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. McGraw-Hill, 3. ed, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PADILHA, A. F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus Editora, 1997.
 ASKELAND, D. R. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
 VAN VLACK, I. H. Princípio de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
 ASHBY, M.; JONES, D. Engenharia de materiais. v. 2, Rio de Janeiro: Campus: 2007.
 SHACKELFORD, J. F. Ciência do Materiais. São Paulo: Pearson Education, Brasil, 2008.

Componentes Curriculares do 3º Período

Disciplina		FÍSICA II					
Período	3	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável		CCN/Física		Pré-Requisito	FÍSICA I		
OBJETIVOS:							
O curso é continuação de Física I, dando procedimento à elaboração em bases sólidas da mecânica e termodinâmica.							
EMENTA:							
Fluidos; Oscilações; Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica; Teoria cinética dos gases; Propriedades Térmicas dos Gases; Entropia; Segunda Lei da Termodinâmica.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 2. Rio de Janeiro: LTC. 2004.
 YOUNG. H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F.; ZAMANZKY, M. Física 2. São Paulo: Addison-
 Wesley, 2011.
 NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. Vol. II, 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SERWAY, R. A. Física para cientista e engenheiros com física moderna. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1979.
 ALONSO, N.; FINN, E. J. Física: Gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
 TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física. Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
 RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da física. Vol.1, 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
 BAUER, W. Física para universitários: Mecânica. São Paulo: McGraw-Hill/Bookman. 2012.

Disciplina		FÍSICA EXPERIMENTAL I					
Período	3	Créditos	0.2.0	Carga Horária	30 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável		CCN/Física		Pré-Requisito	FÍSICA I		
OBJETIVOS:							
Utilizar os conhecimentos adquiridos no curso de Física Geral I e a realização de práticas e confecção de relatórios sobre experimentos básicos de mecânica.							
EMENTA:							
Sistema massa-mola; Pêndulo; Histerese; Cinemática do Movimento Retilíneo; Aceleração; Gravitação; Leis de Newton; Trabalho e Energia Mecânica; Conservação da Energia e do Momento Linear; Colisões elásticas e inelásticas; Cinemática e Dinâmica da Rotação.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
YOUNG. H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F.; ZAMANZKY, M. Física 1. São Paulo: Addison-Wesley, 2011. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. Vol. I, 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. BAUER, W. Física para universitários: Mecânica. São Paulo: McGraw-Hill/Bookman. 2012.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física básica: Mecânica. São Paulo: LTC, 2007. ALONSO, N.; FINN, E. J. Física: Mecânica. São Paulo. Edgard Blucher, 2004. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física. Vol. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da física. Vol.1, 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. SERWAY, R. A. Física para cientista e engenheiros com física moderna. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1979.							

Disciplina		MECÂNICA GERAL I					
Período	3	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CT/Eng. Mecânica	Pré-Requisito	FÍSICA I		
OBJETIVOS:							
Fornecer aos alunos do curso básico um contato com os problemas de Engenharia através do estudo de estática aplicada as máquinas e suas estruturas.							
EMENTA:							
Grandezas escalares e vetoriais, vetores de força; Condições de equilíbrio de uma partícula no plano e em três dimensões; Resultante de um sistema de forças; Definição de momento de uma força e redução de carregamento distribuído. Condições de equilíbrio de um corpo rígido; equilíbrio em duas e três dimensões: restrições e determinação estática; Análise estrutural; treliças simples e espaciais; estruturas e máquinas; Forças internas; diagramas de esforço cortante e momento fletor; cabos. Atrito; Centro de gravidade; Momento de Inércia de corpos simples, compostos e momento de inércia de massa.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros. 9. ed. São Paulo: McGraw- Hill do Brasil, 2012. HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
ALMEIDA, M. T.; LABEGALINI, P. R.; OLIVEIRA, W. C. de. Mecânica geral: estática. São Paulo: Edgard Blucher, 1984. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. vol. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica estática. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. OLIVEIRA, M. M. de; POEIEEO, A. Mecânica das estruturas. 2. ed. Rio de Janeiro: Científica, 1977. SINGER, F. L. Mecânica para Engenheiros: Estática. 2. ed. Harbra, 1981.							

Disciplina		CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III					
Período	3	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CCN/ Matemática	Pré-Requisito	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II		
OBJETIVOS:							
Analisar e interpretar os fundamentos do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de várias variáveis reais, enfatizando a compreensão dos conceitos, a consistência lógica e suas aplicações							

nas outras áreas do conhecimento.
EMENTA:
I. Funções reais de várias variáveis reais; II. Integração.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vols. 1 e 2, São Paulo, 1983. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, S.P: Harper & Row do Brasil, 1992. SIMMONS, G.G. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: McGraw-Hill, 1968.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BUTKOV, E. Física Matemática, Rio de Janeiro: Guanabara 2, 1988. Livro texto: GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo, vol. 4, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Disciplina		ADMINISTRAÇÃO E ORGANIZAÇÃO					
Período	3	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Específico
Unidade Responsável		CCHL/ Administração		Pré-Requisito		Não possui	
OBJETIVOS:							
Capacitar o aluno com conhecimentos gerais da Administração, fazendo-o compreender a constituição empresarial por meio de seus modelos ou estruturas e suas dinâmicas de funcionamento. Também tem como objetivo oferecer conhecimento sobre as teorias administrativas e outras abordagens modernas da Administração.							
EMENTA:							
Conceitos básicos: administração, organização, planejamento, coordenação, controle, eficiência, eficácia, efetividade, estratégia; componentes básicos (pessoas, tecnologias, processos organizacionais, etc.); Teoria Geral de Administração e as principais abordagens das organizações; Estrutura organizacional: tipos, técnicas e organogramas.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
CHIAVENATO, I. Introdução a teoria geral da administração. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. MAXIMIANO, A. C. A. Introdução a administração. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011. MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. de. Teoria geral da administração. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
ANDRADE, R. O. B. de; AMBONI, N. Teoria geral da administração. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. BERNARDES, C.; MARCONDES, R. C. Teoria geral da administração. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. CHIAVENATO, I. Princípios de administração: o essencial em teoria geral da administração. Rio de							

Janeiro: Elsevier, 2006.
 LACOMBE, F. J. M. Teoria geral da administração. São Paulo: Saraiva, 2009.
 MINTZBERG, Henry. Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Disciplina		INTRODUÇÃO À ECONOMIA					
Período	3	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável		CCHL/ Economia		Pré- Requisito		Não possui	
OBJETIVOS:							
<p>Conhecer os conceitos básicos da ciência econômica. Conhecer a estrutura e a dinâmica dos sistemas econômicos contemporâneos. Compreender os fundamentos básicos da Teoria Microeconômica. Compreender os fundamentos básicos da Teoria Macroeconômica. Analisar as principais concepções teóricas que pretendem explicar os processos de crescimento e desenvolvimento econômico.</p>							
EMENTA:							
<p>Introdução às ciências econômicas. Conceitos de economia. Sistemas econômicos: organização da atividade econômica. Escolas e doutrinas econômicas. Elementos de microeconomia: leis da oferta e demanda. Estruturas de mercado. Agregados macroeconômicos: renda nacional e produto nacional. Sistema financeiro: moeda, crédito e inflação. Economia do setor público. Economia internacional: câmbio e balanço de pagamento. Desenvolvimento Econômico.</p>							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>VASCONCELOS, M. A. S. de; GARCIA, M. E. Fundamentos da Economia. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. HOLANDA, N. Introdução à Economia: da teoria à prática e da visão micro à macroperspectiva. 8. ed. Vozes. 2002. PINHO, D. B.; VASCONCELOS, M. A. S. de (org.). Manual de Economia. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
<p>KRUGMAN, P.; WELLS, R. Introdução à economia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. MANKIW, N. G. Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. LANZANA, A. E. T. Economia Brasileira. Atlas. 2002. SANDRONI, P. Dicionário de Economia do Século XXI. São Paulo: Editora Best Seller, 2001. SOUZA, N. J. Desenvolvimento econômico. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.</p>							

Componentes Curriculares do 4º Período

Disciplina		ENGENHARIA DE MÉTODOS					
Período	4	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	TÓPICOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO		
OBJETIVOS:							
<p>Capacitar na construção e na interpretação dos diagramas e gráficos usados na engenharia de métodos. Entender a mensuração da estimativa da capacidade produtiva de empresas a partir de uma modelagem otimizada dos tempos e movimentos necessários à realização da etapa de produção.</p>							
EMENTA:							
<p>Introdução à função da engenharia de métodos: Engenharia de métodos e engenharia de produção; Estudo de métodos de trabalho e de tempos e movimentos; Produtividade e engenharia de métodos; Análise de processos: Importância dos meios gráficos no estudo de métodos; Análise das relações Homem-Máquina Balanceamento de linhas de produção; Estudo de métodos de trabalho: Estudo de movimentos; Divisões básicas de trabalho; Princípios de economia de movimentos; Leis de economia de movimentos; Estudo de movimentos no planejamento; Estudo de micro-movimentos; Desenho de postos de trabalho: Organização de estações de trabalho; Elementos do estudo de tempos; Suplementos ou tolerâncias; Tempo padrão; Práticas para determinação de tempos; Amostragem de trabalho.</p>							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>BARNES, R. M. Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. KRAJEWSKI, L. J.; MALHOTRA, M. K.; RITSMAN, L. P. Administração de produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
<p>GAITHER, N.; FRAZIER, G. Administração da produção e operações. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. MAYNARD, H. B. Métodos. São Paulo: Edgard Blucher, 1970. PEINADO, J.; GRAEML, A. R. Administração da Produção: operações industriais e serviços. Curitiba: UnicenP, 2007. SLACK, N.; CHAMBERS, S. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p>							

Disciplina		FÍSICA III					
Período	4	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável		CCN/Física		Pré-Requisito	FÍSICA II		
OBJETIVOS:							
Fornecer ao aluno noções básicas de eletricidade e magnetismo.							
EMENTA:							
Campos elétricos: Distribuição discreta e contínua. Potencial Elétrico. Energia eletrostática. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada. O campo magnético e suas fontes. Lei de Ampere. Lei de Faraday.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
BAUER, W. Física para universitários: Eletricidade e Magnetismo. São Paulo: McGraw- Hill/Bookman. 2012. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. vol. 3. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. RESNICK, R.; HALLIDAY, D. E; KRANE, K. S. Física 3. Rio de Janeiro: LTC, 2004.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
ALONSO, N.; FINN, E. J. Física: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. São Paulo. Edgard Blucher, 2007. CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física básica: eletromagnetismo. São Paulo: LTC, 2007. REITZ, J. R. Fundamentos da teoria eletromagnética. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1988. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da física. vol. 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física. Vol. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.							

Disciplina		EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E ORDINÁRIAS					
Período	4	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável		CCN/ Matemática		Pré-Requisito	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III		
OBJETIVOS:							
Fornecer ao estudante técnicas de resolução de equações diferenciais lineares de primeira e segunda ordem, bem como suas aplicações.							
EMENTA:							

Introdução histórica. Equações diferenciais ordinárias de 1º ordem. Equações lineares de 2º ordem e de ordem mais alta. Equações diferenciais ordinárias com coeficientes constantes. Equações diferenciais ordinárias com coeficientes variáveis. Transformadas de Laplace. Sistemas de equações diferenciais.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valor de Contorno. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. vol. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. ZILL, D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. vol. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. BRAUN, M. Equações Diferenciais e suas aplicações. São Paulo: Campus, 1979. SOTOMAYOR TELLO, Jorge Manuel. Lições de equações diferenciais ordinárias. Rio de Janeiro: IMPA, 1979. FIGUEIREDO, D.G. e NEVES, A.F., Equações Diferenciais Aplicadas. 2. Ed. Coleção Matemática Universitária, SBM, IMPA, São Paulo. 2002. WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2010.

Disciplina		PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA I					
Período	4	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CCN/ Estatística	Pré- Requisito	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		
OBJETIVOS:							
Ensino de ideias básicas da Estatística, seus alcances e limitações. Estabelecer uma linguagem comum entre o Engenheiro e o Estatístico. Exemplificar por meio das técnicas mais comuns de Estatística.							
EMENTA:							
Estatística descritiva; Cálculo de Probabilidades; Variáveis aleatórias; Distribuição de probabilidades; Amostragem; Distribuições amostrais; Estimativa; Teste de Hipóteses; Análise de variância; Correlação e regressão.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
FONSECA, J. S. da; MARTINS, G.; TOLEDO, G. Estatística aplicada. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995. SPIEGEL, M. R. Probabilidade e estatística. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. FREUND, J. E. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade. Colaboração de Gary A Simon. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							

KOVACS, Z. L. Teoria da probabilidade e processos estocásticos: com aplicações em engenharia de sistemas e processamento de sinais. São Paulo: Acadêmica, 1996.
 MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações a estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003.
 MIRSHAWKA, V. Probabilidades e estatística para engenharia. v.1. São Paulo: Nobel, 1988.
 OLIVEIRA, F. E. M. de. Estatística e probabilidade: exercícios resolvidos e propostas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
 TRIOLA, M. F. Introdução a estatística. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

Disciplina		MÉTODOS NUMÉRICOS					
Período	4	Créditos	2.2.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CCN/ Matemática	Pré- Requisito	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO; CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		
OBJETIVOS:							
Familiarização do estudante com técnicas numéricas para resolução prática de modelos matemáticos.							
EMENTA:							
Erros em processos numéricos; Resolução numérica de sistemas de equações lineares; Resolução numérica de equações não lineares; Interpolação; Integração e diferenciação numérica; Método dos mínimos quadrados.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
MORAES, Cláudio Dalcídio. 2 ed. Cálculo Numérico Computacional. Rio de Janeiro: Atlas, 1994. RUGGIERO, Márcio A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo Numérico; aspectos teóricos e computacionais. 2 ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1996. BARROSO, Leônidas Conceição et al. Cálculo Numérico: com aplicações. 2 ed. São Paulo: Harbra, 1987.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. [S.l.] : Pearson Education, 2006. CUNHA, M. Cristina C. Métodos Numéricos. 2 ed. Campinas (SP): UNICAMP, 2003. MIRSHAWKA, Vitor. Cálculo Numérico. São Paulo: Livraria Nobel, 1983. CLAUDIO, Dalcidio Moraes. Cálculo numérico computacional: teoria e prática. 3ed. São Paulo: Atlas, 2000. 464p. SANTOS, Vitorino Ruas de Barros. Curso de cálculo numérico. 3ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. 258p.							

Disciplina		PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E SISTEMAS MECÂNICOS					
Período	4	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Específico
Unidade Responsável			CT/Eng. Mecânica	Pré-Requisito		REPRESENTAÇÃO GRÁFICA; ENG. E CIÊNCIAS DOS MATERIAIS	
OBJETIVOS:							
Introdução das Atividades da Manufatura e dos Processos de Fabricação Mecânica e desenvolver o sentido crítico da análise funcional de componentes e máquinas mecânicas. Apresentar noções de metrologia e instrumentos básicos de medição.							
EMENTA:							
Introdução aos Sistemas de Manufatura; Processos de Fundição; Processos de Sinterização; Tratamentos Térmicos e de Superfícies; Processos de Conformação Plástica dos metais; Processos de Usinagem; Controle Numérico e Centros de Usinagem; Processos Não convencionais de Fabricação; Processos de Junção e de Corte; Fabricação de Peças de Plástico, Cerâmica e Materiais Compostos; Ajustes e Tolerâncias; Fundamentos básicos da metrologia; Instrumentos de medição; Elementos de Fixação; Mancais; Acoplamentos Cubo-Eixo e Eixo-Eixo; Elementos de Transmissões Mecânicas.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
GROOVER, M. P. Introdução aos processos de fabricação. Rio de Janeiro: LTC, 2014. AGOSTINHO, O. L.; LIRANI, J.; RODRIGUES, A. C. dos S. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. NIEMANN, G. Elementos de máquinas. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. FERRARESI, D. Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Blucher, 2012. MACHADO, A. R. Teoria da usinagem dos materiais. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2012. NOVASKI, O. Introdução a engenharia de fabricação mecânica. São Paulo: Blucher, 2011. SOUZA, S. A. de. Ensaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.							

Componentes Curriculares do 5º Período

Disciplina		CONTABILIDADE E CUSTOS					
Período	5	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Específico
Unidade Responsável		CCHL/ Contabilidade		Pré- Requisito		INTRODUÇÃO À ECONOMIA	
OBJETIVOS:							
Apresentar conceitos relacionados à contabilidade empresarial e de custos, além de ferramental para mensuração de custos em sistemas de produtivos.							
EMENTA:							
Princípios básicos de Contabilidade. Relatórios contábeis. Balanço patrimonial – Grupo de Contas. Demonstração do resultado do exercício. Demonstração de lucros e prejuízos acumulados. Demonstrações de origens e aplicação de recursos. Noções básicas sobre custos. Sistemas de custos. Apropriação dos gastos indiretos de produção. Métodos de custeio. Margem de contribuição. Relação custo/volume/lucro.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
BORNIA, A. C. Análise gerencial de custos. Porto Alegre: Bookman, 2006. FRANCO, H. Contabilidade geral. 23. ed. São Paulo: Atlas, 2009. MARTINS, E. Contabilidade de custos. São Paulo: Atlas, 2010.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
CREPALDI, S. A. Curso básico de Contabilidade de Custos, 3. ed. São Paulo, Atlas, 2004. GUIMARÃES NETO, O. Análise de custos. Curitiba: IESDE, 2008. MAHER, M. Contabilidade de custos: criando valor para a administração. São Paulo: Atlas, 2001. OLIVO, A. M.; BOSCHILIA, L. Contabilidade geral e gerencial: conceitos introdutórios para os cursos superiores de tecnologia. Florianópolis: IFSC, 2012. PEREZ JUNIOR, J. H.; COSTA, R. G.; OLIVEIRA, L. M. de. Gestão estratégica de custos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.							

Disciplina		GESTÃO DA QUALIDADE					
Período	5	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. De Produção		Pré- Requisito		PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA I	
OBJETIVOS:							
Possibilitar ao aluno que identifique os principais fatores influentes na gestão da qualidade de produtos e serviços, num ambiente empresarial voltado para a excelência, compreendendo e aplicando conceitos de gestão da qualidade em um ambiente voltado para resultado.							

EMENTA:
Evolução do conceito da qualidade; Fundamentos da qualidade e modelos de gestão; Sistema de gestão da qualidade ISO 9001. Ferramentas para o controle e melhoria da qualidade; Ferramentas gerenciais da qualidade; 5S; Desdobramento da função qualidade (QFD); Gestão estratégica da qualidade: Desdobramento e gestão de estratégias de qualidade e melhoria; Análise do modo e do efeito da falha (FMEA); Seis Sigma; Qualidade em serviços; Benchmarking.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. WERKEMA, C. C. W. Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos. 4 ed. Belo Horizonte: Sografe, 1995. TOLEDO, J. C.; et al. Qualidade: gestão e métodos. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CARVALHO, P. C. de. O Programa 5s e a qualidade total. 5. ed. Campinas (SP): Alinea, 2011. CAMPOS, V. F. TQC controle da qualidade total (no estilo japonês). 8. ed. Belo Horizonte: EDG, 1999. CERQUEIRA NETO, E. P. de. Gestão da qualidade: princípios e métodos. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1993. CHENG, L. C.; MELO FILHO, L. Del Rey de. QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2012. LAS CASAS, A. L. Qualidade total em serviços: conceitos, exercícios, casos práticos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Disciplina		PROCESSOS QUÍMICOS					
Período	5	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Específico
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	QUÍMICA GERAL E TECNOLÓGICA; CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		
OBJETIVOS:							
Oferecer ao aluno de engenharia de produção uma noção das especificidades de uma indústria química. Conceituar as principais operações empregadas numa planta química de uma forma unitária e discutir a sua integração num processo químico industrial.							
EMENTA:							
Introdução aos cálculos em Engenharia Química; Balanços materiais; Balanços de energia; Balanços material e energético combinados; Balanços em processos no estado transiente. Operações unitárias aplicadas a reatores utilizados nos principais processos químicos industriais. Processos e equipamentos envolvendo troca térmica, tais como trocadores de calor, geração de vapor, resfriamento e refrigeração. Descrição de alguns processos químicos representativos da indústria química brasileira, enfatizando a integração das operações unitárias e o aspecto operacional.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
BADINO JUNIOR, A. C.; CRUZ, A. J. G. Fundamentos de balanços de massa e energia. 2. ed. São Carlos: EdUFScar, 2013. FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos. Rio de Janeiro: LTC, 2013.							

SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR, J. A. <i>Indústrias de processos químicos</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1977.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BRASIL, N. I. <i>Introdução à Engenharia Química</i> . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciências, 2013. ERWIN, D. <i>Projeto de processos químicos industriais</i> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. FOUST A. S.; WENZEL L. A.; CLUMP C. W.; MAUS L. E.; ANDERSEN L. B. <i>Princípios das operações unitárias</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. <i>Engenharia química: princípios e cálculos</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. PERRY, R. H.; GREEN, P. <i>Chemical Engineering Handbook 8th</i> . New York: McGraw-Hill, 2007.

Disciplina		ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E SISTEMAS					
Período	5	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	ADMINISTRAÇÃO E ORGANIZAÇÃO		
OBJETIVOS:							
Propiciar a compreensão dos principais modelos de organização do trabalho, discutir elementos de análise e instrumentos para o projeto organizacional, a partir de fundamentos metodológicos e teórico-conceituais da organização do trabalho nos diferentes sistemas de produção para projetar, melhorar e implantar processos de trabalho de produção de uma organização.							
EMENTA:							
Princípios da organização do trabalho, Organização do trabalho clássica: Taylorismo e Fordismo. O fator humano na organização do trabalho: escola de relações humanas; Novas abordagens da organização do trabalho: sistema sociotécnico e modelo japonês: Volvismo e Toyotismo. Organização do trabalho na produção e operações; Tópicos emergentes em organização do trabalho.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
CHIAVENATO, I. <i>Administração da produção: uma abordagem Introdutória</i> . Editora Campus, 2005. CONTADOR, J. C. <i>Gestão de Operações: A engenharia de Produção à serviço da Modernização da Empresa</i> . 3. ed. Editora Edgard Blücher, 2011. OHNO, T. <i>O Sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala</i> . Porto Alegre: Bookman, 2013.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
ARAUJO, L. C. G. de. <i>Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional</i> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012. LIMONGI-FRANÇA, A. C. <i>Psicologia do trabalho: psicossomática, valores e práticas organizacionais</i> . São Paulo: Saraiva, 2008. PEREIRA, O. G. <i>Fundamentos de comportamento organizacional</i> . 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. SHINGO, S. <i>O Sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção</i> . Porto Alegre: Bookman, 2011. TAYLOR, F. W. <i>Princípios de administração científica</i> . 8. ed. São Paulo: Atlas, 1995.							

Disciplina		PESQUISA OPERACIONAL I					
Período	5	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	ÁLGEBRA LINEAR		
OBJETIVOS:							
Apresentar os conceitos básicos de otimização. Capacitar o aluno para a identificação, modelagem e otimização de problemas reais da Engenharia de Produção.							
EMENTA:							
Introdução à Pesquisa Operacional e ao processo de modelagem. Programação Linear. Método de resolução Gráfica. O algoritmo Simplex. Dualidade. Análise de Sensibilidade. Problemas de Transporte. Problemas de Designação. Otimização em Redes. Programação Inteira.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J.; Introdução à pesquisa operacional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões. São Paulo: Pearson, 2009. TAHA, H. A. Pesquisa operacional. São Paulo: Pearson, 2007.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
YANASSE, H. H.; ARENALES, M.; MORABITO, R.; ARMENTANO, V. Pesquisa operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. BELFIORE, P.; FÁVERO, L. P. Pesquisa operacional para cursos de Administração, Contabilidade e Economia. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2012. COLIN, C. Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas. São Paulo: LTC, 2007. MOREIRA, D. A. Pesquisa operacional: curso introdutório. São Paulo: Cengage Learning. 2011. SILVA E. M.; da Silva E. M.; GONÇALVES, V.; MUROLO A.C. Pesquisa Operacional: Para os Cursos de Administração e Engenharia. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.							

Disciplina		ELETRICIDADE BÁSICA					
Período	5	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CT/Eng. Elétrica	Pré-Requisito	FÍSICA III		
OBJETIVOS:							
Fornecer ao aluno noções de circuitos elétricos, transformadores e máquinas de indução, bem como familiarizá-lo com o uso de equipamentos elétricos e eletrônicos para medida de grandezas elétricas e mecânicas.							
EMENTA:							

<p>Conceitos básicos: Carga elétrica, Corrente elétrica, Tensão, Potência, Fontes de tensão e de corrente. Circuitos CC, Leis de Kirchhoff. Circuitos resistivos. Capacitor e indutor. Associação de elementos reativos. Circuitos CA monofásicos em regime permanente. Análise fasorial. Análise de potência. Análise de circuitos série, paralelo e misto. Circuitos magneticamente acoplados. Introdução aos circuitos trifásicos equilibrados. Introdução às instalações elétricas, prediais e industriais, e normas técnicas. Diagramas unifilares e multifilares. Acionamento de lâmpadas e motores. Aterramento. Dimensionamento de quadros de proteção.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<p>IRWIN, J.D. Introdução à Análise de Circuitos Elétricos. São Paulo: LTC Editora, 2005. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A.; MARQUES, A. S. Circuitos Elétricos. Editora Prentice Hall, 2008. COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, 5ª Edição.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>DESOER, C. A.; KUH, E. S. Teoria Básica de Circuitos. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979. CUTLER, Phillip. Análise de Circuitos CC: com problemas ilustrativos, São Paulo: McGraw-Hill, 1976. ABNT Normas de Engenharia Elétrica. AUTODESK - tutorial do AUTOCAD. Revista ELETRICIDADE MODERN. CREDER, H. Instalações Elétricas. Rio Janeiro: LTC, 2007, 15ª Edição. HAYT, W. H. Análise de circuitos em engenharia. McGraw-Hill, 1975.</p>

Disciplina		PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA II					
Período	5	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CCN/ Estatística	Pré- Requisito	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA I		
OBJETIVOS:							
<p>Capacitar os alunos para a análise de fenômenos probabilísticos. Capacitá-los para análise e interpretação de dados de amostrais, utilizando a estatística. Apresentar aplicações de probabilidade e estatística na Engenharia de Produção.</p>							
EMENTA:							
<p>Probabilidade: Vetor de variáveis aleatórias, distribuição conjunta, distribuição marginal e distribuição condicional. Esperança e variância condicional/ marginal. Covariância e correlação entre duas variáveis aleatórias. Aplicação de probabilidade: confiabilidade (definição de função de confiabilidade, taxa de falha) e teoria de decisão; Estatística: Método de estimação e propriedade dos estimadores. Estimação intervalar e teste de hipótese para dois parâmetros (duas médias, proporções, variâncias) e Teste t-pareado. Teste de aderência, independência, homogeneidade. Análise de variância com 2 fatores (apenas o caso cruzado). Regressão múltipla (teste do f-parcial, coeficiente de correlação parcial, critérios e algoritmos para seleção do melhor modelo, multicolinearidade).</p>							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							

DEVORE, J. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2015. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. de. Noções de probabilidade e estatística. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2015. MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações a estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BEKMAN, O. R.; COSTA NETO, P. L. Análise estatística da decisão, São Paulo: Edgard Blücher, 2002. COSTA NETO, P. L. Estatística. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. KOVACS, Z. L. Teoria da probabilidade e processos estocásticos: com aplicações em engenharia de sistemas e processamento de sinais. São Paulo: Acadêmica, 1996. MIRSHAWKA, V. Probabilidade e estatística para engenharia. São Paulo: Nobel. v. 1. 1988. OLIVEIRA, F. E. M. de. Estatística e probabilidade: exercícios resolvidos e propostas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

Componentes Curriculares do 6º Período

Disciplina		ERGONOMIA					
Período	6	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	ENGENHARIA DE MÉTODOS; ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E SISTEMAS		
OBJETIVOS:							
Desenvolver competências para que os alunos sejam capazes de promover melhorias em sistemas de produção, postos de trabalho e produtos a partir de uma abordagem ergonômica.							
EMENTA:							
Histórico: origem, desenvolvimento e correntes atuais; Antropometria e biomecânica ocupacional; Princípios de fisiologia do trabalho. Controles e dispositivos de informação; Introdução a Ergonomia Organizacional; Fatores ambientais e humanos no trabalho; Norma Regulamentadora 17; Introdução a Análise Ergonômica do Trabalho; Introdução a Ergonomia Cognitiva.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. GOMES FILHO, J. Ergonomia do objeto: sistema técnico de leitura ergonômica. 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2012. IIDA, I. Ergonomia: projeto de produção. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. Segurança do trabalho: guia prático e didático. São Paulo: Érica, 2013. COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina. Humana. Belo Horizonte: Ergo, 1996. GÜÉRIN, F. et al. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. LAVILLE, A. Ergonomia. São Paulo: EPU, 1977. NARESSI, W. G. Ergonomia e Biossegurança em odontologia. São Paulo: Artes Médicas, 2013.							

Disciplina		CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE					
Período	6	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	GESTÃO DA QUALIDADE; PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA II		
OBJETIVOS:							
Estudar as principais técnicas e ferramentas para o controle e melhoria da qualidade e produtividade, abordando o emprego e a importância do Controle Estatístico da Qualidade como ferramenta de monitoramento de processos industriais.							
EMENTA:							
Introdução e conceitos fundamentais; Avaliação de sistemas de medição; Inspeção por amostragem; Gráficos de controle por variáveis e atributos; Outros gráficos de controle; Análise da capacidade do processo; Desempenho dos gráficos de controle.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle estatístico de qualidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005. MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. SAMOHYL, R. W. Controle estatístico de qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
IEIRA, S. Estatística para a qualidade. Rio de Janeiro: Campus, 1999. WERKEMA, C. C. W. Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos. 4. ed. Belo Horizonte: Sografe, 1995. JURAN, J. M; GRZYNA, F. M. Controle da qualidade. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1992. ISHIKAWA, K. Controle de qualidade total: à maneira japonesa. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993. CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.							

Disciplina		FUNDAMENTOS TERMODINÂMICOS					
Período	6	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Específico
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Apresentar conceitos relacionados à Termodinâmica e Transferência de Calor aplicados às situações de interesse nos campos da Engenharia de Produção; incentivar a autocrítica, a ética profissional e o bom senso na prática da Engenharia.							
EMENTA:							

<p>Conceitos e definições. Propriedades de uma substância pura. Calor. Trabalho. Primeiro princípio aplicado à sistemas e a volumes. Segundo princípio. Eficiência termodinâmica. Ciclos de usinas termoeletricas. Combustíveis e combustão.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<p>POTTER, M. C.; SCOTT, E. P. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo: Thomson, 2007. SCHMIDT, F. W. Introdução as ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. SMITH, J. M. Introdução a termodinâmica da engenharia química. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>SONNTAG, R. E.; VAN WYLEN, G. J.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da termodinâmica. São Paulo: Blucher, 2013. INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. Fundamentos de transferência de calor e massa. 6. ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2008. MORAN. M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios da Termodinâmica para Engenharia. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. LEVENSPIEL, O. Termodinâmica Amistosa para Engenheiros. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2002. WHALLEY, P. Basic Engineering Thermodynamics. 2nd New York Oxford University Pre. 1992.</p>

Disciplina		ENGENHARIA ECONÔMICA E FINANÇAS I					
Período	6	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. De Produção		Pré-Requisito	CONTABILIDADE E CUSTOS		
OBJETIVOS:							
<p>Apresentar noções de Matemática Financeira e Engenharia Econômica. Capacitar a construir e analisar fluxos de caixa de projetos e empreendimento. Discutir os principais aspectos da gestão financeira das empresas industriais, comerciais e de serviços.</p>							
EMENTA:							
<p>Introdução à Engenharia Econômica e Finanças; Matemática Financeira; Amortização de Empréstimos; Fluxo de Caixa; Análise de Investimento; Planejamento Financeiro.</p>							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>EHRlich, P. J.; MORAES, E. A. de. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. HIRSCHFELD, Henrique. Engenharia econômica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000. SAMANEZ, C. P. Engenharia econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							

BLANK, L.; TARQUIN, A.; Engenharia econômica, 6. ed. São Paulo: McGrawHill, 2008.
 GITMAN, L. J.; Princípios de administração financeira. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
 HUMMEL, P. R. V.; TASCHNER, M. R. B. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
 LEMES JUNIOR, A. et al. Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.
 SANVICENTE, A. Z. Administração financeira. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Disciplina		PESQUISA OPERACIONAL II					
Período	6	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito		PESQUISA OPERACIONAL I; PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA II	
OBJETIVOS:							
Apresentar os conceitos básicos de simulação e análise de desempenho de Sistemas de Produção.							
EMENTA:							
Análise de Decisão; Cadeias de Markov; Teoria de Filas; Modelos de Estoque; Modelagem por Simulação.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
HILLIER, G. J.; Introdução à pesquisa operacional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. TAHA, H. A. Pesquisa operacional. São Paulo: Pearson, 2007. RENDER, B; RALPH M. S.; HANNA M.E. Análise quantitativa para Administração. Porto Alegre: Bookman, 2010.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
YANASSE, H. H.; ARENALES, M.; MORABITO, R.; ARMENTANO, V. Pesquisa operacional para cursos de engenharia, Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. BELFIORE, P.; FÁVERO, L. P. Pesquisa operacional para cursos de Administração, Contabilidade e Economia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. COLIN C, Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007. FREITAS FILHO, P. J. Introdução à modelagem e simulação de sistemas: com aplicações em ARENA. Florianópolis: Visual Books, 2008. HILLIER, M.S. Introdução à ciência da gestão, 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.							

Disciplina		GESTÃO DA MANUTENÇÃO					
Período	6	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito		ENGENHARIA DE MÉTODOS; PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA II	
OBJETIVOS:							
Capacitar o aluno para compreender a importância da função manutenção; planejar, implantar e gerir sistemas de manutenção; entender os aspectos sistêmicos da função manutenção.							
EMENTA:							
Introdução a gerência de manutenção, estratégias de gerenciamento de manutenção, custos em manutenção, planejamento e controle da manutenção, técnicas de inspeção, indicadores e índices de manutenção, manutenção e análise centrada da confiabilidade, árvore de análise de falhas, FMEA, SMED e TPM.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
BRANCO FILHO, G. A organização, o planejamento e o controle da manutenção. Rio de Janeiro: Editora ciência moderna Ltda, 2008. BOTELHO, M. H. C.; BIFANO, H. M. Operação de caldeiras: gerenciamento, controle e manutenção. São Paulo: Blucher, 2011. KARDEC, A.; SEIXAS, E. de S.; FLORES FILHO, J. F. Gestão estratégica e indicadores de desempenho. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
BARROS FILHO, L. C. de. Diretrizes gerais para implementação da gestão da manutenção em micro e pequenas empresas. Recife: SEBRAE, 2004. FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. KARDEC, A.; LAFRAIA, J. R. Gestão estratégica e confiabilidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. KARDEC, A.; RIBEIRO, H. Gestão estratégica e manutenção autônoma. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de manutenção preditiva. São Paulo: Blucher, 2011.							

Disciplina		LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE					
Período	6	Créditos	0.2.0	Carga Horária	30 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CT/Eng. Elétrica	Pré-Requisito		ELETRICIDADE BÁSICA	
OBJETIVOS:							
Oferecer ao aluno a oportunidade de verificar experimentalmente alguns fenômenos elétricos e magnéticos. Apresentar as principais aplicações industriais no que se refere a instalações elétricas: iluminação, dispositivos comandos e proteção, transformadores e motores.							

EMENTA:
Luminotécnica; fontes luminosas, condutores e dispositivos de comando e proteção. Dimensionamento dos principais componentes em uma instalação: tomadas e iluminação; Transformadores; Motores elétricos; Noções de eficiência energética.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. FONSECA, R. S. Iluminação elétrica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1974. SCHMIDT, W. Diagramas de ligação. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ARRUDA, P. R. de. Iluminação e instalações elétricas domiciliares e industriais. s.l.: Discubra, s.d. COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. São Paulo: Makron, 1993. CREDER, H. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1969. GUERRINI, D. P. Instalações Elétricas Industriais. São Paulo: Érica, 1990. NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Componentes Curriculares do 7º Período

Disciplina		PROJETO DE PRODUTO E PROCESSO					
Período	7	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	GESTÃO DA QUALIDADE; ERGONOMIA		
OBJETIVOS:							
Capacitar o aluno para concepção do produto e análise da viabilidade comercial, desenvolvimento do produto (bens e serviços), desenho e resolução do processo produtivo, avaliação do preço produto e a engenharia de valor.							
EMENTA:							
Princípios do Desenvolvimento de Bens e Serviços; Processo criativo; Ferramentas do desenvolvimento do Projeto do Produto – PDP; Determinação do valor mercadológico; Ciclo de Vida do Produto, Desdobramento da Função Qualidade no contexto de desenvolvimento de produtos; Desenvolvimento do produto e do processo produtivo; Estimativa dos custos de produção e do preço do produto.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
BAXTER, M. Projeto de produto. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. MANZINI, E.; VEZZOLI, C. O Desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011. MORRIS, R. Fundamentos de design de produto. Porto Alegre: Bookman, 2010.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							

CHENG, L. C.; MELO FILHO, L. D. R. de. QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

CONTADOR, J. C. Gestão de Operações: A engenharia de Produção à serviço da Modernização da Empresa. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

FIALHO, A. B. SolidWorks Premium 2012: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Erica, 2012.

KAMINSKI, P. C. Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

ROTONDARO, R. G. Seis sigma: estratégia gerencial para a melhoria de processos, produtos e serviços. São Paulo: Atlas, 2013.

Disciplina		PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO I					
Período	7	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	ENGENHARIA DE MÉTODOS; PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA II		
OBJETIVOS:							
Formar nos alunos a habilidade de planejar e controlar as atividades de produção escolhendo e fazendo uso adequado dos princípios e técnicas básicas.							
EMENTA:							
O PCP e Sistemas Produtivos. Previsão de Demanda. Planejamento Agregado, Plano Mestre de Produção. Programação da Produção. Modelos de controle de estoque. Sequenciamento da programação da Produção. Emissão, Liberação, Acompanhamento e Controle da Produção.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP conceitos, uso e implantação. São Paulo: Atlas, 2001. MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. São Paulo: Cengage Learning, 2008. TUBINO, D. F. Manual de planejamento e controle da produção. São Paulo: Atlas, 2009.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010. LUSTOSA, L.; MESQUITA, M. A.; QUELHAS, O. Planejamento e controle da Produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. RUSSOMANO, V. H. Planejamento e controle da produção. São Paulo: Pioneira, 1995. SLACK, N. et al. Administração da produção. São Paulo. Atlas. 2002. VILLAR, A. de M.; SILVA, L. M. F.; NÓBREGA, M. M. Planejamento, programação e controle da produção. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2008.							

Disciplina		MECÂNICA DOS FLUIDOS					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Específico
Unidade Responsável			CT/DRHGSA	Pré-Requisito	FUNDAMENTOS TERMODINÂMICOS		
OBJETIVOS:							
Fornecer os conhecimentos básicos da mecânica dos fluidos, com ênfase nas características dos escoamentos aplicados na engenharia.							
EMENTA:							
Introdução à mecânica dos fluidos. Propriedade dos fluidos. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos: equação de Bernoulli, linha de energia e linha piezométrica. Cinemática dos fluidos: campo de velocidade, sistema e volume de controle, Teorema do Transporte de Reynolds. Análise com volume de controle: a equação da continuidade e da quantidade de movimento. Introdução à análise diferencial dos escoamentos. Análise Dimensional. Escoamentos: características gerais.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
FOX, R. W.; McDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A, 2006.							
MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKISHI, T. H. Fundamentos de Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.							
STREETER, V. L. Mecânica dos fluidos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Pearson, 2005.							
CATTANI, M. S. D. Elementos de Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Blücher, 1990.							
GILES, R. V. Mecânica dos Fluidos e Hidráulica. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.							
POTER, M. C.; WIGGERT, G. D. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.							
WHITE, F. M. Mecânica dos Fluidos. 6. ed. Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 2010.							

Disciplina		ENGENHARIA ECONÔMICA E FINANÇAS II					
Período	7	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	ENGENHARIA ECONÔMICA E FINANÇAS I		
OBJETIVOS:							
Proporcionar ferramentas para a análise econômica e financeira de sistemas produtivos e capacitar o aluno para a tomada de decisão envolvendo o gerenciamento de capital.							
EMENTA:							

Renovação de Ativos; Ponto de Equilíbrio & Alavancagem; Risco e retorno; Formação de Preço; Custo e Estrutura de Capitais; Fontes de financiamento; Investimento de renda fixa; Mercado de capitais; Análise de demonstrações contábeis.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
EHRlich, P. J.; MORAES, E. A. de. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000. SAMANEZ, C. P. Engenharia econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BLANK, L.; TARQUIN, A. Engenharia econômica, 6. ed. São Paulo: McGrawHill, 2008. GITMAN, L. J. Princípios de administração financeira. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. HUMMEL, P. R. V.; TASCHNER, M. R. B. Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos: engenharia econômica - teoria prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995. LEMES JUNIOR, A. et al. Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010. SANVICENTE, A. Z. Administração financeira. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Disciplina		SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS					
Período	7	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CCN/C. Da Computação		Pré-Requisito	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO		
OBJETIVOS:							
Conceituar informação e Sistema de Informação e discutir seu papel nas organizações. Ademais, deve-se elucidar a importância dos bancos de dados para Engenharia de Produção, assim como a interação humano-computador. Por fim, explicar a questão de interfaces.							
EMENTA:							
Sistemas de informações gerenciais; Planilhas eletrônicas: conceitos e aplicações; Banco de dados: conceitos e aplicações; Interação humano-computador: linguagem de marcação, de estilo e de script; Projeto e Construção de interfaces.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
MANAS, A. V. Administração de sistemas de informação. 6. ed. São Paulo: Erica, 2005. RAINER JÚNIOR, R. K.; CEGIELSKI, C. G. Introdução a sistemas de informação: apoiando e transformando negócio na era da mobilidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. de. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							

BATISTA, E. de O. Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2006.

BIO, S. R. Sistemas de informação: um enfoque gerencial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRAEML, A. R. Sistemas de informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

OLIVEIRA, J. F. de. Sistemas de informação versus tecnologias da informação: um impasse empresarial. 2. ed. São Paulo: Erica, 2005.

Disciplina		INSTITUIÇÕES DO DIREITO					
Período	7	Créditos	2.0.0	Carga Horária	30 horas	Núcleo de Conteúdo	Específico
Unidade Responsável			CCHL/Dept. C. Jurídicas	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Situar o direito na sociedade. Situar a Ciência do Direito no quadro das Ciências. Dar uma visão panorâmica das histórias do pensamento jurídico; dar os traços principais da dogmática jurídica e seus modelos básicos: analítico, hermenêutico e decisório.							
EMENTA:							
Direito e justiça. Pessoas. Bens. Fato jurídico. Direito de vizinhança. A empresa. Registro do comércio. Nome comercial. Propriedade industrial. Sociedades comerciais. Títulos de crédito. Empregado. Empregador. Contrato de trabalho. Estabilidade e fundo de garantia do tempo de serviço. Segurança e medicina do trabalho. Previdência social. Legislação relativa aos profissionais da Engenharia. CONFEA. CREA. Exercício profissional. Responsabilidade profissional. Registro de autonomia de planos e projetos. Remuneração profissional.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
FERRAZ JÚNIOR, T. S. Introdução ao estudo do direito: Técnica, decisão, dominação. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001. MARKY, T. Curso elementar de direito romano. São Paulo: Saraiva, 1995. BOBBIO, N. Teoria geral da política. Rio de Janeiro: Campus, 2000.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
DINIZ, M. H. Compendio de introdução a ciência do direito. 22. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. KELSEN, H. Teoria pura do direito. 6. ed. Coimbra: Armênio Amado, 1984. LOPES, J. R. de L. O direito na história: lições Introdutórias. São Paulo: Max Limonad, 2000. SOLON, A. M. Dever jurídico e teoria realista do direito. Porto Alegre: SAFE, 2000. TOLEDO, F. de A. Princípios básicos de direito penal. São Paulo: Saraiva, 1994.							

Componentes Curriculares do 8º Período

Disciplina		GESTÃO DE PROJETOS					
Período	8	Créditos	2.2.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	ENGENHARIA ECONÔMICA E FINANÇAS I; PROJETO DO PRODUTO E PROCESSO		
OBJETIVOS:							
Fornecer ao aluno os conceitos e técnicas necessárias para o gerenciamento de projetos, oferecendo uma experiência concreta de aplicação prática destes conhecimentos em um projeto com o uso de ferramentas computacionais durante toda a disciplina.							
EMENTA:							
Conceitos fundamentais sobre gestão de projetos. Gestão da Integração. Gestão do Escopo do Projeto. Gestão do Tempo. Gestão do Custo. Gestão da Qualidade. Gestão dos Recursos Humanos. Gestão das Comunicações do Projeto. Gestão dos Riscos do Projeto. Gestão das Aquisições. Gestão das partes interessadas.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
CARVALHO, F. C. de. Gestão de Projetos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. MAXIMIANO, A. C. A. Administração de Projetos: Como transformar ideias em resultados. São Paulo: Atlas: 2014. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guia PMBOK: Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. 5. ed. 2013.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
BARBOSA, C.; NASCIMENTO, C. A. D. do; ABDOLLAHYAN, F. Gerenciamento de custos em projetos. 4. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013. CASAROTTO FILHO, N.; CASTRO, J. E. E.; FAVERO, J. S. Gerência de projetos/engenharia simultânea. São Paulo: Atlas, 1999. CUKIERMAN, Z. S. O Modelo PERT/CPM aplicado a gerenciamento de projetos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. OLIVEIRA, D. de P. R. Administração de projetos: melhores práticas para otimizar resultados. São Paulo: Atlas, 2013. TUBINO, D. F. Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Atlas, 2009.							

Disciplina		PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO II					
Período	8	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. De Produção		Pré-Requisito		PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO I	
OBJETIVOS:							
Formar nos alunos a habilidade de planejar e controlar as atividades de produção usando os princípios e técnicas modernas.							
EMENTA:							
Administração estratégica da produção: novos paradigmas. Técnicas de produção enxuta. Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP). Planejamento dos Recursos de Produção (MRP II). Técnicas de produção otimizada (OPT). Modelos mistos empregando MRP, OPT e JIT. Novos paradigmas de PCP.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>CORRÊA, L. H.; GIANESI, I. G N; Just in Time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.</p> <p>CORRÊA, H. L.; CAON, M.; GIANESI, I. G. N. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP conceitos, uso e implantação. São Paulo: Atlas, 2001.</p> <p>SLACK, N. et al. Administração da Produção. São Paulo. Atlas. 2002.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
<p>FERNANDES, F. C. F; GODINHO FILHO, M. Planejamento e Controle da Produção: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>HUTCHINS, D. Just in time. São Paulo: Atlas, 1993.</p> <p>KRAJEWSKI, L. J.; RITZMAN, L. P.; MALHOTRA, M. K. Administração de produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</p> <p>SLACK, N. et al. Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p>							

Disciplina		HIGIENE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO					
Período	8	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. De Produção		Pré-Requisito		ERGONOMIA	
OBJETIVOS:							
Desenvolver a capacidade dos alunos analisarem o binômio homem-ambiente de trabalho, reconhecendo, avaliando e controlando os riscos que possam afetar a saúde dos trabalhadores.							
EMENTA:							

Princípios de segurança do trabalho; Acidentes de trabalho: conceitos, suas causas e custos; Doenças profissionais e doenças do trabalho. Métodos de prevenção individual e coletiva; A legislação brasileira sobre segurança e medicina do trabalho; Técnicas de análise de riscos; Proteção contra incêndios. Técnicas de primeiros socorros; Sistemas integrados de gestão da saúde e segurança do trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HIRATA, M. H.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Barueri: Manole, 2008.
SEITO, A. I. A Segurança contra incêndio no Brasil. São Paulo: Projeto, 2008.
YEE, Z. C. Perícias de engenharia de segurança do trabalho: aspectos processuais e casos práticos. Curitiba: Jurua, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARSANO, P. R.; BARBOSA, Segurança do trabalho: guia prático e didático. São Paulo: Erica, 2013.
CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 1999.
MATTOS, U.; MÁSCULO, F. Higiene e segurança do trabalho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
PONZETTO, G. Mapa de riscos ambientais: aplicado a engenharia de segurança do trabalho - CIPA. 3. ed. São Paulo: LTr, 2010.
SAAD, E. G. Introdução a engenharia de segurança do trabalho. São Paulo: FUNDACENTRO, 1981.

Disciplina		ESTRATÉGIA EMPRESARIAL					
Período	8	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. De Produção		Pré-Requisito		ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E SISTEMAS	
OBJETIVOS:							
Apresentar um quadro conceitual para facilitar a formulação, planejamento e implantação de estratégias corporativas, de negócios e funcionais, com particular ênfase nas estratégias funcionais de Marketing e de Produção.							
EMENTA:							
Estratégia e processo de planejamento estratégico; estratégia de negócios: ambiente, missão, posicionamento, formulação e avaliação de estratégias; estratégia corporativa: ambiente, missão, segmentação, estratégia horizontal e integração vertical; estratégias de negócio e funcionais e critérios competitivos: finanças, RH, tecnologia, marketing e produção; estratégia internacional; sistemas de gestão da estratégia.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
OLIVEIRA, D. de P. R. de. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. 25. ed. São Paulo: Atlas, 2008. PORTER, M. E. Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 16. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998. THOMPSON, A. A.; STRICKLAND III, A. J. Planejamento estratégico: elaboração, implementação e execução. São Paulo: Pioneira, 2002.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							

SERRA, F. R.; FERREIRA, M. P.; TORRES, A. P.; TORRES, M. C. Gestão estratégica: conceitos e casos. São Paulo: Atlas, 2014.

PAIVA, E. L.; CARVALHO JÚNIOR, J. M.; FENSTERSEIFER, J. E. Estratégia de Produção e de Operações: Conceitos, Melhores Práticas e Visão de Futuro. Porto Alegre, Bookman, 2004.

FERRELL, O. C.; HARTLINE, M. D. Estratégia de marketing. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

CERTO, S. C; PETER, J. P. Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia. São Paulo: Makron Books, 1993.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

Disciplina		AUTOMAÇÃO					
Período	8	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	PROCESSOS QUÍMICOS; MECÂNICA DOS FLUIDOS		
OBJETIVOS:							
A disciplina tem por objetivo apresentar as tecnologias que abrangem a automação de sistemas produtivos, fazendo com que o aluno, ao estudar um processo produtivo, seja capaz identificar e definir o tipo e o nível adequado de automação. Inserindo conhecimento de estratégias de controle, instrumentação e modelos dinâmicos de processos.							
EMENTA:							
Sistemas de produção e automação; Conceitos básicos de controle; Sistemas de controle; Modelos de sistemas; Loop causal; Realimentação positiva/negativa; Diagramas de processo; Automação de processos contínuos: Conceito e Aplicações; Sistemas supervisórios; Sistemas de controle PID; Simulação de sistemas contínuos; Instrumentação analógica e digital; Transdutores; Sistemas discretos: CLP, CNC, DNC, painéis elétricos; Sistemas CAID/CAE/CAD/CAM; Integração de processos CIM; Sistemas flexíveis de manufatura; Sistemas flexíveis de automação; Concepção, operação e gestão da operação em sistemas automatizados; Tecnologia e sociedade.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
GEORGINI, M. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Erica, 2011.							
GROOVER, M. P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.							
OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.							
BEGA, E. A.; DELMEE, G. J.; COHN, P. E.; BULGARELLI, R.; KOCK, R.; FINKEL, V. S. Instrumentação Industrial. 2. ed. São Paulo: Editora Interciencia, 2006.							
MAYA, P.; LEONADI, F. Controle Essencial. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.							
OGATA, K. Discrete-time control systems. New Jersey: Prentice Hall, 1994.							
SMITH, C. A.; CORROPIO, A. Princípios e Prática do controle automático de Processos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.							

Disciplina		LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS					
Período	8	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	PESQUISA OPERACIONAL II; PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO I		
OBJETIVOS:							
<p>Capacitar o aluno para entender os conceitos essenciais de logística e cadeia de suprimentos, com aplicação desses conceitos em uma empresa. Mensurar e analisar o nível de serviço em logística. Aplicar métodos quantitativos para a resolução dos problemas de logística na cadeia de suprimentos. Utilizar ferramentas computacionais durante a disciplina.</p>							
EMENTA:							
<p>Conceitos Fundamentais de Logística e Cadeia de Suprimentos; Estratégia em Logística e Cadeia de Suprimentos; Nível de Serviço, Indicadores de desempenho e Custo total. Planejamento e operações de transporte. Sistemas de embalagem, estoque e armazenagem. Projeto da rede física da Cadeia de Suprimentos. Sistemas de Informação em Logística e Cadeias de Abastecimento. Colaboração em Cadeia de Suprimentos. Logística Reversa. Tópicos emergentes.</p>							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. BOWERSOX, D. J. et al. Gestão logística da cadeia de suprimentos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
<p>BALLOU, R. H. Logística empresarial. São Paulo: Atlas, 1993. CHING, H. Y. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: Supply Chain. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010. CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo: Pioneira, 1992. DORNIER, P. et al. Logística e operações globais: texto e casos. São Paulo: Atlas, 2012. POZO, H. Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>							

Componentes Curriculares do 9º Período

Disciplina		TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I					
Período	9	Créditos	2.0.0	Carga Horária	30 horas		
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA; GESTÃO DA QUALIDADE; ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E SISTEMAS; ERGONOMIA		

OBJETIVOS:
Fornecer oportunidade de o aluno realizar um trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso.
EMENTA:
O Trabalho de Conclusão de Curso I abrange a elaboração da introdução, fundamentação teórica e procedimentos metodológicos, resultando em um projeto de pesquisa que deverá ser executado durante a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II. Deve-se seguir o Regulamento Trabalho de Conclusão de Curso pra o Curso de Engenharia de Produção em vigor.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
MIGUEL, P. A. C. (org.). Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. GANGA, G. M. D. Trabalho de conclusão de curso (TCC) na Engenharia de Produção: um guia prático de conteúdo e forma. São Paulo: Atlas, 2012. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. Atlas, São Paulo, 1996.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. Colaboração de Marina de Andrade Marconi. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001. BOAVENTURA, E. M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2009. LINTZ, A.; MARTINS, G. de A. Guia para elaboração de monografias e trabalho de conclusão de curso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2000. RUDIO, F.V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. Rio de Janeiro: Vozes, 1991.

Disciplina		PROJETO DE INSTALAÇÕES					
Período	9	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO II		
OBJETIVOS:							
Apresentar aos alunos os tipos de arranjo físico, e os meios para escolha do arranjo adequado para cada sistema de produção.							
EMENTA:							
Noções de arranjo físico (tipos de arranjo físico), Metodologia de projeto de arranjo físico, Localização da unidade produtiva, Movimentação e armazenagem de materiais, Sistema de manufatura celular, Aspectos de higiene e segurança do trabalho aplicados ao arranjo físico.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. São Paulo: Cengage Learning, 2008. SLACK, N. et al. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2002.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CAMAROTTO, J. A. Apostila de projeto de instalações Industriais. UFSCar – DEP 2005. CORRÊA, L. H.; GIANESI, I. G. N; Just in Time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993. FRANCISCHINI, P. G.; GURGEL, F. do A. Administração de materiais e do patrimônio. São Paulo: Pioneira Thomson, 2013. MUTHER, R. Planejamento do layout: sistema SLP. São Paulo: Edgard Blücher, 1978. NEUMANN, C.; SCALICE, R. K. Projeto de Fábrica e Layout. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

Disciplina		CIÊNCIAS DO AMBIENTE					
Período	9	Créditos	3.0.0	Carga Horária	45 horas	Núcleo de Conteúdo	Específico
Unidade Responsável		CT/DRHGSA		Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Desenvolver no aluno o entendimento dos conceitos de gestão ambiental, e lhes fornecer meios para o desenvolvimento de unidades produtivas sustentáveis.							
EMENTA:							
Fatores causadores da crise ambiental. Noções de Ecologia. Ciclos Biogeoquímicos. Efeitos antrópicos na biosfera. Ar: composição e poluição. Solo: formação, composição e poluição. Água: usos consuntivos e não-consuntivos, classificação dos corpos hídricos e poluição. Preservação e conservação dos recursos naturais. Fontes de energia. Introdução à legislação ambiental brasileira. Aspectos ambientais no planejamento urbano e rural.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. MILLER JÚNIOR, G. T. Ciência ambiental. São Paulo: Thomson Learning, 2008. MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 5. ed. Rio de Janeiro: Abes, 2012.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
ALMEIDA, F. Responsabilidade social e meio ambiente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. DERISIO, J. C. Introdução ao Controle da Poluição Ambiental. 5. ed. São Paulo, Oficina de Textos, 2017. MILLER JÚNIOR, G. T. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012. PHILIPPI JR, A. (ed.) et al. Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, 2014. SANCHEZ, L. H. Avaliação de Impactos Ambientais: Conceitos e Métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.							

Componentes Curriculares do 10º Período

Disciplina		TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II			
Período	10	Créditos	0.4.0	Carga Horária	60 horas
Unidade Responsável		CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	
OBJETIVOS:					
Fornecer oportunidade de o aluno realizar um trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso.					
EMENTA:					
O Trabalho de Conclusão de Curso II caracteriza-se pela execução do projeto de pesquisa aprovado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I, elaboração da monografia incluindo a apresentação e os resultados da pesquisa, as conclusões e recomendações, a apresentação do trabalho perante banca examinadora e a entrega da monografia na sua versão final, quando aprovada, a Coordenação do Curso, Professor Orientador e demais membros da banca examinadora nos formatos exigidos pelo Professor da Disciplina de TCC. Deve-se seguir o Regulamento Trabalho de Conclusão de Curso pra o Curso de Engenharia de Produção em vigor.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
MIGUEL, P. A. C. (org.). Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. GANGA, G. M. D. Trabalho de conclusão de curso (TCC) na Engenharia de Produção: um guia prático de conteúdo e forma. São Paulo: Atlas, 2012. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. Atlas, São Paulo, 1996.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. Colaboração de Marina de Andrade Marconi. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001. BOAVENTURA, E. M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2009. LINTZ, A.; MARTINS, G. de A. Guia para elaboração de monografias e trabalho de conclusão de curso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2000. RUDIO, F.V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. Rio de Janeiro: Vozes, 1991.					

Disciplina		ESTÁGIO SUPERVISIONADO			
Período	10	Créditos	0.0.12	Carga Horária	180 horas
Unidade Responsável		CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	ERGONOMIA; CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE; ENGENHARIA ECONÔMICA E FINANÇAS I; PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO I	
OBJETIVOS:					
O Estágio Supervisionado visa dar ao aluno um contato prático e sistemático com a realidade profissional, visando à concretização dos pressupostos teóricos, por meio da aplicação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso.					
EMENTA:					
Tópicos variados em função do campo de estágio (local do estágio), a ser supervisionado por um professor do curso.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: McGraw Hill, 1993. CASTRO, C. M. A prática da pesquisa. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977. MIGUEL, P. A. C. (org.). Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996. MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2000. SANTOS, B. S. Introdução a uma ciência pós-moderna. Porto: Afrontamentos, 1995.					

9.2 Ementário dos Componentes Curriculares Optativos

Disciplina		ADMINISTRAÇÃO PRODUÇÃO I					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CCHL/ Administração	Pré-Requisito	Não possui			
OBJETIVOS:							
Apresentar ao estudante os fundamentos básicos da administração da produção.							

EMENTA:
Fundamentos da Administração da Produção. Organização Industrial. Planejamento Industrial. Administração de compras. Gestão de estoques. Localização industrial. Segurança e higiene industrial.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<p>CHIAVENATO, I. Administração da produção: uma abordagem Introdutória. Editora Campus, 2005.</p> <p>CONTADOR, J. C. Gestão de Operações: A engenharia de Produção à serviço da Modernização da Empresa. 3. ed. Editora Edgard Blücher, 2011.</p> <p>OHNO, T. O Sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>ARAUJO, L. C. G. de. Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.</p> <p>LIMONGI-FRANÇA, A. C. Psicologia do trabalho: psicossomática, valores e práticas organizacionais. São Paulo: Saraiva, 2008.</p> <p>PEREIRA, O. G. Fundamentos de comportamento organizacional. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.</p> <p>SHINGO, S. O Sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>TAYLOR, F. W. Princípios de administração científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1995.</p>

Disciplina		ADMINISTRAÇÃO PRODUÇÃO II					
Período	8	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CCHL/ Administração	Pré-Requisito		ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO I	
OBJETIVOS:							
Apresentar ao discente os conteúdos avançados da administração da produção.							
EMENTA:							
Planejamento e controle da produção. Prédios industriais e arranjo físico. Transporte interno de materiais. Estudo dos tempos e movimentos. Sistemas. Programação linear para produção combinada.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>CHIAVENATO, I. Administração da produção: uma abordagem Introdutória. Editora Campus, 2005.</p> <p>CONTADOR, J. C. Gestão de Operações: A engenharia de Produção à serviço da Modernização da Empresa. 3. ed. Editora Edgard Blücher, 2011.</p> <p>MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva, 1998.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							

ING, H. A. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 1992.
 MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.
 PEREIRA, O. G. Fundamentos de comportamento organizacional. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
 SHINGO, S. O Sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção. Porto Alegre: Bookman, 2011.
 TAYLOR, F. W. Princípios de administração científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

Disciplina		ORGANIZAÇÃO, SISTEMAS E MÉTODOS I					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CCHL/ Administração		Pré- Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Elucidar aos alunos os principais métodos e técnicas dos sistemas e estruturas organizacionais.							
EMENTA:							
Introdução: Organização - Estrutura formal e informal, Sistemas - Objetivos do Estudo do Sistemas nas Empresas e Objetivos de métodos; Organização: Elaboração da estrutura organizacional, Técnicas de representação da estrutura organizacional. Fluxogramas. Instrumentos de levantamento de dados e análise de formulários. Manuais. Regimentos. Metodologia de desenvolvimento; Sistemas: Teoria de Sistemas, SIG: Sistemas de Informações Gerenciais; O Método Científico, O Ciclo PDCA como Método de Soluções de Problemas.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
ARAUJO, L. C. G. de. Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. ARAÚJO, L. C. G. Organização, Sistemas e Métodos - E as Tecnologias de Gestão Organizacional. vol. 1. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. Manual de Organização, Sistemas & Método. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. DALVIO, J. B. et al. Gestão de custos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. F. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento do Fluxo de Produtos e dos Recursos São Paulo: Atlas, 2003. NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. PEREZ JR. et al. Gestão Estratégica de Custos. 2. ed. São Paulo: Atlas 2001.							

Disciplina		ORGANIZAÇÃO, SISTEMAS E MÉTODOS II					
Período	8	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CCHL/ Administração	Pré- Requisito	ORGANIZAÇÃO, SISTEMAS E MÉTODOS I		
OBJETIVOS:							
Elucidar aos alunos os métodos e técnicas avançados dos sistemas e estruturas organizacionais.							
EMENTA:							
Racionalidade do trabalho. Documentação. Layout. Fatores ambientais e ergonômicos do trabalho. Técnicas de planejamento. Tecnologia e informática em Organização, Sistemas e Métodos. Atualidade.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
ARAUJO, L. C. G. de. Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. CRUZ, T. Sistemas, Organização e Métodos: Estudo integrado das novas tecnologias da informação e introdução a gerência do conteúdo e do conhecimento. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002. DASCENCAO, L. C. M. Organização, sistemas e Métodos: Análise, redesenho e informatização de processos administrativos. São Paulo: Atlas, 2001.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. DALVIO, J. B. et al. Gestão de custos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. F. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento do Fluxo de Produtos e dos Recursos São Paulo: Atlas, 2003. NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. PEREZ JR. et al. Gestão Estratégica de Custos. 2. ed. São Paulo: Atlas 2001.							

Disciplina		ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS E PATRIMONIAIS I					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CCHL/ Administração	Pré- Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Fundamentar o aluno com relação à importância da implementação da administração de materiais e recursos patrimoniais pelas organizações como meio de promover o desempenho, a competitividade e sustentabilidade das mesmas em um cenário de mudanças aceleradas.							

EMENTA:
Evolução e Conceitos de Administração de Materiais. Funções e Objetivos da Administração de Materiais. Processo de Codificação. Ciclo de Vida dos Produtos. A Função Compras. A Função dos Estoques e Análise de Valor. Métodos de Estratificação ABC. Níveis de Estoque e o Lote Econômico. Alimentação. Leasing. Administração de Materiais no Serviço Público.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<p>ARAUJO, J. S. de. Administração de materiais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1974.</p> <p>FRANCISCHINI, P. G.; GURGEL, F. do A. Administração de materiais e do patrimônio. São Paulo: Pioneira Thomson, 2004.</p> <p>GURGEL, Floriano do Amaral. Administração dos fluxos de materiais e de produtos. São Paulo: Atlas, 1996.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>CHIAVENATO, I. Administração de materiais: uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.</p> <p>DASCENCAO, L. C. M. Organização, sistemas e Métodos: Análise, redesenho e informatização de processos administrativos. São Paulo: Atlas, 2001.</p> <p>MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. Administração de materiais e recursos patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2001.</p> <p>MESSIAS, S. B. Manual de administração de materiais: planejamento e controle dos estoques. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1987.</p> <p>POZO, H. Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p>

Disciplina		ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS E PATRIMONIAIS II					
Período	8	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CCHL/ Administração		Pré-Requisito	ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS E PATRIMONIAIS I		
OBJETIVOS:							
Dar continuidade aos fundamentos da administração de recursos materiais e patrimoniais.							
EMENTA:							
Armazenamento e distribuição. Custos de armazenamento. Guarda de produtos. Almoarifado. Transporte. Administração de Sistemas Patrimoniais. Imobilização. Inventários. Classificação e cadastro de bens imóveis. Manutenção.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>GONCALVES, P. S. Administração de materiais. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>GURGEL, F. do A. Administração dos fluxos de materiais e de produtos. São Paulo: Atlas, 1996.</p> <p>VIANA, J. J. Administração de materiais: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2013.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							

ARAUJO, J. S. de. Administração de materiais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1974.
 CHIAVENATO, I. Administração de materiais: uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
 DIAS, M. A. P. Administração de materiais: uma abordagem logística. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1988.
 FRANCISCHINI, P. G.; GURGEL, F. do A. Administração de materiais e do patrimônio. São Paulo: Pioneira Thomson, 2004.
 MESSIAS, S. B. Manual de administração de materiais: planejamento e controle dos estoques. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

Disciplina		ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS I					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CCHL/ Administração	Pré- Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Analisar as teorias e o desenvolvimento da Administração de Recursos Humanos como uma ferramenta estratégica que adiciona valor e produz resultados no processo de desenvolvimento das organizações.							
EMENTA:							
Da Administração de Pessoal para Administração de Recursos Humanos – Evolução, com ênfase no Brasil; Abordagem Sistêmica e Contingencial na Administração de Recursos Humanos; Planejamento de Recursos Humanos; Sistema de Aplicação de Recursos Humanos e Sistema de Suprimento de Recursos Humanos.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
MILKOVICH, G. T.; BOUDREAU, J. W. Administração de recursos humanos. São Paulo: Atlas, 2011. MARRAS, J. P. Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico. 3. ed. São Paulo: Futura, 2000. SNELL, S. A.; BOHLANDER, G. Administração de recursos humanos. São Paulo: Cengage Learning, 2010.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
PEQUENO, A. Administração de recursos humanos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. VIZIOLI, M. Administração de recursos humanos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. CHIAVENATO, I. Administração de recursos humanos: fundamentos básicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. SENAC. Administração de pessoal e recursos humanos. Rio de Janeiro: SENAC, 1996. TOLEDO, F. de. Administração de pessoal: desenvolvimento de recursos humanos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1989.							

Disciplina		ADMINISTRAÇÃO DE PROJETOS					
Período	9	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CCHL/ Administração		Pré- Requisito		Não possui	
OBJETIVOS:							
Elucidar aos estudantes os conceitos básicos de administração de projetos.							
EMENTA:							
Conceitos fundamentais sobre gestão de projetos. Gestão da Integração. Gestão do Escopo do Projeto. Gestão do Tempo. Gestão do Custo. Gestão da Qualidade. Gestão dos Recursos Humanos. Gestão das Comunicações do Projeto. Gestão dos Riscos do Projeto. Gestão das Aquisições. Gestão das partes interessadas.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
CARVALHO, F. C. de. Gestão de Projetos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. MAXIMIANO, A. C. A. Administração de Projetos: Como transformar ideias em resultados. São Paulo: Atlas: 2014. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guia PMBOK: Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. 5. ed. 2013.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
BARBOSA, C.; NASCIMENTO, C. A. D. do; ABDOLLAHYAN, F. Gerenciamento de custos em projetos. 4. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013. CASAROTTO FILHO, N.; CASTRO, J. E. E.; FAVERO, J. S. Gerência de projetos/engenharia simultânea. São Paulo: Atlas, 1999. CUKIERMAN, Z. S. O Modelo PERT/CPM aplicado a gerenciamento de projetos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. OLIVEIRA, D. de P. R. Administração de projetos: melhores práticas para otimizar resultados. São Paulo: Atlas, 2013. TUBINO, D. F. Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Atlas, 2009.							

Disciplina		PROCESSO DECISÓRIO					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. De Produção		Pré- Requisito		Não possui	
OBJETIVOS:							
Propiciar compreensão das organizações no que se refere aos conceitos: evolução e abordagem teóricas, tipologia, formas de gestão e modelos de gestão nas organizações, processo decisório e criativo dos seus indivíduos para obtenção de eficiência nos processos e eficácia nos resultados.							

EMENTA:
Introdução ao Processo Decisório; A informação e a comunicação no Processo Decisório; O modelo racional da tomada de decisão; A natureza da decisão; Processo Decisório nos setores público e privado; Técnicas e instrumentos de apoio à decisão.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
MAXIMIANO, A. C. A. Introdução a administração. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011. MORITZ, G. de O.; PEREIRA, M. F. Processo decisório. Florianópolis: SEAD/UFSC, 2006. SHIMIZU, T. Decisão nas organizações: introdução aos problemas de decisão encontrados nas organizações e nos sistemas de apoio à decisão. São Paulo: Atlas, 2001.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
HAMMOND, J. S.; KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. Decisões inteligentes: somos movidos a decisões – como avaliar alternativas e tomar a melhor decisão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. HEIN, L.H. Introdução Quantitativa às decisões administrativas. São Paulo: Atlas, 1972. KELLY, K. Técnicas para tomada de decisão em equipe. São Paulo: Futura, 2000. SCOSS, F. Z. Processo decisório para executivos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974. SILVEIRA, C. C. C. da. Processo decisório e racionalidade em organizações universitárias: o caso da UFPI. Teresina: [s.n.], 1998.

Disciplina		LIBRAS					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CCHL/Coord. Letras		Pré-Requisito		Não possui	
OBJETIVOS:							
Capacitar o aluno no tocante a linguagem brasileira de sinais.							
EMENTA:							
Familiarização do licenciando com o mundo da surdez. O sujeito surdo em um mundo ouvinte. Apresentação e desenvolvimento da língua brasileira de sinais. Libras como língua legítima da comunidade surda e os sinais como alternativa natural para a expressão linguística. A língua portuguesa como uma segunda língua.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
ALVES, E. de O. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS): noções básicas sobre a sua estrutura e a sua relação com a comunidade surda. Teresina: EDUFPI, 2011. BARBOSA, E. S. Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. Teresina: EDUFPI, 2012. FALCÃO, L. A. B. Surdez, cognição visual e libras: estabelecendo novos diálogos. 5. ed. Recife: Do Autor, 2017.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							

AHLGREEN, I.; HYLSTENSTAM, K. (ed.). Bilingualism in deaf education. Hamburg: signum-verl, 1994.

FALCÃO, L. A. B. Aprendendo a LIBRAS e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos. 2. ed. Recife: Nacional, 2007.

PIAUÍ. Governo do Estado. Dicionário bilingue: língua brasileira de sinais - libras e língua portuguesa. 2. ed. Teresina: COMEPI, 2003.

QUADROS, R. M. Aquisição de L1 e L2: o contexto da pessoa surda. Anais do Seminário Desafios e Possibilidades na Educação Bilíngue para Surdos. Rio de Janeiro: INES, 1997.

SKLIAR, C. (org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.

Disciplina		COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CCHL/ Administração	Pré- Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Capacitar os alunos em relação a importância da comunicação e expressão no seu cotidiano e na sua futura vida profissional.							
EMENTA:							
Definição de comunicação; Comunicação: O homem e a linguagem; Âmbito e objetivo de comunicação. Fidelidade da comunicação: Ruído, Determinantes do efeito, Feedback; Formas de comunicação verbal e não-verbal; Estrutura textual, interpretação e produção de textos científicos; Denotação e Conotação; Coesão Textual; Coerência textual; Reforma ortográfica da Língua Portuguesa.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
DISCINI, N. Comunicação nos textos. São Paulo: Contexto, 2005. ILARI, R.; GERALDI, J. W. Semântica. 10. ed. São Paulo: Ática, 2006. WEEKS, H. Falhas na Comunicação. São Paulo: Campus, 2009.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
BERLO, D. K. O processo da comunicação: Introdução à Teoria e à Prática. Editora: WMF Martins Fontes, 2003. BLIKSTEIN, I. Técnicas de Comunicação Escrita. 2. ed. Editora: Ática, 2006. ILARI, R. T.; ALVES, L. A. Nova reforma ortográfica da língua portuguesa. Franca: Lemos e Cruz, 2009. MARTINS, L. Escrever com criatividade. São Paulo: Contexto, 2001. NICOLA, J. de; TERRA, E. Práticas de Linguagem: leitura e produção de textos. São Paulo: Scipione, 2001.							

Disciplina		MERCADO FINANCEIRO E DE CAPITAIS					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CCHL/ Economia	Pré- Requisito	INTRODUÇÃO À ECONOMIA		
OBJETIVOS:							
Oferecer ao aluno uma visão global do mercado de capitais e sua estrutura reguladora. Expor o contexto histórico sobre o qual foi desenvolvido o mercado de capitais brasileiro. Apresentar aos discentes os principais títulos de renda fixa e seu sistema de negociação. Mostrar os títulos de renda variável e seu sistema de negociação na bolsa de valores. Explicar os principais métodos de análise dos títulos de renda variável.							
EMENTA:							
A importância do mercado de capitais no desenvolvimento econômico; o sistema financeiro de habitação; Avaliação de títulos de rendas fixas. Avaliação de títulos de rendas variáveis. As bolsas de valores. Os mecanismos de incentivos fiscais e financeiros no Brasil. Análise de desempenho de mercado de Capitais.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
ASSAF NETO, A. Mercado Financeiro. São Paulo: Editora Atlas. 2012. LAGIOLA, U. C. T. Fundamentos do Mercado de capitais. São Paulo: Atlas, 2007. PINHEIRO, J. L. Mercado de capitais: fundamentos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2007.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
AZEVEDO, H. D. de O. 500 perguntas (e respostas) avançadas de finanças: para profissionais do mercado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. CALADO, L. R. Fundos de Investimento: conheça antes de investir. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. DEBASTIANI, C. A. Análise técnica de ações: identificando oportunidades de compra e venda. São Paulo: Novatec Editora, 2008. DEBASTIANI, C. A.; RUSSO, F. A. Avaliando empresas, investindo em ações: a aplicação prática da análise fundamentalista na avaliação de empresas. São Paulo: Editora Novatec, 2008. LUDN, M. L. M. P. Mercado de Capitais. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012. Série CADEMP. Publicações FGV Management.							

Disciplina		ÁLGEBRA LINEAR II					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CCN/ Matemática	Pré- Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							

Mostrar como os métodos da Álgebra Linear são utilizados para estudar equações diferenciais lineares, equações de recorrência lineares, classificação de cônicas e quádricas e outros assuntos importantes na engenharia.
EMENTA:
Espaços vetoriais com produto interno - ângulo e ortogonalidade; bases ortonormais; processo de Gram-Schmidt (como revisão); projeção ortogonal; melhor aproximação; método dos mínimos quadrados. Transformações lineares - núcleo e imagem; matriz de uma transformação linear; matriz da transformação composta; mudança de base. Auto-valores e auto vetores; diagonalização de operadores lineares. Operadores lineares simétricos - diagonalização; classificação de cônicas e de quádricas. Forma canônica dos operadores semi-simples. Equações e sistemas de equações diferenciais lineares com coeficientes constantes. Sistemas de equações de recorrência lineares; sistemas dinâmicos discretos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014. LAY, D. C. Álgebra linear e suas aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
LANG, S. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. LIMA, E. L. Álgebra linear. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear: teoria e problemas. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. COELHO, F. U.; LOURENCO, M. L. Um Curso de álgebra linear. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2007.

Disciplina		MECÂNICA II					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CT/Eng. Mecânica	Pré-Requisito	FÍSICA I		
OBJETIVOS:							
Fornecer aos alunos do curso básico um contato com os problemas de Engenharia Mecânica através do estudo de dinâmica aplicada às máquinas e seus elementos.							
EMENTA:							
Noções de Grandezas Escalares e Vetoriais - S.I. de Unidades; 2. Cinemática da Partícula - Sistemas de Partículas; 3. Forças Variáveis; 4 Formas da lei de Newton e Aplicações; 5. Impulso e Quantidade de Movimento; 6. Trabalho e Energia; 7. Cinemática dos Elementos de Máquinas - Graus de Liberdade; 8. Equações de Newton-Euler - Ângulos de Euler; 9. Dinâmica dos Elementos de Máquinas - Movimentos Planos; 10. Dinâmica dos Elementos de Máquinas – Movimentos Espaciais.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							

<p>BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2012.</p> <p>HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>ALMEIDA, M. T.; LABEGALINI, P. R.; OLIVEIRA, W. C. de. Mecânica geral: estática. São Paulo: Edgard Blucher, 1984.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. vol. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica estática. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</p> <p>OLIVEIRA, M. M. de; POEIEEO. A. Mecânica das estruturas. 2. ed. Rio de Janeiro: Científica, 1977.</p> <p>SINGER, F. L. Mecânica para Engenheiros: Estática. 2. ed. Harbra, 1981.</p>

Disciplina		FÍSICA GERAL IV					
Período	7	Créditos	6.0.0	Carga Horária	90 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável		CCN/Física		Pré-Requisito	FÍSICA III		
OBJETIVOS:							
Introduzir conceitos básicos de eletromagnetismo e de física moderna para alunos de Engenharia.							
EMENTA:							
1. Propriedades da luz; 2. Imagens óticas; 3. Interferência e difração; 4. Noções de relatividade restrita e geral; 5. Dualidade onda-partícula e a Física Quântica; 6. Aplicações da equação de Schrodinger; 7. O átomo de Hidrogênio.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>BAUER, W. Física para universitários: Eletricidade e Magnetismo. São Paulo: McGraw-Hill/Bookman. 2012.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. vol. 4. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D. E; KRANE, K. S. Física 3. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
<p>ALONSO, N.; FINN, E. J. Física: gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. São Paulo. Edgard Blucher, 2007.</p> <p>CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física básica: eletromagnetismo. São Paulo: LTC, 2007.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da física. vol. 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física. Vol. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>YOUNG. H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F.; ZAMANZKY, M. Física 4. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.</p>							

Disciplina		GESTÃO DE OPERAÇÕES EM SERVIÇOS					
Período	7	Créditos	2.0.0	Carga Horária	30 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito		Não possui	
OBJETIVOS:							
Capacitar os alunos: Para utilização de ferramentas de gestão apropriadas para serviços; Para criticar e propor estruturas organizacionais adequadas a serviços; Para analisar e discutir a organização e o conteúdo do trabalho em serviços; Para participar de projetos de organização e do trabalho em serviços.							
EMENTA:							
1. Sistemas de serviços e dificuldades da gestão de operações; 2. Tipologias de serviços; 3. Conceito de serviço; 4. Gestão estratégica de serviços. 5. Cultura Organizacional em serviços; 6. Organização da produção e processos em serviços; 7. Organização do trabalho e estrutura organizacional; 8. Trabalho em serviços; 9. Relação de serviço / Relacionamento com o cliente; 10. A confrontação de pontos de vista diversos; 11. Estudos de casos em organizações de serviços.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
CORREA, H. L.; CAON, M. Gestão de serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2012. KRAJEWSKI, L. J.; MALHOTRA, M. K.; RITSMAN, L. P. Administração de produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. PALADINI, E. P.; BRIDI, E. Gestão e avaliação da qualidade em serviços para organizações competitivas: estratégias básicas e o cliente misterioso. São Paulo: Atlas, 2013.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
FITZSIMMONS, J. A; FITZSIMMONS, M. J. Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. GIANESI, I. G. N.; CORREA, H. L. Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente. São Paulo: Atlas, 2009. JOHNSTON, R.; CLARK, G. Administração de operações de serviço. São Paulo: Atlas, 2011. MENEZES, V. Excelência em serviços: o diferenciador dos negócios. Fortaleza: Ed. do Autor, 2004. RUSSO, L. R. R. Como abrir sua empresa de prestação de serviços. São Paulo: Atlas, 2000.							

Disciplina		RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CT/Eng. Mecânica	Pré-Requisito		Não possui	
OBJETIVOS:							
Fornecer os conhecimentos básicos da mecânica dos sólidos, destacando a aplicação à Engenharia Mecânica.							
EMENTA:							

<p>1. Definições e princípios básicos da mecânica dos sólidos: continuidade, integridade, equilíbrio de ponto material (forças), equilíbrio de corpo rígido (2D, 3D) (forças e momentos), graus de liberdade, elementos estruturais, composição de estrutura; 2. Definição de barra simples e triângulo rígido 2D (tetraedro 3D); 3. Cálculo de reações em estruturas isostáticas, cálculo de esforços internos, definição de tensão normal média, relação tensão deformação uniaxial, conceituação do coeficiente de Poisson; 4. Definição de eixo (circular e vazado): cálculo de reações, cálculo de esforços internos (gráficos de esforços solicitantes), definição de tensão de cisalhamento, relação tensão/esforço interno, módulo de elasticidade do cisalhamento e giro relativo; 5. Definição de vigas de seção simétrica (flexão reta, oblíqua, composta e simples): cálculo de reações, cálculo de esforços internos (gráficos de esforços solicitantes), relação tensões/esforços internos, tensão de cisalhamento e fluxo; 6. Estruturas tridimensionais (seção circular): superposição de esforços e suas limitações, tensões resultantes da superposição.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<p>BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2011. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 19. ed. São Paulo: Erica, 2014.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>BEJAN, A. Transferência de calor. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. FEODOSIEV, V. I. Resistência dos materiais. Portugal: Lopes da Silva, 1977. HOLMAN, J. P. Transferência de calor. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983. INCROPERA, F. P. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. SINGER, F. L. Mecânica para Engenheiros: Estática. 2. ed. Harbra, 1981.</p>

Disciplina		PROJETO INTEGRADO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
<p>Estabelecer uma ponte entre a formação acadêmica e o mundo profissional, com foco no planejamento, elaboração e implantação de projetos e novos empreendimentos. Ensjam, também, a utilização integrada de conhecimentos adquiridos ao longo do curso de engenharia de produção.</p>							
EMENTA:							

<p>1.Projeto como modelo de decisão. O plano de negócios ("business plan"); 2.Oportunidades de negócios em áreas inovadoras: ambiental, economia digital, biotecnologia etc. 3.Estudos e análises setoriais: metodologias e práticas. Fontes de informação. 4.Estudos de mercado para empreendimentos industriais e de serviços. 5.Escala do projeto. Modelos: contemporâneos de inserção de novos empreendimentos: cadeias, clusters e redes. Terceirização e franquias. 6.Localização de empreendimentos: aspectos técnicas, geoeconômicos e fiscais. 7.Seleção de processo. Noções de gestão da tecnologia e da engenharia e de propriedade intelectual. 8.Incubadoras, parques e pólos tecnológicos: mecanismos de acesso para novos empreendedores. 9.Estudo de viabilidade global de novos empreendimentos. 10.Estimativa de investimentos. Investimentos fixos. Demanda líquida de capital de giro. 11.Fontes de recursos para projetos. Modelos inovativos para financiamento do empreendimento ("venture capital", "project finance" e outros). 12.Montagem dos quadros econômico-financeiros. Ferramentas computacionais. 13.Avaliação ex-ante de projetos. Critérios de avaliação de projetos. Avaliação social de projetos. 14.Análises de risco e de sensibilidade. 15.Aplicação para pequenos projetos. Fontes específicas de apoio. Microcrédito. Mecanismos de apoio disponibilizados pelo Sebrae. 16.Gerenciamento de projetos: conceitos e ferramentas básicas.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<p>CHIAVENATO, I. Administração da produção: uma abordagem Introdutória. Editora Campus, 2005. CONTADOR, J. C. Gestão de Operações: A engenharia de Produção à serviço da Modernização da Empresa. 3. ed. Editora Edgard Blücher, 2011. MATHIAS, W. F. Projetos: Planejamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas, 1985.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>ARAUJO, L. C. G. de. Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012. CHASE, R. B.; AQUILANO, N. J.; JACOBS, F. R. Production and Operations Management: Manufacturing and services. 8th. Boston: Irwin-McGraw Hill, 1998. GROOVER, M. Automation, Production Systems and Computer Integrated Manufacturing. 2nd. ed. Nova Jersey: Prentice-Hall, 1987. MEREDITH, J. R.; MANTEL, S. J.; Wiley, J. Project Management: a managerial approach, 1995. SHINGO, S. O Sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção. Porton Alegre: Bookman, 2011.</p>

Disciplina		INTRODUÇÃO À MANUFATURA MECÂNICA					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Básico
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Introdução das Atividades da Manufatura e dos Processos de Fabricação Mecânica.							
EMENTA:							

<p>1 - Introdução aos Sistemas de Manufatura. 2 – Aspectos Relevantes ao Trabalho em Oficinas Mecânicas. 3 - Propriedades e Comportamento Mecânico dos Materiais na Fabricação. 4 - Processos de Fundição. 5 - Processos de Sinterização. 6 - Tratamentos Térmicos e de Superfícies. 7 - Processos de Conformação Plástica. 8 - Processos de Usinagem. 9 - Controle Numérico e Centros de Usinagem. 10 - Processos Não convencionais de Fabricação. 11 - Processos de Junção e de Corte. 12 - Fabricação de Peças de Plástico, Cerâmica e Materiais Compostos. 13 - Análise da Capacidade dos Processos de Fabricação, Planejamento e Controle de Qualidade. 14 - Sistemas de Manufatura e Estratégias de Produção. 15 - Efeitos Ambientais das Atividades de Manufatura.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<p>CALLISTER JR., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2008. DIETER, G. E. Mechanical Metallurgy, 3. ed. New York: McGraw-HILL, 1986. WILLIAM, F. S. Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. McGraw-Hill, 3. ed, 1998.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>PADILHA, A. F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus Editora, 1997. ASKELAND, D. R. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008. VAN VLACK, I. H. Princípio de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1984. ASHBY, M.; JONES, D. Engenharia de materiais. v. 2, Rio de Janeiro: Campus: 2007. SHACKELFORD, J. F. Ciência do Materiais. São Paulo: Pearson Education, Brasil, 2008.</p>

Disciplina		TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE OPERAÇÕES INDUSTRIAIS					
Período	8	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. De Produção		Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
<p>Apresentar os conceitos e metodologias básicos da Gestão da Produção. Desenvolver as competências fundamentais para a operação, controle, manutenção e melhoria dos sistemas de produção.</p>							
EMENTA:							
<p>1. Avaliação de Desempenho e Sistemas de Indicadores da Produtividade; 2. Estudo de Tempos (Medida do Trabalho); 3. Sistema de Produção Enxuta (Lean Production); 4. Manutenção: Conceitos e Metodologias; 5. Sistema de Manutenção: Organização, Planejamento, Implantação e Controle; 6. Tendências e Boas Práticas de Gestão da Manufatura; 7. Métricas de Produtividade.</p>							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>BARNES, R. M. Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. KRAJEWSKI, L. J.; MALHOTRA, M. K.; RITSMAN, L. P. Administração de produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</p>							

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>GAITHER, N.; FRAZIER, G. Administração da produção e operações. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</p> <p>MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>MAYNARD, H. B. Métodos. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.</p> <p>PEINADO, J.; GRAEML, A. R. Administração da Produção: operações industriais e serviços. Curitiba: UnicenP, 2007.</p> <p>SLACK, N.; CHAMBERS, S. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p>

Disciplina		GERENCIAMENTO DE SISTEMAS DA QUALIDADE					
Período	8	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
<p>Estudar os conceitos de Sistemas Administrativos aplicando-os aos Sistemas da Qualidade. Apresentar os Sistemas da ISO9001/2000, ISO14001/1996 e a TS 16949/2002 contextualizando esses sistemas de gestão no âmbito do Brasil e do sistema internacional de normalização e certificação. Apresentar o sistema Seis Sigma explicando suas fases, a integração das principais ferramentas da qualidade com a estratégia da empresa, o pensamento estatístico, a administração da Qualidade, e o retorno financeiro.</p>							
EMENTA:							
<p>1. Teoria dos sistemas; 2. Sistemas de Gestão da Qualidade: ISO9000, ISO14000, QS9000, Seis Sigmas; 3. Qualidade no Projeto de Processos; 4. Processos de Gerenciamento para a Qualidade: Planejamento, Garantia e Controle da Qualidade; 5. Métodos para entender e identificar as necessidades dos clientes em Serviços; 6. Medição da Satisfação do Cliente em Serviços; 7. Gerenciamento das Relações com o Cliente.</p>							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.</p> <p>ROTONDARO, R. Seis Sigma: Estratégia Gerencial para a Melhoria de Processo, Produtos e Serviços. Atlas, 2002.</p> <p>TOLEDO, J.C.; et al. Qualidade: gestão e métodos. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
<p>CARVALHO, P. C. de. O Programa 5s e a qualidade total. 5. ed. Campinas (SP): Alinea, 2011.</p> <p>CAMPOS, V. F. TQC controle da qualidade total (no estilo japonês). 8. ed. Belo Horizonte: EDG, 1999.</p> <p>CERQUEIRA NETO, E. P. de. Gestão da qualidade: princípios e métodos. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1993.</p> <p>CHENG, L. C.; MELO FILHO, L. Del Rey de. QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2012.</p> <p>SENGE, P. A. A Quinta Disciplina. São Paulo: Best Seller, 1990.</p>							

Disciplina		ENGENHARIA, ÉTICA E SOCIEDADE					
Período	7	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito		Não possui	
OBJETIVOS:							
Apresentar aos alunos, as resoluções e normas que regem a profissão do Engenheiro de Produção, bem como discutir temas relacionados aos comportamentos éticos no mundo profissional.							
EMENTA:							
<p>Conceito de Engenharia e Regulamentação profissional; Atribuições do Engenheiro; Áreas de atuação do Engenheiro; O Projeto de Engenharia como parte da organização e parte da sociedade; A empresa como instituidora de relações sociais e cultura; Abordagens culturais; principais temáticas; Direitos humanos, cidadania e suas implicações; Responsabilidade social e Ética profissional na engenharia; Ética e cidadania no mundo do trabalho no exercício profissional e na sociedade tecnológica.</p>							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>LARAIA, R. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, 2000. MACEDO, E. F.; PUSCH, J. B. Código de ética profissional comentado: engenharia, arquitetura, agronomia, geologia, geografia, meteorologia. 4. ed. Brasília: CONFEA, 2011. STEPKE, F. L.; DRUMOND, J. G. de F. Ética em engenharia e tecnologia. Brasília: CONFEA, 2011.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
<p>BAZZO, W. A. Introdução à engenharia. 5. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997. MORGAN, G. Imagens da organização. São Paulo: Atlas, 1996. MORIN, E. Ciência com consciência. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. MORIN, E. Cultura de massas no século XX: O espírito do tempo. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2009. VALIS, A. L. M. O que é Ética? São Paulo: Brasiliense, 1996.</p>							

Disciplina		MARKETING					
Período	7	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito		Não possui	
OBJETIVOS:							
Introduzir os principais conceitos e propiciar uma visão geral do Marketing e de suas inter-relações com o ambiente de negócios.							
EMENTA:							

Histórico do Marketing e seu papel na Sociedade. Macro ambiente de Marketing. Comportamento de Compra do Cliente e Análise de Consumo. Segmentação e Estratégia de Mercado. Estratégia do Composto Mercadológico. Marketing Holístico, Branding, Estratégia de Marketing e Plano de Marketing.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
COBRA, M. Administração de marketing no Brasil. São Paulo: Cobra Editora: Marketing, 2003. KEELER, K. Administração de Marketing. 10. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2000. KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
COBRA, M. Administração de marketing. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1992. LAS CASAS, A. L. Administração de marketing. São Paulo: Atlas, 2013. MCCARTHY, E. Jerome. Marketing essencial: uma abordagem gerencial e global. São Paulo: Atlas, 1997. RIES, A.; TROUT, J. Posicionamento: a batalha por sua mente. São Paulo: Makron Books e Pearson Education do Brasil, 2005. UNDERHILL, P. Vamos as compras! a ciência do consumo. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

Disciplina		PRINCÍPIOS DE METROLOGIA INDUSTRIAL					
Período	8	Créditos	5.0.0	Carga Horária	75 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. Mecânica	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Proporcionar ao estudante de engenharia os fundamentos da Metrologia Mecânica Dimensional, habilitando assim o aluno ao exame de métodos e critérios de medição, utilização de instrumentação convencional e não convencional e à aplicação dos conceitos de tolerâncias dimensionais, de forma, posição e orientação.							
EMENTA:							
Princípios de Normalização; Metrologia dimensional, Instrumentação básica: paquímetro, micrometro, goniometro; Projetor de Perfil; Comparadores; Tolerâncias e ajustes; Desvio de forma e de posição; Introdução ao controle de qualidade; Incerteza de medição.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
ALBERTAZZI, A; SOUSA, A. Fundamentos de Metrologia; científica e Industrial. Manole, 2008. DI GIACOMO, B. Princípios de metrologia industrial - roteiro de aulas práticas. LIRA, F. A. de. Metrologia na Indústria. São Paulo: Érica, 2004.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
AGOSTINHO, L. et al. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. São Paulo, Blucher, 1977. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6158 – Tolerâncias e ajustes.							

FARAGO, F. T. Handbook of dimensional measurement. Handbook of industrial metrology. BS 20286. ISO 286-1.
RODRIGUES, R. dos S. Metrologia Industrial: fundamentos de medição mecânica. FORMACON, 1985.
SANTOS JR. M. J; IRIGOYEN, E. R. C. Metrologia Dimensional Teoria e Prática. UFRS, 1995.

Disciplina		INGLÊS INSTRUMENTAL					
Período	7	Créditos	2.2.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CCHL/Letras		Pré-Requisito		Não possui	
OBJETIVOS:							
Oferecer ao aluno técnicas de leitura e escrita da língua inglesa.							
EMENTA:							
Leitura de textos acadêmicos e jornalísticos, autênticos, nos três níveis de compreensão: geral, pontos principais e detalhados. Estratégias de leitura. Estruturas linguísticas básicas, usadas em textos de nível pré-intermediário.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
ALMEIDA, N; ZAVAM, A. A língua na Sala de Aula: questões práticas para um ensino produtivo. Fortaleza: Editora Perfil Cidadão, 2004. ARAÚJO, A. D.; SAMPAIO, S. (orgs.). Inglês Instrumental: caminhos para a leitura. Teresina: Alínea Publicações Editora, 2002. COSCARELLI, C. V. Entendendo a leitura. Revista de Estudos da Linguagem. Belo Horizonte: UFMG. V. 10, n.1, p. 7-27, jan/jun.2002.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
EVARISTO, S. et al. Inglês Instrumental: estratégias de leitura. Teresina: Haley S. A. Gráfica e Editora, 1996. GADELHA, M, I. Inglês Instrumental: Leitura, conscientização e prática. Teresina: Editora Gráfica da UFPI, 2000. GALVES, C; ORLANDI, E. P.; OTONI, E. (orgs.). O texto, leitura e escrita. 2. ed. São Paulo: Pontes, 1997. KATO, M. O aprendizado da leitura. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999. WORKING Papers. Resource Center of the Brazilian National ESP Project. PUC/SP.							

Disciplina		INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO					
Período	7	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. De Produção		Pré-Requisito		Não possui	

OBJETIVOS:
Fornecer ao estudante a competência para desenvolver novos negócios, além de adotar soluções inovadoras, originais e criativas para os problemas no âmbito dos sistemas de produção.
EMENTA:
Inovação; Tipos de inovação; Processo de inovação; Trajetórias tecnológicas; Condicionantes da inovação; Competências organizacionais; Estratégias de Inovação; Gestão da Inovação; Sistemas de Inovação; Interação Universidade/Empresa/Governo; Transferência de Tecnologia; Empreendedorismo; O processo empreendedor: visão de futuro; Identificação e avaliação de oportunidades; Desenvolvimento e implementação de empreendimentos: As expectativas das novas empresas, Planejamento, Plano de negócios: finalidade, estrutura e etapas de elaboração; Negociação: Conceito, Importância, Processo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CHRISTENSEN, C. M.; RAYNOR, M. E. O crescimento pela inovação: como crescer de forma sustentada e reinventar o sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. RUSSO, S. L. Capacitação em inovação tecnológica para empresários. São Cristóvão (SE): UFS, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
FREITAS, M. de S. L. Empreendedorismo. Itajuba (MG): Universidade Federal de Itajuba, 2009. HISRICH, R. D.; PETERS, M. P. Empreendedorismo. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. MACIEL, M. L.; ALBAGLI, S. Informação e desenvolvimento: conhecimento, inovação e apropriação social. Brasília: UNESCO, 2007. SANTOS, A. M. dos; ACOSTA, A. Empreendedorismo: teoria e prática. Caçador (SC): UNIARP, 2011. TIDD, J.; BESSANT, J. Gestão da inovação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Disciplina		PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS					
Período	9	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE		
OBJETIVOS:							
Introduzir conceitos de experimentação industrial e identificar, analisar e interpretar os principais tipos de delineamentos de experimentos que podem ser utilizados em indústrias.							
EMENTA:							
A importância do planejamento de experimentos; Análise de Variância (ANOVA); Princípios básicos da experimentação; Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC); Delineamento em Blocos Casualizados (DBC); Experimentos Fatoriais; Metodologia de Superfície de Resposta.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							

BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. Campinas (SP): UNICAMP, 2001.
 GOMES, F. P. Curso de estatística experimental. 14. ed. São Paulo: Nobel, 2000.
 MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBIN, D. Planejamento e análise de experimentos agrônômicos. Arapongas: Midas, 2003.
 BOX, G. E. P.; HUNTER, J. S.; HUNTER, W. G. Statistics for experimenters: design, innovation, and discovery. 2. ed. New York: John Wiley and Sons, 2005.
 MONTGOMERY, D. C. Design and analysis of experiments. 5th. New York: John Wiley and Sons, 2001.
 VIEIRA, S. Estatística experimental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
 WERKEMA, M. C. C; AGUIAR, S. Planejamento e análise de experimentos: como identificar e avaliar as principais variáveis influentes em um processo. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

Disciplina		PROPRIEDADE INTELECTUAL					
Período	7	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. De Materiais		Pré-Requisito		Não possui	
OBJETIVOS:							
Ter conhecimento dos veículos de transferência de conhecimento científico e das tecnologias desenvolvidas na academia para a sociedade através de propriedade intelectual e de serviços: artigos, patentes, marcas, e outros, os resultados de pesquisa e desenvolvimentos com apropriação dos resultados.							
EMENTA:							
Conhecimento científico e sua transferência para a sociedade. Propriedade Intelectual: direitos autorais, direitos conexos, patentes, marcas, desenho industrial, programa de computador, indicações geográficas, concorrência desleal e cultivares. Redação de Patentes. Prospecção Tecnológica. Transferência de Tecnologia.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
CABRITA, M. R. Capital intelectual e desempenho organizacional. Lisboa: Lidel, 2009. PIMENTEL, L. O. Propriedade intelectual e universidade: aspectos legais. Fundação Boiteux, Florianópolis, 2005. PIMENTEL, L. O.; BOFF, S. O.; DEL OMO, F. S. Propriedade intelectual: gestão do conhecimento, inovação tecnológica no agronegócio e cidadania. Fundação Boiteux, Florianópolis, 2008.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
DOLABELA, F. O Segredo de Luiza. São Paulo: Editora Cultura, 1999. PIMENTEL, L. O.; BARRAL, W. Propriedade intelectual e desenvolvimento. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2007. PUHLMANN, A. C. A. Noções gerais sobre proteção de tecnologia e produtos: versão inventor. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2004. SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. Transferência de tecnologia: estratégias para							

a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica. Campinas: Komedi, 2009.
 ZUCOLOTO, G. F.; FREITAS, R. E. Propriedade Intelectual e aspectos regulatórios em biotecnologia. Rio de Janeiro: IPEA, 2013.

Disciplina		CONFORTO AMBIENTAL					
Período	9	Créditos	2.2.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	HIGIENE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO		
OBJETIVOS:							
Fornecer ao estudante conhecimento para aplicação prática das variáveis relativas ao conforto ambiental nos projetos de espaços e elementos arquitetônicos.							
EMENTA:							
Conceitos e noções sobre Conforto Ambiental. Conforto Térmico: definição e variáveis. Índices de Conforto Térmico. Resposta humana ao ambiente térmico. Conforto Luminoso: Conceitos e Variáveis. Percepção e Conforto Visual. Sistemas de Iluminação Natural e Artificial. Conforto Sonoro: Conceitos e princípios. Percepção Humana e Intensidades sonoras. Isolamento Acústico. Tópicos emergentes em conforto ambiental.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
CORBELLA, O.; YANNAS, S. Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Revan, 2009. COSTA, E. C. da. Física aplicada a construção: conforto térmico. 4. ed. Porto Alegre: Edgard Blucher, 2013. FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. Manual de conforto térmico. 7. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2003.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
COUTINHO, A. S. Conforto e Insalubridade Térmica Em Ambientes de Trabalho. 2. ed. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2005. MIGUEL, A. S. S. R. Manual de higiene e segurança do trabalho. 13. ed. Porto: Porto Editora, 2014. PAYA, M. Aislamiento termico y acustico. 7. ed. Barcelona: CEAC, 1974. SALIBA, T. M. Manual prático de avaliação e controle de calor: PPRA. 7. ed. São Paulo: Ltr, 2016. SALIBA, T. M. Manual prático de avaliação e controle do ruído: PPRA. 9. ed. São Paulo: Ltr, 2016.							

Disciplina		GESTÃO DE SERVIÇOS					
Período	7	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Preparar os alunos com conhecimentos sobre o gerenciamento das atividades produtivas em empresas de serviços.							
EMENTA:							
Conceito e tipos de serviços; Organização e gestão da produção e processos em serviços; Gestão estratégica de serviços; Cultura organizacional em serviços; Gestão da qualidade aplicada a serviços; Marketing de serviços; Estudos de casos em organizações de serviços.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
CORREA, H. L.; CAON, M. Gestão de serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2012. KRAJEWSKI, L. J.; MALHOTRA, M. K.; RITSMAN, L. P. Administração de produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. PALADINI, E. P.; BRIDI, E. Gestão e avaliação da qualidade em serviços para organizações competitivas: estratégias básicas e o cliente misterioso. São Paulo: Atlas, 2013.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
FITZSIMMONS, J. A; FITZSIMMONS, M. J. Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. GIANESI, I. G. N.; CORREA, H. L. Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente. São Paulo: Atlas, 2009. JOHNSTON, R.; CLARK, G. Administração de operações de serviço. São Paulo: Atlas, 2011. MENEZES, V. Excelência em serviços: o diferenciador dos negócios. Fortaleza: Ed. do Autor, 2004. RUSSO, L. R. R. Como abrir sua empresa de prestação de serviços. São Paulo: Atlas, 2000.							

Disciplina		GESTÃO DE CUSTOS LOGÍSTICOS					
Período	9	Créditos	2.2.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	CONTABILIDADE E CUSTOS; LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS		
OBJETIVOS:							
Capacitar o aluno a estruturar e apurar os custos logísticos com a utilização de métodos de custeio apropriados a realidade das organizações.							

EMENTA:
Introdução a Gestão de custos. Classificação dos custos. Conceitos inerentes à gestão dos custos logísticos; Custos de transportes; Custos de embalagens; Custos de manutenção de inventário; Custos tributários; Custos decorrentes de nível de serviço; Custos associados aos processos logísticos (abastecimento, planta e distribuição); Apuração do custo logístico total; Métodos de custeio: custeio baseado em atividades - ABC aplicado à logística. Outros métodos de custeio aplicados a logística.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BORNIA, A. C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. Porto Alegre: Bookman, 2006. MARTINS, E. Contabilidade de custos. São Paulo: Atlas, 2010. NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. DALVIO, J. B. et al. Gestão de custos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. Gestão de custos logísticos. São Paulo: Atlas, 2010. FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. F. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento do Fluxo de Produtos e dos Recursos São Paulo: Atlas, 2003. PEREZ JÚNIOR, et al. Gestão Estratégica de Custos. 2. ed. São Paulo: Atlas 2001.

Disciplina		BIOENERGIA E BIOMASSA					
Período	8	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. De Produção	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
O objetivo geral desta disciplina é dar uma visão geral sobre o potencial energético da biomassa; Conhecer e estudar os diferentes processos de transformação da biomassa (biológicos e termoquímicos) na geração de energia; Conhecer a diversidade de materiais que constituem a biomassa e que podem ser aproveitados na geração de biocombustíveis; Identificar as diferentes variáveis e estratégias financeiras em um projeto de produção de biocombustíveis.							
EMENTA:							
Biomassa. Tipos e Uso da Biomassa no mundo. Biomassa x Bioenergia: situação, fatores econômicos e potencial no Brasil e no mundo. Tipos de Biocombustíveis. Processos de transformação e utilização da energia da biomassa. Biogás a partir de resíduos sólidos e efluentes líquidos. Aspectos ambientais e econômicos da produção de bioenergia.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
BENEVIDES, N. G. P. Relações Brasil - Estados Unidos no setor de energia: do mecanismo de consultas sobre cooperação energética ao memorando de entendimento sobre biocombustíveis (2003-2007). Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2011. FINCO, M. V. A. Bioenergia e agricultura familiar no Tocantins: as relações e os dilemas na busca da economia verde inclusiva. Palmas (TO): EDUFT, 2014.							

OMETTO, J. G. S. Alcool, energia da biomassa: aspectos tecnológicos e econômicos da produção. São Carlos (SP): USP, 1993.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<p>DAHLQUIST, E. Biomass as Energy Source: Resources, Systems and Applications. London: CRC Press, 2013.</p> <p>LORA, E. E. S.; CORTEZ, L. A. B.; GOMEZ, E. O. Biomassa para Energia. São Paulo: Ed. Unicamp, 2008.</p> <p>SÍLVIO VAZ JR. (ed.). Biomass and Green Chemistry: Building a Renewable Pathway. Cham: Springer, 2018.</p> <p>VASCONCELLOS, G. F. Biomassa: A Eterna Energia do Futuro. São Paulo: Senac, 2002.</p> <p>VERTÈS, A. A.; QURESHI, N.; BLASCHEK, H. P.; YUKAWA, H. Biomass to Biofuels: Strategies for Global Industries. Wiltshire: Wiley, 2010.</p>

Disciplina		RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS, GÊNERO E DIVERSIDADE					
Período	7	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CCE/Dept. Educação	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Fornecer ao estudante conhecimento educação e diversidade cultural, explanando a problemática do preconceito e discriminação.							
EMENTA:							
Educação e Diversidade Cultural. O racismo, o preconceito e a discriminação racial e suas manifestações no espaço socioprofissional. As diretrizes curriculares para a educação das relações étnico-raciais. Diferenças de gênero e Diversidade.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>ABRAMOVAY, M.; GARCIA, M. C. Relações raciais na escola: reprodução de desigualdades em nome da igualdade. Brasília: UNESCO, 2006.</p> <p>PERRENOUD, P. A. A Pedagogia na escola das diferenças: fragmentos de uma sociologia do fracasso. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>SCHLEUMER, F.; OLIVEIRA, O. de. Estudos étnico-raciais. Bauru: Canal 6, 2009.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
<p>COELHO, M. C. Trajetórias da Diversidade na Educação. São Paulo: Física Editora, 2012.</p> <p>CUNHA, E. Práticas Pedagógicas para inclusão e diversidade. Rio de Janeiro: Wak, 2011.</p> <p>FRANCO, S. C. Cultura, Inclusão e Diversidade. São Paulo: Moderna Editora, 2013.</p> <p>GOMES, N. L.; SILVA, P. B. G. (org.). Experiências étnico-culturais para a formação de professores. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.</p> <p>MEYER, D. E. Alguns são mais iguais que os outros: etnia, raça e nação em ação no currículo escolar. In: A escola cidadã no contexto da globalização. 4. ed. São Paulo: Vozes, 2000.</p>							

Disciplina		Machine Learning com R					
Período	8	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. de Produção		Pré-requisito		PESQUISA OPERACIONAL II	
OBJETIVOS:							
Apresentar conceitos e aplicações práticas de Machine Learning na linguagem de programação R.							
EMENTA:							
Introdução à programação em R. K-Vizinhos Mais Próximos (KNN). Problemas de classificação: naive bayes, árvores de decisão. Métodos de Regressão. Modelos caixa preta. Regras de Associação. Agrupamento K-Médias.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
<p>HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J.; Introdução à pesquisa operacional, 9. Porto Alegre: AMGH, 2013.</p> <p>GOLDBARG, Marco; GOLDBARG, Elizabeth; LUNA, Henrique. Otimização Combinatória e Meta-heurísticas: Algoritmos e Aplicações. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2015.</p> <p>GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. Elsevier, 2005.</p>							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
<p>YANASSE, H. H.; ARENALES, M.; MORABITO, R.; ARMENTANO, V. Pesquisa operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>BELFIORE, P.; FÁVERO, L. P. Pesquisa operacional para cursos de Administração, Contabilidade e Economia. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2012.</p> <p>COLIN, C. Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas. São Paulo: LTC, 2007.</p> <p>MOREIRA, D. A. Pesquisa operacional: curso introdutório. São Paulo: Cengage. 2011.</p> <p>SILVA E. M.; da Silva E. M.; GONÇALVES, V.; MUROLO A.C. Pesquisa Operacional - Para os Cursos de Administração e Engenharia - 4ª Ed. 2010</p> <p>TAHA, H. A. Pesquisa operacional. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões. São Paulo: Pearson, 2009.</p>							

Disciplina		Análise De Dados					
Período	7	Créditos	2.2.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. de Produção		Pré-requisito		Probabilidade e Estatística II	
OBJETIVOS:							
Apresentar ferramenta para processamento, análise e visualização de dados para a geração de relatórios e formalização da informação extraída dos mesmos.							

EMENTA:
Introdução ao Python. Tipos de dados. Coleta, limpeza e tratamento de dados. Regressão. Séries temporais. Dados espaciais. Gráficos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados: Tratamento de dados com Pandas, NumPy e IPython. Novatec Editora, 2018 GRUS, Joel. Data science do zero. Alta Books, 2016. PIERSON, Lillian. Data science para leigos. Alta Books Editora, 2019.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
MARQUESONE, Rosangela. Big Data: Técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados. Editora Casa do Código, 2016. KNAFLIC, Cole Nussbaumer. Storytelling com dados: um guia sobre visualização de dados para profissionais de negócios. Alta Books, 2019. SEWARD, Lori E.; DOANE, David P. Estatística Aplicada à Administração e Economia. 4ed. AMGH editora, 2014. WICKHAM, Hadley; ÇETINKAYA-RUNDEL, Mine; GROLEMUND, Garrett. R for data science. O'Reilly Media, Inc., 2023. MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações a estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003

Disciplina		Tópicos Especiais em Indústria 4.0					
Período	7	Créditos	3.1.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável			CT/Eng. de Produção	Pré-Requisito	Organização do Trabalho e Sistemas		
OBJETIVOS:							
Introduzir as técnicas da indústria 4.0 permitindo aos futuros profissionais da Engenharia de Produção a compreensão dos processos e tecnologias na era da quarta revolução industrial, além dos seus impactos na sociedade e nas organizações.							
EMENTA:							
Conceito e contexto histórico da indústria 4.0. Conceitos das novas tecnologias (IoT, inteligência artificial, big data, robôs autônomos, blockchain, realidade virtual e aumentada, manufatura aditiva entre outras) no contexto da nova revolução tecnológica. Impactos das novas tecnologias na sociedade e nas organizações. A Engenharia de Produção em ambientes digitais: gestão de mudanças e focos estratégicos. Habilidades e competências do profissional de engenharia de produção na era digital. Tendências, cenários e desafios para os próximos anos.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
ALMEIDA, P. S. Indústria 4.0: princípios básicos, aplicabilidade e implantação na área industrial. São Paulo: Érica, 2019. QUINTINO, L. F.; SILVEIRA, A. M.; AGUIAR, F. R.; RUWER, L. M. E.; QUADROS, M. L. Indústria 4.0. Porto Alegre: SAGAH, 2019.							

SACOMANO, J. B.; GONÇALVES, R. F.; SILVA, M. T.; BONILLA, S. H.; SÁTYRO, W. C. Indústria 4.0: conceitos e fundamentos. São Paulo: Blucher, 2018.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CORRÊA, H. L. Administração de cadeias de suprimentos e logística: integração na era da Indústria 4.0. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
GABRIEL, M. Você, eu e os robôs: como se transformar no profissional do futuro. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2021.
FRANK, M.; ROCHIG, P.; PRING, B. O que fazer quando as máquinas fazem tudo: como ter sucesso em um mundo de IA, algoritmos e big data. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.
SCHWAB, K. A quarta revolução industrial. São Paulo: Edipro, 2016. SCHWAB, K.; DAVIS, N. Aplicando a quarta revolução industrial. São Paulo: Edipro, 2018.

Disciplina		Gestão da Tecnologia da Informação					
Período	8	Créditos	4.0.0	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Profissional
Unidade Responsável		CT/Eng. de Produção		Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Visa à formação da visão do aluno acerca do papel estratégico e organizacional da TI, bem como seu impacto na gestão das empresas. O curso dá ênfase ao estudo de casos (didáticos e/ou baseados em situações reais) como principal estratégia de aprendizagem.							
EMENTA:							
1. Ligação entre estratégia de TI e estratégia de negócios. Estratégia Competitiva. Modelo para análise e avaliação da Tecnologia da Informação. O método dos fatores críticos de sucesso e o processo de sua identificação Desdobramentos dos FCS: Balanced Scorecard como direcionador dos projetos de TI; 2. Posicionamento estratégico da TI nas empresas: Grid Estratégico, Cadeia de valor e matriz intensidade de informação. Gestão de Portfólio de Projetos de TI, Descentralização e centralização da TI. Modelos de Estágios de Informatização; 3. O modelo do alinhamento estratégico. Maturidade do Alinhamento Estratégico. Diagnóstico integrado do papel da TI nas organizações; 4. Avaliação da eficácia da TI. A escada de avaliação de benefícios. Modelos integrativos de avaliação. Participação dos usuários e organização das equipes de TI; 5. Aplicações de TI voltadas à Gestão de Operações. Gestão do conhecimento. Sistemas Integrados de Gestão. Internet e E-business. CRM. Gestão de Operações de TI.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
LAURINDO, F.J.B. Tecnologia da Informação: eficácia nas organizações. São Paulo, Editora Futura, 2002.							
CARVALHO, M.M.; LAURINDO, F.J.B. Estratégias para Competitividade. São Paulo: Editora Futura, 2003.							
LAURINDO, F.J.B. Tecnologia da Informação e o Seis Sigma. In: Rotondaro, Roberto G., org.. Seis Sigma: estratégia gerencial para melhoria de processos, produtos e serviços. São Paulo : Atlas, 2002, p.358-375.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							

<p>LAURINDO, F. J. B., Carvalho, M. M. Technology Enhancing New Product Development in a Brazilian Company. In: Euroma, 2002, Copenhagen.</p> <p>EurOMA 2002 - Operations Management and the New Economy. Copenhagen: Copenhagen Business School and Aalborg University, 2002. p.843 - 854</p> <p>LAURINDO, F. J. B.; Carvalho, M. M.; Shimizu, T. Information Technology Strategy Alignment: Brazilian Cases. In: KANGAS, Kalle. (Org.). "Business Strategies for Information Technology Management". Hershey, p. 186-199, 2003.</p>

9.3 Ementário dos Componentes Curriculares de Extensão

Disciplina		RESPONSABILIDADE SOCIAL, AMBIENTAL E GOVERNANÇA					
Período	7	Créditos	0.0.0.4	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Extensão
Unidade Responsável			CT/ Eng. De Produção	Pré-Requisito	Não possui		
OBJETIVOS:							
Proporcionar ao discente a oportunidade de desempenhar a prática da Gestão Ambiental, Social e Governança de forma eficiente e ética							
EMENTA:							
Fatores determinantes para a gestão da responsabilidade social e ambiental. Estratégias emergentes na gestão de ações comunitárias. Inovação e empreendedorismo socioambiental. Projeto de responsabilidade social e ambiental.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F (org.). Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.							
MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E. Ciência ambiental. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2021.							
MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 5. ed. Rio de Janeiro: Abes, 2012.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
AMATO NETO, J. A era do ecobusiness: criando negócios sustentáveis. Barueri: Manole, 2015.							
ASHLEY, P. A. Ética, responsabilidade social e sustentabilidade nos negócios: (des)construindo limites e possibilidades. São Paulo: Saraiva, 2018.							
DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.							
KISIL, R. Elaboracao de projetos e propostas para organizacoes da sociedade civil. 3. ed. São Paulo: Global, 2004.							
MCINTOSH, M. et al. Cidadania corporativa: estrategias bem-sucedidas para empresas responsaveis. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.							

Disciplina		PRÁTICA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO					
Período	8	Créditos	0.0.0.4	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Extensão
Unidade Responsável			CT/ Eng. De Produção	Pré-Requisito	Planejamento e Controle da Produção I		
OBJETIVOS:							
Propiciar uma experiência de solução de problemas por meio do trabalho em equipe e uso dos conhecimentos típicos da Engenharia de Produção.							

EMENTA:
Integração de ao menos três áreas profissionais apresentadas no curso, sendo elas: Engenharia de Métodos; Pesquisa Operacional; Gestão da Qualidade; Organização do Trabalho, Ergonomia; Engenharia Econômica; Projeto de Produto e Processo e; Planejamento e Controle da Produção.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 5. ed. Barueri: Atlas, 2022.
KRAJEWSKI, L. J.; MALHOTRA, M. K.; RITSMAN, L. P. Administração de produção e operações. 11. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2017.
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Princípios de administração da produção. São Paulo, SP: Atlas, 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BAXTER, M. Projeto de produto. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.
EHRlich, P. J.; MORAES, E. A. de. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
IIDA, I. Ergonomia: projeto de produção. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. São Paulo, SP: Saraiva, 2012.
MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. 4. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012.

Disciplina		LEAN EM SISTEMAS DE SAÚDE					
Período	9	Créditos	0.0.0.4	Carga Horária	60 horas	Núcleo de Conteúdo	Extensão
Unidade Responsável		CT/Eng. De Produção		Pré-Requisito	Organização do Trabalho e Sistemas		
OBJETIVOS:							
Capacitar, desenvolver e aplicar conceitos da filosofia Lean no contexto do setor de saúde, mostrando como é possível reduzir custos e ao mesmo tempo melhorar a qualidade do serviço prestado no setor de saúde.							
EMENTA:							
Origem e princípios do pensamento Lean no setor de Saúde. Ferramentas do lean manufacturing: Casa de produção Lean; 3Ms – Muda, Mura e Muri; Mapeamento do fluxo de valor; Kaizen; Sistema Kanban; Gestão à vista; Andon; 5S; Jidoka; Poka-Yoke; Heijunka.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							
ANTUNES, J. et al. Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.							
BOEGER, M. A. Gestão em hotelaria hospitalar. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.							
SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; BURGESS, N. Administração da produção. 10. ed. Barueri [SP]: Atlas, 2023.							
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:							
GRABAN, M. Hospitais lean: melhorando a qualidade, a segurança dos pacientes e o desenvolvimento dos funcionários. Porto Alegre: Bookman, 2013.							
LUONGO, J. Gestão de qualidade em saúde. São Paulo: Rideel, 2011.							
RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. Administração da produção e operações. São Paulo: Prentice Hall, 2003.							
ROTHER, M. Toyota kata: gerenciando pessoas para melhoria, adaptabilidade e resultados excepcionais. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.							
WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D. A máquina que mudou o mundo. Rio de Janeiro: Campus, 1992.							

10 METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino-aprendizagem é um conceito mais amplo que as aplicações de técnicas de ensino-aprendizagem, podendo ser entendida como a forma de utilizar os conteúdos curriculares para a formação do educando como pessoa (Luckesi, 2011). Como o currículo é considerado um recurso mediador (meio), a atenção deve ser voltada ao educando e sua formação (Pelissoli; De Bona, 2017), pois o futuro egresso do Curso de Engenharia de Produção deve possuir um conhecimento versátil, multidisciplinar.

No tocante aos núcleos de conhecimentos, a Resolução CNE de 11 de março de 2002 explicita que todo curso de Engenharia deve ter núcleo de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos. Diante disso, a metodologia de ensino deve ser direcionada a esses núcleos por meio de práticas pedagógicas já consolidadas e inovadoras, desde que estimulem sua reflexão crítica sobre sua atuação como profissional e seu papel na sociedade como um todo. Para Haydt (2006), os métodos de ensino podem ser classificados da seguinte forma:

- Individualizados de ensino (valorizam o atendimento às diferenças individuais). Exemplos: aula expositiva, estudo dirigido, os centros de interesse entre outros;
- Socializados de ensino (valorizam a interação social, incentivando a aprendizagem em grupo). Exemplos: uso de jogos voltados a Engenharia de Produção, trabalho em equipe, estudos de casos entre outros;
- Sócio individualizados (aqueles que combinam as duas atividades). Exemplos: método da descoberta, método da solução de problemas, método de projetos, visitas técnicas entre outros.

Embora essas classificações de métodos de ensino sejam imprescindíveis, no ensino de engenharia, a análise e solução de um problema de natureza relativamente complexa, por meio de um projeto de engenharia, tende a uma solução da mesma forma complexa, sujeita a instabilidades, avanços e retrocessos, e ainda sujeita constantemente a necessidade de revisão da amplitude e do detalhamento com que o tema vem sendo tratado (Masson et al, 2012). Portanto, os métodos de ensino devem ser constantemente incrementados, buscando uma melhor aprendizagem por parte do discente.

Um diferencial que o presente Currículo do Curso de Engenharia de Produção possui são a adoção de atividades práticas na maioria das disciplinas do núcleo específico e profissionalizante, o que permite uma maior interação entre os conteúdos

teóricos e práticos. Nesse contexto, a prática constante da integração dos conteúdos presente nas disciplinas do curso pode contribuir de modo decisivo para despertar o interesse dos estudantes por todas as disciplinas conforme evidenciado pelo PPC de Engenharia de Materiais (2014), a saber:

- Desenvolver nos discentes a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias estudadas durante o curso de forma integrada, proporcionando-lhe a oportunidade de confrontar as teorias estudadas com as práticas profissionais existentes, para consolidação de experiência e desempenho profissionais;
- Contribuir para o desenvolvimento de competências na solução de problemas ambientais;
- Desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro das diversas áreas de atuação.

Do exposto, o professor será o mediador do processo de construção do conhecimento científico necessário a formação do aluno egresso desse curso, desempenhando papéis de orientadores seja na sala de aula, no ambiente acadêmico ou nas instituições onde o processo é realizado (PPC, 2014).

10.1 Ensino a distância

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Piauí – UFPI estabelece que as disciplinas poderão utilizar até 20% (vinte por cento) da carga horária no modelo remoto na parte teórica da disciplina.

O uso dos 20% deve ser solicitado a cada período e deve seguir os requisitos da Portaria nº 2.177, de 6 de dezembro de 2019 do MEC.

O plano de disciplina que utilizar de ensino a distância será avaliado na reunião de departamento / colegiado do curso, o qual verificará os seguintes itens, conforme a Portaria nº 2.177, de 6 de dezembro de 2019 do MEC.

1 – As disciplinas que forem utilizar 20% da carga horária teórica no formato EAD devem ter suas ementas avaliadas no departamento / colegiado de curso na reunião pedagógica no início de cada período;

2 – O plano de disciplina deve conter o percentual de carga horária a distância e indicar as metodologias a serem utilizadas;

3 - Cumprir dias de trabalho acadêmico efetivo, disposto no art. 47 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Em cada curso de graduação. todas as atividades

presenciais pedagógicas do curso que ofertar carga horária na modalidade de EaD devem ser realizadas no endereço de oferta do curso;

4 -Incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para a realização dos objetivos pedagógicos, material didático específico, bem como para a mediação de docentes, tutores e profissionais da educação com formação e qualificação em nível compatível com o previsto no PPC e no plano de ensino da disciplina.

5 - Detalhar no plano de disciplina a forma de integralização da carga horária das disciplinas ofertadas parcialmente a distância, e o plano de ensino da disciplina deverá descrever as atividades realizadas.

O plano de disciplina será avaliado na reunião pedagógica do período e o plano ficará arquivado no sistema de modo que o coordenador possa averiguar seu cumprimento.

A solicitação de uso de carga horária remota terá validação para um período letivo, caso o professor deseje utilizar novamente deve proceder com novo pedido.

Disciplinas práticas ou parte prática da ementa não poderá ser ofertada de forma remota salve exceções de ordem maior.

11 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

Neste item são descritos os procedimentos previstos para a avaliação da aprendizagem dos alunos, assim como para o acompanhamento e avaliação do PPC, visando o seu aperfeiçoamento.

11.1 Avaliação da aprendizagem

O processo de avaliação da aprendizagem obedecerá ao Capítulo I da Resolução Nº 177/12 - CEPEX, de 05/11/12, que trata da avaliação da aprendizagem e da assiduidade em disciplinas na Universidade Federal do Piauí. Sendo a aprovação em um componente curricular condicionada ao rendimento escolar do aluno, mensurado através da avaliação do ensino/aprendizagem e da assiduidade às atividades didáticas, e implica a contabilização de sua carga horária e conseqüente integralização como componente curricular.

Entende-se por assiduidade do aluno a frequência às atividades didáticas (aulas teóricas e práticas e demais atividades exigidas em cada disciplina) programadas para

o período letivo. Para efeito de registro, o número de notas parciais deverá ser proporcional à carga horária da disciplina, respeitado o mínimo de: 2 (duas), nas disciplinas com carga horária igual ou inferior a 45 (quarenta e cinco) horas; 3 (três), nas disciplinas com carga horária de 60 (sessenta) a 75 (setenta e cinco) horas; e 4 (quatro), nas disciplinas com carga horária superior a 75 (setenta e cinco) horas.

Enquanto a avaliação do rendimento acadêmico será feita por meio do acompanhamento contínuo do desempenho do aluno, sob forma de prova escrita, oral ou prática, trabalho de pesquisa, de campo, individual ou em grupo, seminário, ou outros instrumentos constantes no plano de disciplina. Este rendimento deve ser expresso em valores de 0 (zero) a 10 (dez), variando até a primeira casa decimal e ser realizado individualmente, independente dos instrumentos utilizados. Sendo obrigatória à realização de pelo menos uma avaliação escrita realizada individualmente.

O aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente curricular e média aritmética igual ou superior a 7 (sete) nas avaliações parciais ou tenha sido submetido ao exame final, obtiver média aritmética igual ou superior a 6 (seis) resultante da média aritmética das avaliações parciais e da nota do exame final, será considerado aprovado.

Será considerado reprovado o aluno que obtiver frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente curricular, obtiver média aritmética inferior a 4 (quatro) nas avaliações parciais ou obtiver média aritmética inferior a 6 (seis) resultante da média aritmética das avaliações parciais e da nota do exame final. No caso do aluno que obtém nota inferior a 4 (quatro) na média das notas parciais, fica vetada sua participação no exame final, apenas alunos com notas maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor que 7,0 (sete) e que satisfaça os requisitos de assiduidade terá direito a realização do exame final.

Além da avaliação tradicional, poderá ser realizada a avaliação contínua de forma a envolver o professor, o aluno individualmente e o conjunto da turma. A identificação do exercício das capacidades desejadas é o testemunho do aprendizado satisfatório. As atividades acadêmicas serão avaliadas através de exercícios de fixação e testes escritos, de apresentação de seminários, elaboração de monografia, discussão de artigos, trabalhos individuais e/ou em grupos, através da observação perceptiva do professor e quaisquer atividades que o professor julgue necessárias e que constem no Plano de Ensino.

No caso da disciplina Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e do Trabalho de Conclusão de Curso, a avaliação obedecerá além da Resolução **CEPEX/UFPI 177/12**,

de 05/11/2012, às normas do regulamento específico das disciplinas, aprovado pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Produção.

11.2 Avaliação do PPC

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso deverá ser realizada ao término de cada ano letivo pela Coordenação, Colegiado e pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Produção. O objetivo é verificar a adequação dos componentes curriculares e suas particularidades com o desempenho dos alunos no Curso para promover um plano de ações e metas que visem a melhoria contínua.

O Currículo do Curso de Engenharia de Produção será avaliado considerando-se duas dimensões: PROCESSO e PRODUTO.

- a) PROCESSO – durante a aplicação deste currículo, será observado se a aprendizagem dos alunos nas diversas disciplinas em termos de resultados parciais está se processando satisfatoriamente ou se necessitam de reformulação. Este trabalho realizar-se-á através da comparação das atividades realizadas com as planejadas, tendo em vista promover a melhoria curricular.
- b) PRODUTO – após a conclusão de 01 (uma) turma realizar-se-á uma vasta avaliação, objetivando-se a visualização do conjunto de resultados previstos e realizados, permitindo um julgamento eficaz de todas as atividades desenvolvidas.

Com relação ao egresso, o objetivo é verificar se a sua atuação é compatível com as necessidades do mercado de trabalho e as aspirações da comunidade, bem como se os conhecimentos adquiridos durante o curso ofereceram condições para um desempenho profissional satisfatório.

Serão utilizados como mecanismos de avaliação os seguintes procedimentos:

- a) Reunir periodicamente todos os professores, agrupados por bloco e/ou disciplinas afins, com a finalidade de proporcionarem a integração curricular;
- b) Monitorar a elaboração dos planos de curso sem esquecer os elementos que compõem este plano;
- c) Analisar a cada final de período letivo, questionário de avaliação do desempenho do professor que é aplicado via sistema SIGAA;
- d) Reunir periodicamente os professores que trabalham com o programa de orientação acadêmica, para colher subsídios;
- e) Realizar pesquisas periódicas para detectar o grau de satisfação dos egressos e mercado de trabalho com relação a otimização do currículo.

- f) Verificar com as empresas/entidades o grau de satisfação delas com o estagiário do Curso de Engenharia de Produção com a finalidade de incrementar melhorias em sua formação.

12 QUADRO DE RECURSOS HUMANOS

Com o intuito de atender todos os requisitos para a implementação do Curso de Engenharia de Produção, o Quadro 25 evidencia todos os docentes que são necessários para o pleno funcionamento do curso.

Quadro 25 – Docentes, titulação e regime de trabalho dos docentes

Docente	Titulação	Regime de Trabalho
Adriana da Silva Simões	Mestre	Dedicação exclusiva
Álvaro Lêdo Ferreira	Doutor	Dedicação exclusiva
Amanda Gadelha Ferreira Rosa	Doutora	Dedicação exclusiva
Eulálio Gomes Campelo Filho	Doutor	Dedicação exclusiva
Francisco de Tarso Ribeiro Caselli	Doutor	Dedicação exclusiva
Francismilton Teles	Doutor	Dedicação exclusiva
Geordy Souza Pereira	Doutor	Dedicação exclusiva
Hélio Cavalcanti Albuquerque Neto	Doutor	Dedicação exclusiva
Maria Alice Leite de Brito	Mestre	Dedicação exclusiva
Maria do Socorro Ferreira dos Santos	Doutora	Dedicação exclusiva
Matheus das Neves Almeida	Doutor	Dedicação exclusiva
Nayara Cardoso de Medeiros	Mestre	Dedicação exclusiva
Núbia da Silva Batista Brandão	Doutora	Dedicação exclusiva
Francisco Rafael Campos de Macedo	Doutor	Dedicação exclusiva

Com o intuito de atender todos os requisitos para a implementação do Curso de Engenharia de Produção, o Quadro 26 evidencia o servidor técnico-administrativo que é necessário para o pleno funcionamento do curso.

Quadro 26 – Servidor técnico-administrativo e sua função

Servidor	Função
Herlandio Andrade Silva	Secretário

13 INFRAESTRUTURA

O curso deverá contar com infraestrutura básica para que possa atender adequadamente as necessidades previstas no projeto pedagógico. A infraestrutura do curso contempla: suporte administrativo, espaço de aulas (salas), laboratórios (básicos e profissionalizante), no qual todos esses ambientes são atendidos pela rede *wifi* do curso e da UFPI.

A infraestrutura que o Curso de Engenharia de Produção compreende pode ser explicitada em distintos, conforme evidenciam as subseções a seguir. Ressalta-se que

as dependências do curso contam com rampa de acesso para pessoas com deficiência e dificuldade de locomoção ao primeiro andar onde ficam localizadas as salas de aula. Ambos os banheiros dos alunos, masculino e feminino, possuem box adaptado para pessoas com dificuldade de locomoção. Existem também bebedouro com filtro e sistema de refrigeração de água para os alunos.

13.1 Salas de aula

O curso dispõe de 10 salas de aula com capacidade para 45 alunos cada, conforme evidencia o Quadro 27. As salas são equipadas com projetor multimídia, tela de projeção retrátil, quadro branco, mesa e cadeira para professor e 45 cadeiras por sala. Todas possuem sistema de climatização e rede WiFi.

Quadro 27 – Salas de aula e suas características

Instalações	Área unitária (m²)	Área total (m²)	Tipo
09 salas de aulas	90	720	Carteiras
01 sala de aula maior	150	150	Carteiras
ÁREA TOTAL		870	

13.2 Laboratórios

O curso conta com três laboratórios básicos, sendo eles: laboratório de simulação, laboratório de análise do trabalho e laboratório de biocombustíveis.

O laboratório de simulação conta com 50 computadores equipados com softwares de simulação da produção (PROMODEL®), Logística (Solver Calc®), Pesquisa Operacional (Solver Calc®), Análise estatística (R®) e Desenho assistido por computador (AutoCAD®) além de pacote (BrOffice®) para edição de texto, planilha eletrônica, apresentação e navegação na web (Mozilla®). Neste laboratório são desenvolvidas atividades relacionadas a disciplinas de Planejamento e Controle da Produção, Logística, Pesquisa Operacional, Projeto do Produto, Controle Estatístico da Qualidade, Desenho assistido por computador entre outras além de apoio a pesquisa na rede mundial de computadores.

O Laboratório de Segurança e Saúde no Trabalho (LASEST) comporta dois núcleos o de Engenharia de Métodos e de Ergonomia e Segurança. Este laboratório já conta com sala disponível e está sendo implementado com a aquisição de jogo de simulação de processo decisório, equipamentos de metrologia e análise de tempos, impressora 3D, dosímetros, decibelímetros, estimador de estresse térmicos entre outros

equipamentos das áreas. Neste laboratório são desenvolvidas atividades relativas à Engenharia de Métodos, Ergonomia, Segurança no Trabalho, Gestão da Produção, Tomada da Decisão e Jogos de Empresas.

O laboratório de biocombustíveis, resultado de projeto do Grupo de Estudos em Avançados Processos Industriais - GEAPI financiado pelo Cnpq, conta com infraestrutura para pesquisa sobre combustíveis oriundos de biomassa. O laboratório conta com uma torre de pirólise, unidade para produção de bioquerosene, briquetadeira, trituradora de sistema de controle informatizado para torre de pirólise. Neste laboratório são desenvolvidas pesquisas sobre fontes de energia renovável, biocombustíveis entre outras demandas de projetos de pesquisa e áreas a fim. Portanto, o Quadro 28 ilustra as características dos laboratórios.

Quadro 28 – Laboratórios do curso e suas características em área distribuída

Instalações	Área unitária (m²)	Área total (m²)	Tipo
03 salas de laboratórios	200	600	Equipamentos
ÁREA TOTAL		600	

13.3 Salas de professores

O curso conta com 15 salas de professores, conforme exhibe o Quadro 29 no qual propicia o alicerce mínimo para a realização de suas atividades pedagógicas.

Quadro 29 – Sala dos docentes do curso e suas características em área distribuída

Instalações	Área unitária (m²)	Área total (m²)	Tipo
15 salas de professores	12	144	Equipamentos
ÁREA TOTAL		144	

13.4 Sala de estudo para os alunos

O curso disponibiliza uma sala climatizada com mesas e cadeiras, pontos de energia elétrica e rede WiFi destinada para os alunos desenvolverem atividades de estudo, no qual o Quadro 30 ilustra essa informação.

Quadro 30 – Sala de estudo para os alunos do curso e suas características em área distribuída

Instalações	Área unitária (m²)	Área total (m²)	Tipo
01 sala de atendimento a alunos	24	24	Equipamentos
ÁREA TOTAL		24	

13.5 Salas da Chefia do Curso de Engenharia de Produção

O curso dispõe de uma sala para a coordenação do curso equipado com quadro branco, carteiras, mesas e computador, no qual exhibe sucintamente o Quadro 31.

Quadro 31 – Sala de chefia do curso e suas características em área distribuída

Instalações	Área unitária (m ²)	Área total (m ²)	Tipo
01 sala de chefia do curso	32	32	Equipamentos
ÁREA TOTAL		32	

13.6 Auditório

O curso dispõe de um auditório para 70 pessoas equipado com quadro branco, projeto multimídia, tela de projeção retrátil, TV de 40 polegadas, mesa para conferência. O auditório é climatizado e atualmente conta com 50 cadeiras para plateia, conforme mostra o Quadro 32.

Quadro 32 – Auditório do curso e suas características em área distribuída

Instalações	Área unitária (m ²)	Área total (m ²)	Tipo
01 auditório	18	18	carteiras
ÁREA TOTAL		18	

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, D. L.; ROSA, L. C. da. A engenharia de produção no agronegócio brasileiro como fator de excelência na capacitação de recursos humanos. **Revista produção online**. Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, 2003.

BADIRU, A. B. **General introduction**. In: Handbook of industrial and systems engineering. BADIRU, A. B. (Org.). Boca Raton: CRC Press, 2014.

BITTENCOURT, H. R.; VIALI, L.; BELTRAME, E. A engenharia de produção no brasil: um panorama dos cursos de graduação e pós-graduação. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 29, n. 1, p. 11-19, 2010.

BORCHARDT, M. et al. Avaliação das competências necessárias ao engenheiro de produção: a visão das empresas da região metropolitana de Porto Alegre. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27., 2007, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu, 2007.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e suas alterações. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF, dez 1996.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília, DF, mar 1999.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências**. Brasília, DF, abr 2002.

BRASIL. Lei no 10.639, de 09 de janeiro de 2003. **Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, DF, mar 2003.

BRASIL. **Estatuto do idoso: lei federal nº 10.741, de 01 de outubro de 2003**. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2004.

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências**. Brasília, DF, abr 2004.

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. **Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Brasília, DF, mar 2008.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes**; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF, set 2008.

BRASIL. Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010. **Institui o Estatuto da Igualdade Racial**; altera as Leis nos 7.716, de 5 de janeiro de 1989, 9.029, de 13 de abril de 1995, 7.347, de 24 de julho de 1985, e 10.778, de 24 de novembro de 2003. Brasília, DF, jul 2010.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências**. Brasília, DF, jun 2014.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Brasília, DF, jul 2015.

CEPRO - Fundação Centro de Pesquisas econômicas e Sociais do Piauí, Governo do Estado do Piauí. **Conjuntura Econômica**: Boletim Analítico Anual 2015. Disponível em: <http://www.cepro.pi.gov.br/download/201607/CEPRO01_ceae16d441.pdf> Acesso em: 06 jun 2016.

EIDE, A. et al. **Engineering Fundamentals and Problem Solving**. 6th. ed. McGraw-Hill Education, 2011.

FAE, C. S.; RIBEIRO, J. L. D. Um retrato da engenharia de produção no Brasil. **Revista Gestão Industrial**. v. 01, n. 3, pp. 024-033, 2005.

FLEURY, A. O que é engenharia de produção? In: **Introdução à engenharia de produção**. BATALHA, M. O. (Org.). Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

FLEURY, A. Planejamento do projeto de pesquisa e definição do modelo teórico. In: MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.

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

NETTO, A. A. de O.; TAVARES, W. R. **Introdução à engenharia de produção**. Florianópolis: Visual Books, 2006.

PATIL, S. B.; KARAD, A. A.; KUSHARE, P. B. **Industrial engineering & management**. Technical publications pune. 2008.

PAULA, P. P. de.; JAMIL, G. L. Competências do engenheiro de produção: uma análise do desempenho profissional na região norte de minas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO EM ENGENHARIA, 42., 2014, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora, 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. Resolução CEPEX nº 177/12, de 5 de novembro de 2012. **Normas de funcionamento dos cursos de graduação da Universidade Federal do Piauí**. Teresina, PI, nov 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. Resolução CEPEX nº 054/17. **Dispõe sobre o atendimento educacional a estudantes com necessidades educacionais especiais na UFPI**. Teresina, PI, abr 2017.

SOUZA, A. P. A. **A valorização de competências na formação e na atuação de engenheiros de produção: a visão de estudantes, professores e egressos de duas universidades**. 2014. 165 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2014.

SOUZA, K. B. de; DOMINGUES, E. P. Mapeamento e projeção da demanda por engenheiros por categoria, setor e microrregiões brasileiras. **Pesquisa e planejamento econômico**, v. 44, n. 2, 2014.

ANEXO A



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, Teresina-Piauí, Brasil; CEP 64049-550
Telefone: (86) 3237-2212

Institui as normas para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e as condições de aproveitamento, para o curso de Engenharia de Produção.

**REGULAMENTO DO PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC
DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**CAPÍTULO I
Do Objeto**

Art. 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade obrigatória, constituída por duas disciplinas, TCC I e TCC II do currículo do Curso de Graduação em Engenharia de Produção e tem como objetivos:

- I - Promover a iniciação à pesquisa ao discente;
- II - Desenvolver competências e habilidades para a pesquisa científica.
- III - Estimular a construção do conhecimento de forma individual ou coletiva;
- IV - Desenvolver a capacidade de análise crítica;
- V - Desenvolver a capacidade de aplicação, de forma integrada, dos conhecimentos filosóficos, científicos e tecnológicos adquiridos durante o curso, por meio da pesquisa;
- VI - Desenvolver a abordagem científica de temas relacionados às disciplinas profissionais;
- VII - Identificar problemas, desenvolvendo o interesse para a investigação de suas causas e busca de soluções;
- VIII - Permitir avaliar a efetiva contribuição de cada discente, bem como sua capacidade de articulação das competências visadas.

Art. 2º - O TCC poderá ser desenvolvido individualmente ou em dupla, na modalidade de monografia ou artigo científico.

§ 1º - O TCC será caracterizado por uma pesquisa científica;

§ 2º - A pesquisa científica deverá respeitar os critérios estabelecidos pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) para o caso de publicação dos dados em periódicos, capítulos de livros ou anais de eventos científicos, desde que exijam o mesmo;

§ 3º - A opção pela confecção do artigo científico não implica na liberação do(a) discente de sua apresentação oral do trabalho;

§ 4º - É vedada a convalidação de TCC realizado em outro curso de graduação.

Art. 3º - O TCC constitui-se de uma atividade desenvolvida em duas etapas, denominadas TCC I e TCC II:

§ 1º - O TCC I consta da elaboração do projeto de pesquisa e da submissão deste a banca examinadora para qualificação;

§ 2º - O TCC II consta da execução da pesquisa e da confecção da monografia ou artigo científico, além de sua apresentação.

CAPÍTULO II DA MATRÍCULA, DA CARGA HORÁRIA E DA FREQUÊNCIA

Seção I - DA MATRÍCULA

Art. 4º - Para iniciar o desenvolvimento do seu TCC no curso de Engenharia de Produção, o(a) discente deverá estar regularmente matriculado na disciplina de TCC I.

Art. 5º. Poderá matricular-se na disciplina de TCC I o(a) discente que estiver regularmente matriculado no Curso.

§ 1º - A matrícula em TCC II somente poderá ser efetuada pelo(a) discente, após aprovação em TCC I, sendo esta pré-requisito;

§ 2º - É vedado a quebra de pré-requisito da disciplina TCC II perante a disciplina TCC I;

§ 3º - A matrícula na disciplina de TCC II atribui a(o) discente o direito de apresentar seu trabalho, conforme calendário estabelecido semestralmente pela Coordenação de TCC e calendário acadêmico vigente da instituição, salvo se o(a) Professor(a) orientador(a) não julgar o(a) discente apto para a apresentação, caso em que lavrará a reprovação do mesmo.

Parágrafo único – São bases de fundamentação e instrumentalização para o bom desenvolvimento do TCC, outras disciplinas previstas no Projeto Pedagógico do Curso, tais como: Metodologia Científica, Gestão da qualidade, Organização do trabalho e sistemas, Ergonomia ou equivalentes.

Seção II - DA CARGA HORÁRIA

Art. 6º - O TCC I possui carga horária total de 30 (trinta) horas aula, correspondente a 2 (dois) créditos, a serem cumpridas preferencialmente no penúltimo semestre letivo do curso de Engenharia de Produção.

Art. 7º - O TCC II tem carga horária total de 60 (sessenta) horas aula, correspondente a 4 (quatro) créditos, a serem cumpridas preferencialmente no último semestre letivo do curso de Engenharia de Produção.

Parágrafo único – A carga horária destinada ao TCC é composta de atividades, atividades de orientação e atividades de pesquisa. As atividades em sala e ou remotas acordadas com o orientador e são destinadas a determinar a metodologia de pesquisa a ser realizada.

Seção III - DA FREQUÊNCIA

Art. 8º – O acompanhamento e controle da frequência dos discentes matriculados no que concerne às orientações no TCC I e TCC II ficarão sob responsabilidade do Professor Orientador em seus encontros individuais com os orientandos. Em casos fortuitos, tais como, pandemia, pode-se adotar aulas remotas.

Art. 9º - O(A) discente já na disciplina de TCC I será acompanhado pelo(a) Professor(a) Orientador(a) para a confecção do projeto de pesquisa, devendo formalizar a orientação por meio do Termo de Aceite de Orientação (APÊNDICE A) assinado pelo(a) Professor(a) Orientador(a) e o(a) discente e, posteriormente, ser enviado na página da disciplina de TCC I no SIGAA.

CAPÍTULO III DO DESENVOLVIMENTO DOS TCC I E TCC II

Art. 10 - O Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia de Produção deve ser desenvolvido dentro de uma das linhas de pesquisa, conforme as áreas de formação profissional previstas no Projeto Pedagógico do Curso, definidas por seu Colegiado e publicadas pelo Coordenador de Curso.

§ 1º - Integram o grupo de áreas das Engenharia de Produção:

- I. Engenharia de operações e processos de produção;
- II. Logística;
- III. Pesquisa operacional;
- IV. Engenharia da qualidade;
- V. Engenharia do produto;
- VI. Engenharia organizacional;
- VII. Engenharia econômica;
- VIII. Engenharia do trabalho;
- IX. Engenharia da sustentabilidade;
- X. Educação em Engenharia de Produção

SEÇÃO I - DO TCC I

Art. 11 - O TCC I abrange a elaboração da introdução, fundamentação teórica e procedimentos metodológicos, resultando em um projeto de pesquisa que deverá ser executado durante a disciplina de TCC II.

Art. 12 - Para o desenvolvimento do TCC I o(a) discente deve estruturar o projeto de pesquisa com acompanhamento metodológico do(a) Professor(a) Orientador(a).

Art. 13 - O TCC I constitui-se atividade e condição obrigatória para a matrícula em TCC II, sendo desenvolvido e defendido no prazo máximo de um período letivo.

Art. 14 - O tema para o TCC I deverá estar inserido em um dos campos de atuação do Curso de Engenharia de Produção.

Art. 15 - A avaliação do projeto de pesquisa será organizada pelo(a) Professor(a) Orientador(a), de acordo com o estabelecido pela Coordenação do Curso de Engenharia de Produção e calendário acadêmico vigente na instituição.

Art. 16 - O projeto de pesquisa será avaliado com base nos seguintes critérios:

- I. Contribuição acadêmica: geração de novos conhecimentos, abordagem inovadora, relevância para a área de estudo, importância temática;
- II. Qualidade na definição do propósito de pesquisa: problema de pesquisa pertinente e clareza nas variáveis, objetivos claros e bem definidos, justificativa bem fundamentada e argumentada;
- III. Critérios metodológicos compatíveis com o propósito da pesquisa;
- IV. Viabilidade da pesquisa;
- V. Adequação às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Parágrafo único – Os critérios estão sumarizados na ficha de avaliação do Projeto de Conclusão de Curso I (APÊNDICE B)

Art. 17 - São condições necessárias para aprovação em TCC I:

- I. Frequência igual ou superior a 75% nas atividades programadas pelo(a) Professor(a) Orientador(a);
- II. Entrega impressa do projeto de pesquisa aos membros da banca examinadora, elaborado de acordo com as normas indicadas na disciplina e em prazo definido pela Coordenação do Curso de Engenharia de Produção. Caso os membros da banca examinadora autorizem, a entrega do projeto de pesquisa pode ser realizada em meio digital dentro do prazo estabelecido pela coordenação e calendário acadêmico vigente.

§ 1º - As avaliações do projeto de pesquisa serão feitas por uma banca composta de pelo menos 3 (três) professores, incluindo o Professor Orientador, organizada e homologada pelo Coordenador de Curso.

§ 2º - A apresentação do projeto de pesquisa é facultativa, desde que seja em concordância com o(a) Professor(a) Orientador(a). Caso o contrário o(a) discente é obrigado(a) a apresentar, sendo reprovado(a) se não realizar a apresentação.

§ 3º - Em caso de impedimento do Professor Orientador, a Coordenação do Curso indicará um professor substituto.

Parágrafo único – O TCC que for considerado plágio receberá nota zero (0,0).

SEÇÃO II - DO TCC II

Art. 18 - O TCC II caracteriza-se pela execução do projeto de pesquisa aprovado na disciplina TCC I, a partir da elaboração da monografia ou artigo científico incluindo a apresentação e os resultados da pesquisa, as conclusões e recomendações, além da apresentação do trabalho perante banca examinadora. Ademais, é imprescindível a entrega da monografia ou artigo científico, na sua versão final, quando aprovada, a Coordenação do Curso, a(o) Professor(a) Orientador(a) e demais membros da banca examinadora nos formatos exigidos pela Coordenação do Curso de Engenharia de Produção e normas da instituição.

Art. 19 - A apresentação final constitui-se requisito obrigatório para aprovação e será realizada em forma de seminário público.

§ 1º - O(a) discente poderá fazer a apresentação final de forma remota, desde que em concordância com o(a) Professor(a) Orientador(a) e com a banca avaliadora.

Art. 20 - A monografia ou artigo científico será avaliado com base nos seguintes critérios:

- I. Trabalho escrito: qualidade na redação, exploração da fundamentação teórica, estruturação textual e língua portuguesa, lógica, cumprimento das normas da ABNT e capacidade analítica, alcance dos objetivos, capacidade de inferências;
- II. Apresentação oral: capacidade de síntese, objetividade, domínio de conteúdo, capacidade de argumentação quanto às perguntas da banca examinadora.

Parágrafo único – Os critérios estão sumarizados na ficha de avaliação do Projeto de Conclusão de Curso II (APÊNDICE C)

Art. 21 – São condições necessárias para aprovação em TCC II:

- I. Frequência igual ou superior a 75% nas atividades programadas pelo(a) Professor(a) Orientador(a);
- II. Entrega da monografia ou artigo científico aos membros da banca examinadora;
- III. Apresentação e aprovação no seminário público referente a apresentação final da monografia ou artigo científico;
- IV. Entrega final da monografia ou artigo científico de acordo com o modelo instituído pelo Curso (APÊNDICE D) dentro do prazo estipulado pela banca examinadora;
- V. Entrega final da monografia ou artigo científico de acordo com o modelo instituído pelo Biblioteca da UFPI, seguindo todo o rito dos procedimentos indicados por essa.

§ 1º - A avaliação final do TCC II será feita por uma banca examinadora composta de pelo menos 3 (três) professores, incluindo o(a) Professor(a) Orientador(a).

§ 2º - Em caso de impedimento do(a) Professor(a) Orientador(a), a Coordenação do Curso indicará um professor substituto.

Art. 22 - Caso o(a) discente opte pelo TCC em formato de artigo científico:

§ 1º - O(A) discente será obrigatoriamente o primeiro autor do artigo, devendo participar efetivamente da escrita e do desenvolvimento do trabalho;

§ 2º - A formatação do artigo, após ter sido aprovado em banca, respeitará os critérios exigidos pelo periódico, capítulo de livro ou evento científico escolhido para submissão, sendo responsável pelas adaptações seus autores.

Art. 23 - O(A) discente deverá entregar as cópias encadernadas da monografia ou artigo científico para os membros da banca examinadora no prazo mínimo de 7 (sete) dias de antecedência à data de apresentação final. Ressalta-se que caso os membros da banca desejem, a entrega das cópias pode ser realizada em formato digital.

Art. 24 - O(A) discente deverá apresentar seu trabalho em até 20 (vinte) minutos. Cada membro da banca poderá arguir o candidato por 10 minutos, no máximo.

Art. 25 - A etapa de desenvolvimento do TCC II e a apresentação final deverão acontecer no prazo de um período letivo.

Parágrafo único - Caso o aluno não tenha concluído com êxito o TCC II durante o período letivo, o mesmo deverá matricular-se novamente para sua integralização.

CAPÍTULO III DAS ATRIBUIÇÕES

SEÇÃO I - DO COORDENADOR DE CURSO

Art. 26 - Compete ao Coordenador de Curso:

- I. Manter contato com o Colegiado do Curso para proceder com decisões referentes ao TCC;(ESTRUTURA);
- II. Assegurar a legalidade do processo do TCC em todas as suas etapas;
- III. Estabelecer, em consonância com o Colegiado do Curso, normas e instruções complementares no âmbito do seu curso;
- IV. Disponibilizar no repositório da página do curso o manual de orientação do TCC, além dos trabalhos acadêmicos finalizados;
- V. Casos omissos poderão ser analisados pela Assembleia de Curso.

SEÇÃO II – DO PROFESSOR ORIENTADOR

Art. 27 - O acompanhamento dos discentes no TCC será efetuado por um(a) Professor(a) Orientador(a) observando-se sempre a vinculação entre a área de conhecimento na qual será desenvolvido o projeto e a área de atuação do Professor Orientador.

§ 1º - O(A) Professor(a) Orientador(a) deverá, obrigatoriamente, pertencer ao corpo docente efetivo da UFPI ao qual o(a) discente está vinculado;

§ 2º - É permitida participação de co-orientador(es) que terá(ão) por função auxiliar no desenvolvimento do trabalho, podendo ser qualquer profissional com conhecimento aprofundado e reconhecido no assunto em questão.

Art. 28 - Será permitida substituição do(a) Professor(a) Orientador(a), que deverá ser solicitada por escrito com justificativa(s) e entregue ao Coordenador de Curso que conduzirá o(a) discente a outras opções de escolha de Professores, até 30 (trinta) dias antes da data prevista para a apresentação final.

Art. 29 – O(A) Professor(a) Orientador(a) poderá recusar orientar:

- I. Por exceder o limite de orientandos por Professor(a) de acordo com o que consta na Resolução nº 177/12 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPI;
- II. Por já ter obtido redução máxima de acordo com o Quadro I da Resolução nº 042/18 do Conselho Universitário da UFPI;
- III. Pelo tema de pesquisa do(a) discente não coincidir com os seus temas de interesses de pesquisa;
- IV. Pela conduta inadequada do(a) discente quanto ao não cumprimento dos deveres previstos neste regulamento.

Art. 30 - Compete a(o) Professor(a) Orientador(a):

- I. Orientar o(s) aluno(s) na elaboração do TCC desde a confecção do projeto de pesquisa até a defesa e entrega da versão final da monografia ou artigo científico;
- II. Realizar reuniões periódicas de orientação com os discentes;
- III. Presidir da banca examinadora para a qualificação do projeto de pesquisa e na defesa final da monografia ou artigo científico;

- IV. Orientar o(a) discente na aplicação de conteúdos e normas técnicas para a elaboração do TCC, conforme metodologia da pesquisa científica;
- V. Indicar os Professores membros da banca examinadora;
- VI. Entregar a(o) Coordenador(a) do Curso de Engenharia de Produção a monografia corrigida (de acordo com as recomendações da banca examinadora), apenas na versão eletrônica, além do Termo de Autorização para disponibilização eletrônica na base de dados da biblioteca e da folha de notas da banca;
- VII. Solicitar ao Coordenador do Curso de Engenharia de Produção uma declaração que conste os nomes dos Professores que fizeram parte da banca examinadora do TCC, caso o TCC tenha sido aprovado e todos os procedimentos estipulados no presente Regulamento tenham sido cumpridos.

SEÇÃO IV - DOS DISCENTES

Art. 31 - São obrigações do(s) Discente(s):

- I. Ter cursado as disciplinas e os créditos que são pré-requisitos para o cumprimento do TCC;
- II. Escolher o(a) Professor(a) Orientador(a) conforme sua área de formação e interesse de pesquisa e realizar o convite ao mesmo;
- III. Enviar o Termo de Aceite de Orientação devidamente assinado pelo Professor Orientador na página da disciplina no SIGAA;
- IV. Elaborar e apresentar o projeto de pesquisa e, monografia ou artigo científico do TCC, em conformidade com este Regulamento;
- V. Apresentar toda a documentação solicitada pelo(a) Coordenador(a) do Curso de Engenharia de Produção e pelo(a) Professor(a) Orientador(a), conforme estabelecido neste regulamento;
- VI. Participar das reuniões periódicas de orientação com o(a) Professor(a) Orientador(a) do TCC;
- VII. Seguir as recomendações do(a) Professor(a) Orientador(a) na elaboração do projeto de pesquisa, da monografia ou artigo científico;
- VIII. Frequentar as aulas promovidas pelo(a) Professor(a) Orientador(a);
- IX. Entregar a(o) Professor(a) orientador(a) a monografia corrigida (de acordo com as recomendações da banca examinadora) nas versões impressa e eletrônica;
- X. Tomar ciência e cumprir os prazos estabelecidos pelo(a) Professor(a) Orientador(a) referentes aos procedimentos obrigatórios relacionados ao TCC;
- XI. Respeitar os direitos autorais sobre artigos técnicos, artigos científicos, textos de livros, sítios da Internet, entre outros, evitando todas as formas e tipos de plágio acadêmico;
- XII. Assumir o compromisso de absoluto sigilo acerca das atividades e informações obtidas junto às organizações pesquisadas para a realização do TCC, divulgando nomes e situações somente quando autorizado;
- XIII. Requerer a ficha catalográfica junto a Biblioteca para anexar à monografia ou artigo científico após efetuar todas as correções da banca examinadora, desde que sejam aprovadas pelo(a) Professor(a) Orientador(a).

CAPÍTULO IV DA AVALIAÇÃO E DOS PROCEDIMENTOS DE ENTREGA DA MONOGRAFIA OU ARTIGO

Art. 32 - A avaliação do TCC deve se realizar com a sua apresentação oral pelo(a) discente perante uma banca examinadora formada pelo(a) Professor(a) Orientador(a), como Presidente, e por outros dois membros (externos ou não) convidados pelo(a)

Professor(a) Orientador(a). Os membros convidados deverão estar enquadrados nos seguintes itens:

- I. Ser Professor(a) do quadro permanente ou substituto do Curso de Engenharia de Produção da UFPI ou de qualquer outra Instituição de Ensino Superior, devidamente reconhecida pelo Ministério da Educação;
- II. Ter formação mínima de Especialista na área da pesquisa (ou áreas afins).

Parágrafo único. Em casos excepcionais, o(a) Professor(a) Orientador(a) poderá convidar para a banca examinadora um profissional de **notório saber** na área de pesquisa do TCC e que atuará como examinador externo, podendo a banca ser formada por 4 (quatro) membros.

Art. 33 - Após a apresentação do TCC, o(a) Professor(a) Orientador(a) deve digitalizar a Ata de Aprovação do TCC (APÊNDICE C) assinadas por todos os membros da banca examinadora e enviar digitalmente para o(a) orientando(a). Posteriormente, as notas obtidas devem ser registradas no SIGAA perante a disciplina de TCC.

§ 1º - A monografia ou artigo científico deverá obrigatoriamente obedecer aos padrões estabelecidos pelas normas vigentes da ABNT. Com esse intuito tem-se um modelo proposto para a utilização, conforme pode ser verificado no APÊNDICE D;

§ 2º - As monografias possuirão folha de aprovação na qual constarão as assinaturas dos membros da banca, conforme pode ser verificado no APÊNDICE C;

Art. 34 – Na ocasião de aprovação do(a) discente, cuja média atinja o mínimo de 7 (sete), o(a) Professor(a) Orientador(a) deve entregar os procedimentos básicos para a entrega final da monografia ou artigo científico e os prazos para a finalização da disciplina de TCC, sob pena de não colar grau.

Art. 35 – Na ocasião de aprovação com restrições, o(a) discente deve proceder com as modificações necessárias e recomendadas pela banca examinadora antes de proceder a entrega final da monografia ou artigo científico e apresentar a(o) Professor(a) Orientador(a) para simples conferência.

Art. 36 – Todas as contribuições e sugestões oferecidas pela banca examinadora do TCC serão analisadas pelo(a) Professor(a) Orientador(a) e pelo(a) seu(ua) orientando(a) que em comum acordo decidirão quais delas deverão ser acatadas.

Art. 37 – O(A) discente deverá entregar 3 (três) cópias digitais, sendo cada uma para cada Professor(a) membro da banca, inclusive o(a) Professor(a) Orientador(a).

CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 38 - Após aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso pela banca examinadora, e do envio de três exemplares da versão final em PDF da monografia ou artigo científico, pelo(a) discente para a banca, o Curso de Engenharia de Produção em parceria com o STI, disponibilizará uma versão digital no Repositório Institucional da UFPI, além de sua disponibilização na página do site do Curso de Engenharia de Produção.

Art. 39 - Os casos omissos neste Regulamento serão analisados e resolvidos pelo Departamento do Curso de Engenharia de Produção e, quando ultrapassarem sua esfera de competência, pelo Colegiado do Curso.

Este regulamento entrará em vigor a partir de sua aprovação.

Teresina, 16 de maio de 2023

Francismilton Teles
Coordenador do Curso de Engenharia de Produção

APÊNDICE A



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, Teresina-Piauí, Brasil; CEP 64049-550
Telefone: (86) 3237-2212

TERMO DE ACEITE DO ORIENTADOR(A)

Eu, Professor(a) _____, do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Piauí, aceito orientar o(a) o discente _____, sob a matrícula _____ na área de _____ e subárea _____. Declaro que estou ciente do Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Engenharia de Produção em vigor, assim como a necessidade de cumprir todas as obrigações contidas no citado Regulamento.

Teresina, ___ de _____ de 20__.

Nome e assinatura do(a) Professor(a) Orientador(a)
Matrícula SIAPE:
E-mail:

APÊNDICE B



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, Teresina-Piauí, Brasil; CEP 64049-550
Telefone: (86) 3237-2212

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA (TCC I)

Discente(s):

Título do projeto de pesquisa:

Professor(a) Orientador(a):

Professor(a) Avaliador(a):

PARTE I – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (UM PONTO PARA CADA CRITÉRIO)

CRITÉRIOS	NOTA
1. O tema é atual, relevante e oportuno, apresentando contribuição acadêmica na área.	
2. O problema de pesquisa é pertinente, com variáveis bem definidas e adequadamente relacionadas.	
3. O objetivo geral está claro e bem definido.	
4. Os objetivos específicos são exequíveis e coerentes com o objetivo geral.	
5. A justificativa de pesquisa está bem argumentada e fundamentada.	
6. O referencial teórico é consistente e abrange o diálogo desenvolvido pelos autores de referência na área.	
7. A metodologia de pesquisa é clara e é coerente com os objetivos do trabalho.	
8. A versão preliminar dos instrumentos de coleta de dados se adéqua aos objetivos do estudo.	
9. O plano de análise dos resultados é claro e bem definido.	
10. A linguagem é objetiva e pertinente a um trabalho científico, incluindo as normas da ABNT.	
TOTAL	

PARTE II – PONTOS FORTES E FRAGILIDADES DO PROJETO DE PESQUISA

Pontos fortes do projeto de pesquisa	
Fragilidades do projeto de pesquisa	

PARTE III – COMENTÁRIOS ADICIONAIS

Comentários adicionais para o(a) discente	
---	--

PARTE IV – RECOMENDAÇÃO FINAL (Marque um X na opção)

	O projeto de pesquisa está adequado e pode ser continuado para a etapa de execução da pesquisa, isto é, para o TCC II
	O projeto de pesquisa está regular, mas pode sofrer melhorias e seguir para a etapa de execução da pesquisa, isto é, para o TCC II
	O projeto de pesquisa está deficiente. O(A) discente deverá reiniciá-lo

Assinatura do(a) Professor(a) avaliador(a):

Data:

APÊNDICE C



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, Teresina-Pi, Brasil.
CEP 64049-550 - Telefone: (86) 3237-2212

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO TCC II PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ALUNO(A):

TÍTULO DA MONOGRAFIA OU ARTIGO CIENTÍFICO:

1. TRABALHO ESCRITO	Nota Aval. 01	Nota Aval. 02	Nota Aval. 03
1.1 – Contribuição e importância da proposta de trabalho, com objetivos claros e bem definidos e justificativas bem fundamentadas. Valor máximo: 1,0 (um)			
1.2 - Fundamentação teórica pertinente ao tema proposto (base teórico-conceitual consistente) Valor máximo: 1,0 (um)			
1.3 – Metodologia explícita que permite o pleno entendimento e replicação do estudo, na qual é coerente com os objetivos e os resultados Valor máximo: 1,0 (um)			
1.4 - Estruturação textual e correção da língua portuguesa (qualidade da redação) Valor máximo: 1,0 (um)			
1.5 - Cumprimento das normas vigentes da ABNT Valor máximo: 1,0 (um)			
1.6 - Resultados coerentes com os objetivos (alcance do objetivo proposto) Valor máximo: 1,0 (um)			
1.7 - Capacidade analítica (desenvolvimento crítico com base nos resultados) Valor máximo: 1,0 (um)			
1.8 - Capacidade de conclusão (inferência) Valor máximo: 1,0 (um)			
Nota final do item parte escrita			
2. APRESENTAÇÃO ORAL			
2.1 - Domínio do conteúdo e articulação teórica (domínio de conhecimento), além da capacidade de síntese Valor máximo: 1,0 (um)			
2.2 - Apresentação oral pública (capacidade de argumentação frente aos questionamentos da banca) Valor máximo: 1,0 (um)			
Nota final do item parte oral			
Nota final dos avaliadores			
NOTA FINAL (média)			

Teresina, ____ de _____ de 202__.

Assinatura do(a) Avaliador(a) 1:

Assinatura do(a) Avaliador(a) 2:

Assinatura do(a) Avaliador(a) 3:

APÊNDICE D

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO MINISTRO PETRÔNIO PORTELLA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

NOME COMPLETO DO(S) DISCENTE(S) EM CAIXA ALTA

TÍTULO DO TRABALHO EM CAIXA ALTA

Teresina – PI
202X

NOME COMPLETO DO(S) DISCENTE(S) EM CAIXA ALTA

TÍTULO DO TRABALHO EM CAIXA ALTA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial das exigências para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Piauí.

Área de concentração: Colocar a área de concentração de acordo com as áreas da ABEPRO.

Orientador(a): Prof(a). Nome do Orientador(a)

Coorientador(a): Prof(a). Nome do Coorientador(a) – se houver

Espaço para a ficha catalográfica que DEVE estar no verso da folha de rosto. O(A) discente deve procurar informações no site da biblioteca e/ou falar com seu(u) orientador(a) com o intuito de elaborar sua ficha catalográfica. Ressalta-se que a ficha catalográfica só deve ser solicitada quando o TCC for defendido e suas correções implementadas.

NOME DO(A) DISCENTE EM CAIXA ALTA

TÍTULO DO TRABALHO EM CAIXA ALTA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial das exigências para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Piauí.

Área de concentração: Colocar a área de concentração de acordo com as áreas da ABEPRO.

Data de aprovação: Teresina, _____ de _____ de 202X.

Prof(a). Titulação. Nome do(a) Professor(a) convidado(a)
Instituição a qual pertence o(a) referido(a) professor(a)

Prof(a). Titulação. Nome do(a) Professor(a) convidado(a)
Instituição a qual pertence o(a) referido(a) professor(a)

Prof(a). Titulação. Nome do(a) Coorientador(a) (se houver)
Instituição a qual pertence o(a) referido(a) coorientador(a)

Prof(a). Titulação. Nome do(a) Orientador(a)
Instituição a qual pertence o(a) referido(a) orientador(a)

Aqui coloca-se a dedicatória, que é um elemento opcional. Nesta o(a) discente dedica o TCC a uma ou mais pessoas, ou homenageia uma ou mais pessoas.

AGRADECIMENTOS

Espaço destinados aos agradecimentos. Nesse espaço, o(a) discente faz agradecimentos dirigidos àqueles que contribuíram de maneira relevante à elaboração do trabalho.

RESUMO

O presente documento, tem o intuito de servir como "modelo" para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Engenharia de Produção da UFPI. O resumo é um elemento obrigatório no qual é delineado pela norma ABNT NBR 6028 - Informação e documentação - Resumo, resenha e recensão – Apresentação, na qual foi atualizada no ano de 2021. Em sintonia a citada norma, o resumo deve ser composto de uma sequência de frases concisas em parágrafo único, ou seja, não se deve enumerar o resumo em tópicos ou marcadores ou alíneas. Convém que todo seu conteúdo deve ser disposto entre 150 a 500 palavras, aconselhando-se que o mesmo não ultrapasse uma página e que não possua qualquer recuo a direita no seu início, contando com um único parágrafo. O resumo deve ressaltar as finalidades, o método, os resultados e as conclusões do documento, de tal forma que possa, inclusive, dispensar a consulta ao original. A primeira frase deve ser significativa, explicando o tema principal do documento. A seguir, deve-se indicar a informação sobre a categoria do tratamento (memória, estudo de caso, análise da situação entre outros). Ressalta-se que convém a utilização do verbo na terceira pessoa do singular. As palavras-chave devem figurar logo abaixo do resumo, antecedidas da expressão "Palavras-chave:" separadas entre si por ponto-e-vírgula e finalizadas também por ponto. Evidencia-se que elas devem ser grafadas com as iniciais em letra minúscula, com exceção dos substantivos próprios e nomes científicos.

Palavras-chave: palavra-chave 1; palavra-chave 2; palavra-chave 3.

ABSTRACT

Abstract pode ser traduzido por resumo na língua inglesa, na qual representa a tradução integral do resumo para a citada língua. Sendo assim, as palavras-chave devem ser traduzidas como keywords, estando separadas entre si por ponto-e-vírgula e finalizadas também por ponto. Aconselha-se que o aluno solicite ajuda de um profissional com fluência no idioma inglês, para evitar erros de tradução.

Keywords: keyword 1; keyword 2; keyword 3.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Legenda da Figura 1	V
Figura 2 – Legenda da Figura 2	X
Figura 3 – Legenda da Figura 3	Y
Figura 4 – Legenda da Figura 4	Z
Figura 5 – Legenda da Figura 5	W
...	...

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Legenda da Quadro 1	V
Quadro 2 – Legenda da Quadro 2	X
Quadro 3 – Legenda da Quadro 3	Y
Quadro 4 – Legenda da Quadro 4	Z
Quadro 5 – Legenda da Quadro 5	W
...	...

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Legenda da Tabela 1	V
Tabela 2 – Legenda da Tabela 2	X
Tabela 3 – Legenda da Tabela 3	Y
Tabela 4 – Legenda da Tabela 4	Z
Tabela 5 – Legenda da Tabela 5	W
...	...

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SIGLA 1 Correspondência da SIGLA 1 por extenso

SIGLA 2 Correspondência da SIGLA 2 por extenso

SIGLA 3 Correspondência da SIGLA 3 por extenso

SIGLA 4 Correspondência da SIGLA 4 por extenso

SIGLA 5 Correspondência da SIGLA 5 por extenso

...

...

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	XX
1.1 Delimitação do tema	XX
1.2 Problema de pesquisa	XX
1.3 Objetivos	XX
1.3.1 <i>Objetivo geral</i>	XX
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	XX
1.4 Justificativa	XX
2 REFERENCIAL TEÓRICO	XX
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	XX
3.1 Classificação da pesquisa	XX
3.2 População e amostra	XX
3.3 Procedimentos técnicos	XX
3.4 Tratamento e análise de dados	XX
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	XX
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	XX
REFERÊNCIAS	XX
APÊNDICE A	XX
APÊNDICE B	XX
ANEXO A	XX
ANEXO B	XX

1 INTRODUÇÃO

Nessa seção você deve explicitar a introdução do seu TCC. A introdução bem estruturada e escrita é atrativa para os leitores, fazendo com que eles se interessem pelo trabalho e deem continuidade na sua leitura. O papel da introdução é o de:

1. Realçar a importância do tema na área da Engenharia de Produção;
2. Fornecer a justificativa necessária para o desenvolvimento do tema;
3. Colocar o problema que pretende resolver ou a questão à qual se quer responder;
4. Colocar as hipóteses de trabalho, caso o aluno deseje. Isso é de caráter opcional.

A relevância do tema pode ser justificada de várias formas, como por exemplo:

1. Estatística;
2. Trabalhos desenvolvidos por outros autores;
3. Impacto social;
4. Impacto econômico;
5. Motivos morais e/ou éticos;
6. Questões legais, de normalização ou regulamentares;
7. Outros.

Observe que o parágrafo possui um recuo de 1,25 pontos para primeira linha, estando a maioria do texto com espaçamento de 1,5 linhas. A fonte é Times New Roman com tamanho de 12 pontos para a maioria do texto. Contudo, ressalta-se que em alguns momentos, como por exemplo, legendas de Tabelas, Quadros e Figuras o tamanho da fonte e o espaçamento são diferentes. Por fim, TODA a introdução deve conter no MÁXIMO cinco (5) páginas, seguindo a presente formatação.

1.1 Delimitação do tema

Nessa subseção, o(a) discente deve delimitar o tema de sua pesquisa. Essa delimitação serve para elucidar todo o aspecto que será abordado no TCC, ajudando o leitor a compreender todo o entorno do trabalho. Sugere-se que a delimitação do tema não ultrapasse 1 página e meia.

1.2 Problema de pesquisa

A presente subseção esclarece ao leitor o problema de investigação a ser abordado. Sugere-se que a seção não ultrapasse 1 página e que termine com um questionamento, que é o próprio problema de pesquisa. Esse problema de pesquisa

pode ser colocado em negrito para despertar atenção do leitor. Enfim, ressalta-se que o(a) discente pode ilustrar algumas informações da organização em questão, para ajudar a compreender o problema em estudo.

1.3 Objetivos

Os objetivos definidos devem ser claros e vir na sequência do problema de pesquisa. Devem ser desdobrados em objetivo geral e objetivos específicos e apresentados separadamente.

1.3.1 Objetivo geral

Aqui se coloca o objetivo geral do TCC, no qual deve ser sucinto. Geralmente, coloca-se um objetivo de no MÁXIMO TRÊS LINHAS, começando com algum verbo no infinitivo. Exemplo: Analisar...; Diagnosticar...; Implementar... entre outros. Ressalta-se que a utilização de verbos no infinitivo não é uma “regra sagrada”, contudo sugiro que assim o façam. Um problema muito comum nos TCC’s é que o objetivo apresentado pode variar nos procedimentos metodológicos e diante das discussões apresentadas. O(A) discente deve ter cuidado com isso, buscando sempre ser fiel ao objetivo proposto, evitando assim críticas da banca examinadora.

1.3.2 Objetivos Específicos

Com a finalidade de alcançar o objetivo proposto, faz-se uma série de objetivos específicos podem ser apresentados a partir de alíneas ou marcadores:

- Objetivo específico 1;
- Objetivo específico 2;
- Objetivo específico 3;
- Objetivo específico 4;
- Objetivo específico 5.

Deve-se ter cuidado ao alocar uma série de objetivos específicos, pois pode transparecer ao leitor o caráter de especificar o método de como irá conseguir alcançar o objetivo. Embora isso se personifique como uma opção convidativa, o aluno deve ser sucinto, apenas relatando o objetivo específico. Evidenciado o objetivo geral e os específicos, torna-se de suma importância que o aluno justifique o seu estudo.

1.4 Justificativa

Essa subseção é de extremamente relevante no TCC. O(A) discente deve justificar a necessidade de se fazer o trabalho, ou seja, mostrar qual é a importância do estudo. Para isso, deve-se usar dados e informações que ressaltam tal importância, assim como podem ser utilizadas citações que ratifiquem a ideia do texto. Por outro lado, deve-se ter cuidado com o ano de dessas citações, pois devem ser de caráter atual. Caso o(a) discente não encontre nenhuma informação referente ao estudo, ele(a) pode dizer isso na justificativa, desde que a pesquisa que ele(a) tenha feito para afirmar isso seja bem embasada. Um dos problemas que ocorrem nessa perspectiva, é que o(a) discente afirma que não existe nenhum estudo na área, mas o leitor (e/o avaliador) conhecem/encontram estudos na temática com facilidade. Dessa forma o TCC pode ser questionado pela ausência de uma justificativa plausível.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico não tem limites de páginas, dado que o(a) discente deve abordar todos os aspectos que norteiam os objetivos, porém sugiro que não ultrapasse 20 páginas. Também sugiro que o(a) discente obedeça a um processo de “macro a micro”, isto é, comece abordando o maior tema do trabalho e vá delineando seu referencial até alcançar todos as vertentes que estejam entrelaçadas no estudo. Isso também é conhecido como “efeito funil”. Em todo o trabalho da área de Engenharia de Produção, o referencial teórico possui seções secundárias, ou seja, subseções dentro de uma seção maior. Segundo as normas da ABNT, o trabalho monográfico pode adotar até a seção quinária, ou seja, um item sendo 2.1.1.1.1. A grande maioria dos TCC's possuem algumas fontes de informação básicas, sendo elas: Figuras, Tabelas e Quadros.

As Figuras servem para despertar atenção do leitor, simplificando o entendimento. As mesmas devem aparecer de forma centralizada, com o título na parte superior escrito com a primeira letra em maiúsculo e utilizando um hífen entre o número da Figura e seu título. Já a fonte da Figura deve aparecer na parte inferior. Lembre-se que o tamanho da letra para a legenda e fonte deve ser OBRIGATORIAMENTE menor que o resto do texto e o espaçamento deve ser simples. Exemplo ilustrativo: Esse texto que você está lendo utiliza uma formatação de Fonte Times New Roman, Tamanho 12, Espaçamento de 1,5; contudo para legendas e títulos de Tabelas/Figuras/Quadros deve-se utilizar Fonte Times New Roman, Tamanho 10, Espaçamento simples. Em sintonia a isso, a Figura 1 exemplifica essa situação.

Figura 1 – Exemplo de figura



Fonte: Prática da Pesquisa (2014)

Deve-se elucidar que antes do Título e depois da Fonte, necessita-se ter um espaço em branco, isto é, uma linha em branco. Ademais, a Figura não fala por si só: é

necessário “chamá-la” antes no texto, assim como comentá-la sucintamente a posterior. Evite usar: a Figura abaixo; a Figura acima; a Figura a seguir. Use: a Figura 1 retrata... Posteriormente, pode-se comentar sobre as tabelas, conforme ilustra a Tabela 1.

Tabela 1 – Dados do PIB do Brasil nos últimos três anos

Ano	Dados do PIB (em R\$)
2013	2,8 bilhões
2014	2,6 bilhões
2015	2,54 bilhões

Fonte: IBGE (2016)

Segundo a Tabela 1, pode-se observar algumas características de formatação semelhantes a Figura 1, tais como: fonte menor que o resto do texto, centralização de legendas e fontes, estrutura do hífen apresentação da legenda semelhante. Da mesma forma que ocorreu na Figura, a Tabela não pode “surgir” no texto, deve-se ter passagens textuais que a apresentem e que a sintetizem. No tocante aos Quadros, deve-se elucidar que eles são distintos das tabelas. Os quadros devem sintetizar informações textuais, enquanto as tabelas apresentam informações numéricas. Assim, tem-se o exemplo de quadro mediante ao Quadro 1.

Quadro 1 – Algumas áreas da engenharia de produção e suas respectivas características

Áreas	Características
Pesquisa Operacional	Muito importante, basicamente quantitativa
Engenharia da Qualidade	Muito importante, apresenta-se no aspecto quantitativo ou qualitativo
Engenharia do Trabalho	Muito importante, apresenta-se no aspecto quantitativo ou qualitativo

Fonte: Autoria própria (202X)

Para mais informações devem consultar seu(ua) orientador(a) sobre algumas sugestões para compor o referencial teórico, assim como fazer citações. De oportuno, ressalta-se que citações que representam mais de três (3) autores devem ser representadas pelo sobrenome do último autor com o termo *et al.* em sequência.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente capítulo descreve o TCC no que diz respeito à sistemática metodológica adotada. Desse modo, o capítulo é dividido em subseções que se iniciam com uma caracterização metodológica da pesquisa científica. Ressalta-se que em relação a classificação da pesquisa e população e amostra, devem consultar seu(ua) orientador(a) sobre tais assuntos.

3.1 Classificação da pesquisa

A pesquisa pode ser classificada em várias formas distintas, contudo deve seguir os padrões do curso de Engenharia de Produção. Tais padrões elucidam que existem quatro classificações clássicas da pesquisa:

1. Classificação quanto a natureza;
2. Classificação quanto aos objetivos;
3. Classificação quanto a abordagem;
4. Classificação quanto aos procedimentos.

O(A) discente deve explicitar qual o tipo de classificação que seu TCC se enquadra em cada uma dessas quatro classificações. Ressalta-se que um erro muito comum é o(a) discente dizer o tipo de classificação e depois inserir uma citação. Nesse caso, a citação serve apenas para mostrar o leitor o que significa o tipo de classificação escolhida pelo(a) o(a) discente, PORÉM não explica o porquê o TCC do aluno recebe essa classificação.

3.2 População e amostra

Nessa subseção o(a) discente tem que descrever a população e amostra do estudo, justificando tal tomada de decisão. Normalmente, tem-se a amostragem probabilística e a não probabilística.

3.3 Procedimentos técnicos

A presente subseção tem-se os procedimentos técnicos a serem adotados no estudo. É imprescindível a explicitação dos mesmos de forma didática, evitando dúvidas perante o leitor.

3.4 Tratamento e análise de dados

Essa subseção explica os métodos de tratamento e análise de dados adotados, que são fundamentais para a elaboração de um bom TCC.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente capítulo informa ao leitor todos os resultados obtidos, assim como a discussão dos mesmos. Assim, informações, dados e os resultados do seu tratamento devem ser apresentados de forma objetiva, rigorosa e com um encadeamento lógico adequado. A estrutura deve ser clara e auto justificativa.

Os resultados devem ser apresentados na forma mais adequada à sua natureza. Estão aqui incluídas, por exemplo, Tabelas, Quadros, Figuras e outros elementos relevantes, resultantes do tratamento dos dados. Não deve, no entanto, haver duplicação de informação (por exemplo, descrever em texto os elementos de uma tabela), no entanto cada um dos elementos deve ser explicado para uma perfeita interpretação, como, por exemplo, a designação das variáveis utilizadas.

Toda a informação relevante complementar deve ser colocada em anexo ou apêndice. Lembre-se que o apêndice retrata as informações desenvolvidas pelo(a) autor(a) (no caso o(a) discente) e o anexo são as informações desenvolvidas por terceiros. É considerada informação complementar toda aquela que suporte e explique os dados apresentados, como por exemplo, os filtros de avaliação dos métodos utilizados, os dados utilizados para a construção de gráficos e tabelas, listas de verificação, questionários e outras informações consideradas relevante para a compreensão dos elementos apresentados no TCC.

Deve-se ressaltar que os resultados alcançados devem ser analisados de acordo com os critérios das metodologias utilizadas, sendo discutidos e comparados com os obtidos por outros autores. Para maior consistência do trabalho, deve-se destacar a contribuição de alguns autores com base nos quais pode ser feita uma discussão mais aprofundada. Deve-se ter atenção que será necessário responder não só ao objetivo central do trabalho, como também a cada um dos objetivos específicos definidos, no sentido de evidenciar que foram atingidos. Este fato evidencia a contribuição para o conhecimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo elucida as considerações finais do trabalho, na qual consistem as conclusões sobre os resultados obtidos, além das limitações encontradas ao decorrer do estudo e as recomendações para trabalhos futuros. O(A) discente pode dividir esse capítulo em diferentes subseções, desde que todos os parâmetros abordados estejam relacionados as considerações finais do TCC. Não obstante, pode-se fazer algumas sugestões:

- Fazer uma síntese dos objetivos do TCC, da abordagem efetuada e da respectiva argumentação;
- Descrever as conclusões de forma afirmativa, devendo ser autônomas relativamente ao restante texto, passando para o leitor uma imagem de confiança nos resultados obtidos. As conclusões devem corresponder, pelo menos, aos objetivos do trabalho;
- Evitar dissertar elementos ou ideias que não decorram do trabalho desenvolvido e apresentado, nem texto já utilizados em outras partes da dissertação. Devem ser objetivas e decorrer diretamente dos resultados obtidos.

Por fim, ressalta-se a importância das limitações do estudo e as recomendações de trabalhos futuros. Nesse caso eu sugiro subdividir em três subseções: conclusões; limitações do trabalho, sugestões para trabalhos futuros. Ressalta-se que a importância de um trabalho não se mede apenas pelos resultados mas também pelas perspectivas que traz de novos trabalhos e desenvolvimentos. Sob esta ótica, este capítulo mede o potencial de inovação do tema e a capacidade do autor em projetar o conhecimento adquirido no futuro, não só ao nível do desenvolvimento pessoal como também em projetos de interesse global.

REFERÊNCIAS

Todas as citações utilizadas no decorrer do TCC devem estar apresentadas nas referências. Essas, por sua vez, devem seguir os pressupostos da norma da ABNT 6023 (2018) para uma correta formatação do trabalho. Assim, devem verificar a citada norma sobre referências para maior entendimento sobre o tema. Deve-se ressaltar que as referências devem ser colocadas alinhadas à esquerda, com espaçamento simples sem recuo e com uma linha em branco entre elas. Com o intuito de elucidar algumas referências, tem-se a seguir exemplos de referências que são tirados de livros, tendo em vista que são muito comuns em TCC's.

Formato básico de livro como um todo:

SOBRENOME, Nome. **Título**: subtítulo (se houver). Local de publicação: Editora, ano.

Exemplo de livro como um todo:

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. **Product development performance**: strategy, organization and management in the word auto industry. Boston-Massachusetts: Harvard Business School Press, 1991.

Exemplo de livro como um todo em meio eletrônico:

KOOGAN, A.; HOUAISS, A. (ed.). **Enciclopédia e dicionário digital 98**. São Paulo: Delta: Estadão, 1998. 5 CD-ROM.

Exemplo de livro como um todo em meio eletrônico:

ALVES, C. **Navio negreiro**. [S. l.]: Virtual Books, 2000. Disponível em: <http://www.terra.com.br/virtualbooks/freebook/port/Lport2/navionegreiro.htm>. Acesso em: 10 jan. 2002.

Formato básico de livro, sendo partes ou capítulos:

SOBRENOME, Nome. Título do capítulo: subtítulo (se houver). Seguido da expressão "In:", e da referência completa: SOBRENOME, Nome dos coordenadores/editores/organizadores. Título da obra completa. Local de publicação: Editora, ano. No final da referência, deve-se informar a paginação ou outra forma de individualizar a parte referenciada.

Exemplo de livro, sendo partes ou capítulos:

ZARIFIAN, P. Valor, organização e competência na produção de serviço. Esboço de um modelo de produção de serviço. *In*: SALERNO, M. S. (org.). **Relação de Serviço. Produção e Avaliação**. São Paulo: Editora Senac, 2001, p. 97-149.

TCC, dissertação ou tese:

SOBRENOME, Nome. **Título**: subtítulo (se houver). Ano de depósito. Tipo do trabalho (TCC, Tese ou Dissertação) grau (especialização, doutorado, entre outros) e curso entre parênteses, vinculação acadêmica, local e data de apresentação ou defesa.

COSTA, M. M. M. **Implantação da metodologia QFD em uma agência bancária**. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, 1999.

Patente

Elementos essenciais:

INVENTOR (AUTOR). **Título**. nomes do depositante e/ou titular e do procurador (se houver), número da patente, data de depósito e data de concessão da patente (se houver).

Exemplo:

BERTAZZOLI, Rodnei *et al.* **Eletrodos de difusão gasosa modificados com catalisadores redox, processo e reator eletroquímico de síntese de peróxido de hidrogênio utilizando os mesmos**. Depositante: Universidade Estadual de Campinas. Procurador: Maria Cristina Valim Lourenço Gomes. BR n. PI0600460-1A. Depósito: 27 jan. 2006. Concessão: 25 mar. 2008.

Em meio eletrônico:

GALEMBECK, Fernando; SOUZA, Maria de Fátima Brito. **Process to obtain an Intercalated or exfoliated polyester with clay hybrid nanocomposite material**. Depositante: Universidade Estadual de Campinas; Rhodia Ster S/A. WO2005/030850 A1, Depósito: 1 Oct. 2003, Concessão: 7 Apr. 2005. Disponível em: http://www.iprvillage.info/portal/servlet/DIIDirectCC=WO&PN=2005030850&DT=A1&SrcAuth=Wila&Token=UtWHB3Mmc98t05i1AVPmaGE5dYhs00Nlt38dpA3EfnOosue2.GSz63ySsliukTB8VQWW32IISV87n4_naNBY8lhYY30Rw1UeDo_8Yo8UVD0. Acesso em: 27 ago. 2010.

Artigos em revistas/periódicos

Elementos essenciais:

SOBRENOME, Nome. Título do artigo: subtítulo (se houver). **Título do periódico**, local, volume, número, paginação inicial e final, e data ou período de publicação.

Exemplo:

GRADDY, M. W. Performance measurement: a review of current practice and emerging trends. **International Journal of Operations & Production Management**, Boston, v. 30, n. 1, p. 49-53, 3 jun. 1991.

Em meio eletrônico:

VIEIRA, C. L.; LOPES, M. A queda do cometa. **Neo Interativa**, Rio de Janeiro, n. 2, inverno 1994. 1 CD-ROM.

SILVA, M. M. L. Crimes da era digital. **Net**, Rio de Janeiro, nov. 1998. Seção Ponto de Vista. Disponível em: <http://www.brazilnet.com.br/contexts/brasilrevistas.htm>. Acesso em: 28 nov. 1998.

Artigo e/ou matéria em jornal

Elementos essenciais:

AUTOR. título, subtítulo (se houver). **Título do jornal**, subtítulo do jornal (se houver), local de publicação, numeração do ano e/ou volume, número (se houver), data de publicação, seção, caderno ou parte do jornal e a paginação correspondente.

Exemplo:

OTTA, Lu Aiko. Parcela do tesouro nos empréstimos do BNDES cresce 566 % em oito anos. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, ano 131, n. 42656, 1 ago. 2010. Economia & Negócios, p. B1.

Em meio eletrônico:

VERÍSSIMO, L. F. Um gosto pela ironia. **Zero Hora**, Porto Alegre, ano 47, n. 16.414, p. 2, 12 ago. 2010. Disponível em: <http://www.clicrbs.com.br/zerohora/jsp/default.jsp?uf1&actionflip>. Acesso em: 12 ago. 2010.

Eventos no todo

Elementos essenciais:

NOME DO EVENTO, numeração (se houver), ano e local (cidade) de realização, título do documento, seguidos dos dados de local, editora e data da publicação

Exemplo:

CONGRESSO INTERNACIONAL DO INES, 8.; SEMINÁRIO NACIONAL DO INES, 14., 2009, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Educação de Surdos, 2009. 160 p. Tema: Múltiplos Atores e Saberes na Educação de Surdos. Inclui bibliografia.

Em meio eletrônico:

CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPE, 4., 1996, Recife. **Anais eletrônicos** [...]. Recife: UFPE, 1996. Disponível em: <http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais.htm>. Acesso em: 21 jan. 1997.

Parte de evento

Parte de evento em monografia:

AUTOR. título do trabalho, seguidos da expressão *In*., nome do evento, numeração do evento (se houver), ano e local (cidade) de realização, título do documento, local, editora, data de publicação e páginas inicial e final da parte referenciada.

Exemplo:

ZUBEN, A. V.; CASANOVA, C.; BALDINI, M. B. D.; RANGEL, O.; ANGERAMI, R. N.; RODRIGUES, R. C. A.; PRESOTTO, D. Vigilância epidemiológica da leishmaniose visceral americana (LVA) em cães no município de Campinas, São Paulo. *In*: REUNIÃO DE PESQUISA APLICADA EM DOENÇAS DE CHAGAS, 26.; REUNIÃO DE PESQUISA APLICADA EM LEISHMANIOSES, 14., 2010, Uberaba. **Anais** [...]. Uberaba: Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 2010. p. 135-175.

Parte de evento em meio eletrônico:

Semelhante aos elementos de “Parte de evento em monografia” acrescidas do DOI (se houver) e de informações relativas à descrição física do meio eletrônico (disquetes, CD-ROM, online e outros).

Exemplo:

GUNCHO, M. R. A educação à distância e a biblioteca universitária. *In*: SEMINÁRIO DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 10., 1998, Fortaleza. **Anais** [...]. Fortaleza: Tec Treina, 1998. 1 CD-ROM.

APÊNDICE A – Nome do APÊNDICE A (se houver)

Segundo a norma ABNT 14724 (2011), o apêndice deve ser precedido da palavra APÊNDICE, identificado por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelo seu respectivo título. Utilizam-se letras maiúsculas dobradas, na identificação dos apêndices, quando esgotadas as letras do alfabeto, ou seja, depois do APÊNDICE Z, tem-se o APÊNDICE AA.

APÊNDICE B – Nome do APÊNDICE B (se houver)

Segundo a norma ABNT 14724 (2011), o apêndice deve ser precedido da palavra APÊNDICE, identificado por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelo seu respectivo título. Utilizam-se letras maiúsculas dobradas, na identificação dos apêndices, quando esgotadas as letras do alfabeto, ou seja, depois do APÊNDICE Z, tem-se o APÊNDICE AA.

ANEXO A – Nome do ANEXO A (se houver)

Segundo a norma ABNT 14724 (2011), o anexo deve ser precedido da palavra ANEXO, identificado por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelo seu respectivo título. Utilizam-se letras maiúsculas dobradas, na identificação dos anexos, quando esgotadas as letras do alfabeto, ou seja, depois do ANEXO Z, tem-se o ANEXO AA.

ANEXO B – Nome do ANEXO B (se houver)

Segundo a norma ABNT 14724 (2011), o anexo deve ser precedido da palavra ANEXO, identificado por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelo seu respectivo título. Utilizam-se letras maiúsculas dobradas, na identificação dos anexos, quando esgotadas as letras do alfabeto, ou seja, depois do ANEXO Z, tem-se o ANEXO AA.



ANEXO B

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ CENTRO DE TECNOLOGIA CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, Teresina-Piauí, Brasil; CEP 64049-550 Telefone: (86) 3237-2212

Institui as normas para a realização do Estágio Curricular Obrigatório e as condições de aproveitamento, para o curso de Engenharia de Produção.

REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CAPÍTULO I DA DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

Art. 1º - O Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Engenharia de Produção é a atividade de aprendizagem proporcionada ao estudante pela participação em situações reais, que lhe permita vivenciar, aplicar e aprofundar os conhecimentos e objetivos do Curso nas suas diversas áreas tendo como base a Resolução Resolução **CEPEX/UFPI 177/12, de 05/11/2012**.

Art. 2º - O Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Engenharia de Produção, previsto no Currículo do Curso como a atividade “Estágio Supervisionado” é disciplinado pela Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Art. 3º - A operacionalização do Estágio Curricular do Curso de Engenharia de Produção é regida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, pelo Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção da UFPI e pelo presente Regulamento.

Art. 4º - O Estágio Curricular do Curso de Engenharia de Produção pode ser realizado em duas modalidades:

- I. Estágio Curricular Obrigatório: trata-se de uma atividade acadêmica específica obrigatória para a conclusão do curso de Engenharia de Produção;
- II. Estágio Curricular Não Obrigatório: trata-se de uma atividade acadêmica

complementar de natureza didático-pedagógica, compatível com as atividades acadêmicas dos discentes.

Parágrafo único – O Estágio Curricular Não Obrigatório realizado pelo aluno não o exime da obrigatoriedade de realizar e registrar o Estágio Curricular Obrigatório.
A

carga horária dos estágios não obrigatórios poderá ser aproveitada como atividade complementar de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção.

Art. 5º - O Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Engenharia de Produção possui duração de 180 horas sendo personificado como a atividade “Estágio Supervisionado”.

CAPÍTULO II DOS OBJETIVOS DO ESTÁGIO CURRICULAR

Art. 6º - O Estágio Curricular tem por objetivo geral a complementação do processo ensino–aprendizagem e o aperfeiçoamento da formação profissional do aluno, nos quais seus objetivos específicos são:

- I. Possibilitar o contato com a realidade profissional, por meio da observação e desenvolvimento de atividades em grau crescente de complexidade, desafiando o aluno a compreender a prática profissional e lidar com as suas múltiplas dimensões;
- II. Auxiliar o aluno a posicionar-se como profissional e a confrontar criticamente o que é ensinado com o que é praticado, seja do ponto de vista técnico-científico, seja em termos éticos, induzindo mudanças no ensino e na própria prática;
- III. Integrar teoria e prática, possibilitando ao aluno, por intermédio da vivência, adquirir uma visão sólida da profissão de engenheiro;
- IV. Viabilizar ao aluno, experiências práticas de planejamento, desenvolvimento, avaliação crítica e melhorias;
- V. Possibilitar ao aluno a elaboração de relatórios técnicos de cunho experimental, que demonstre domínio conceitual e grau de profundidade compatível com a graduação.

CAPÍTULO III DA COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR

Art. 7º - A Coordenação de Estágio do Curso será exercida por um professor efetivo indicado pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Produção e endossado pela Diretoria do Centro de Tecnologia.

§ 1º - A Coordenação de Estágio do Curso está subordinada à Coordenação Geral de Estágio Obrigatório (CGE) da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG).

Parágrafo único – O Professor a ser indicado como Coordenador de Estágio poderá recusar sua indicação se o mesmo já estiver exercendo outras funções administrativas na UFPI, de acordo com o inciso VIII do ANEXO II da Resolução nº07/92 do CONSUN da UFPI.

Art. 8º - O Coordenador do Estágio exercerá suas funções por um período de dois (2) anos, podendo ser reconduzido por, no máximo, mais dois (2) anos.

Art. 9º - Ao Coordenador do Estágio compete:

- I. Coordenar a elaboração ou adequações de normas ou critérios específicos do estágio do curso, com base na presente resolução;
- II. Informar à CGE/PREG os campos de estágio, quando for o caso, tendo em vista a celebração de convênios e termos de compromisso;
- III. Fazer, no final de cada período, levantamento do número de alunos aptos e pretendentes ao estágio, em função da programação semestral;
- IV. Elaborar, a cada semestre, junto com os docentes-orientadores, as programações de Estágio Curricular Obrigatório que serão enviadas à CGE/PREG no prazo estabelecido no calendário acadêmico;
- V. Enviar a CGE/PREG, no final de cada período letivo o relatório correspondente ao Estágio Curricular Obrigatório do curso.

CAPÍTULO IV DOS CAMPOS DE ESTÁGIO

Art. 10º - São considerados campos de estágio as organizações públicas ou privadas (com ou sem fins lucrativos).

Parágrafo único – Cabe ao aluno, juntamente com a Coordenação de Estágio, indicar os campos de estágio e o possível orientador.

Art. 11º - Só é permitida a mudança do campo de estágio com a expressa autorização da Coordenação de Estágio, após justificativa escrita e validada pelo professor orientador, e ciência do supervisor da empresa.

§ 1º - É permitido ao aluno realizar o estágio em mais de um local ou área dentro da mesma organização.

§ 2º - A mudança do campo de estágio ou área deve ser feita mediante aditivo do plano de atividades.

CAPÍTULO V DAS CONDIÇÕES DO ALUNO PARA REALIZAR O ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Art. 12º - Para realizar o estágio curricular obrigatório o aluno necessita atender a Resolução **CEPEX/UFPI 177/12, de 05/11/2012** e as condições complementares exigidas pelo curso:

- I. Ter cursado as disciplinas “Ergonomia”; “Controle estatístico da qualidade”; Engenharia econômica e finanças I”; e “Planejamento e Controle da Produção I”;
- II. Ter o termo aceite do orientador por escrito;
- III. Elaborar, em conjunto com o supervisor da empresa, o plano e cronograma de atividades que deve ser aprovado pelo professor orientador;
- IV. Formalizar o estágio por meio de um termo de compromisso, nos termos da lei, com carga horária e horário compatível com o horário de suas aulas, seguindo os procedimentos da CGE/PREG;
- V. Realizar a matrícula na Coordenação do Curso na atividade acadêmica específica – “Estágio Supervisionado”.

Parágrafo único – No plano e cronograma de atividades deverão estar compreendidos o desenvolvimento de ações pertinentes a um Engenheiro de Produção de acordo com a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO).

Art. 13º - Conforme a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, a carga horária deve ser no máximo de seis (6) horas diárias (30 horas semanais) no caso de estudantes que ainda estejam cursando disciplinas em paralelo ao estágio. Por conseguinte, a carga horária deve ser de no máximo de oito (8) horas diárias (40 horas semanais) quando o estudante não tiver aulas presenciais programadas e a jornada de atividades diárias deverão ser compatibilizadas com as outras atividades do aluno, notadamente:

- I. Horário de aulas em períodos letivos regulares;
- II. Horário de aulas em períodos letivos especiais de férias;
- III. Realização de provas;
- IV. Realização de visitas técnicas fora do horário de aulas;
- V. Apresentação de trabalhos em eventos científicos;
- VI. Representação do Curso ou da Universidade em eventos esportivos e culturais.

CAPÍTULO VI DA ESTRUTURA DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Art. 14º - O Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Engenharia de Produção é uma atividade de orientação individual, sob a responsabilidade de um Professor

orientador nas áreas de conhecimento da Engenharia de Produção pertinente às atividades propostas no plano de atividades do aluno.

Parágrafo único – Fica estabelecido o limite máximo de dez (10) orientações de Estágios Curriculares Obrigatórios por Professor a cada semestre, respeitada a área de atuação de cada professor orientador.

Art. 15º - O aluno deverá apresentar relatório final com a aprovação do supervisor do campo de estágio.

- I. O relatório final, de caráter técnico, deverá conter:
 - a) Caracterização da empresa e dos setores onde exerceu o estágio;
 - b) Relato das atividades realizadas e confrontação com o plano de atividades do estágio supervisionado;
 - c) Relação da prática no estágio com o(s) conteúdo(s) dos componentes curriculares cursados pelo aluno, mostrando o embasamento teórico usado;
 - d) Auto-avaliação das habilidades e competências desenvolvidas durante o estágio;
 - e) Auto-avaliação da sua formação, detalhando como o estágio contribuiu para atingir o perfil do egresso;
 - f) Apontar possíveis deficiências curriculares e/ou dificuldades de adaptação no ambiente de trabalho.
- II. O relatório final do Estágio Curricular Obrigatório deverá ser entregue de acordo com data e prazos estipulados no calendário acadêmico e pelo cronograma definido pelo Colegiado do Curso.

CAPÍTULO VII DA SUPERVISÃO DO ESTÁGIO

Art. 16º - A supervisão do estágio será realizada por um Supervisor de Campo indicado pela própria empresa ou instituição de realização do estágio.

Art. 17º - Ao Supervisor de Campo do estágio compete:

- I. Planejar e acompanhar as atividades desenvolvidas pelo aluno, juntamente como Professor Orientador;
- II. Assinar o Plano de Trabalho e os Relatórios de Estágio Curricular Obrigatório;
- III. Encaminhar à Coordenação de Estágio a Ficha de Supervisão de Estágio curricular obrigatório, devidamente preenchido, em até 15 dias após o cumprimento de 180 horas de Estágio pelo aluno ou até a última semana de aulas do semestre letivo no qual está matriculado na atividade “Estágio Supervisionado”.

§ 1º - A avaliação realizada pelo Supervisor de Campo deverá ser levada em consideração pelo Coordenador de Estágio e pelo professor-orientador para compor a nota do aluno na atividade “Estágio Supervisionado”.

CAPÍTULO VII DAS ATRIBUIÇÕES DO ESTAGIÁRIO

Art. 18º - São atribuições dos estagiários do Curso de Engenharia de Produção da UFPI:

- I. Informar-se das normas e regulamentos técnico-administrativos e cumprilos integralmente;
- II. Em se tratando de Estágio Curricular Obrigatório cumprir a carga horária informada no artigo 14 deste regulamento;
- III. Observar o regulamento do estágio e comportar-se no local de estágio de acordo com os princípios éticos condizentes com a profissão de Engenheiro;
- IV. Elaborar o plano de atividades em conjunto com o Supervisor de estágio, obtendo a aprovação do professor orientador;
- V. Iniciar o estágio somente após assinatura de todas as partes envolvidas no contrato;
- VI. Entregar à Coordenação de Estágio o termo de aceite do professor orientador, o plano de atividades devidamente preenchido, o contrato de estágio, a ata de visita ao local de estágio, os comprovantes de frequência ao estágio (mensal), a avaliação do supervisor técnico e o relatório final;
- VII. Executar as atividades do Plano de Atividades de Estágio e comparecer às reuniões de orientação previstas pelo Professor orientador e/ou Coordenador de Estágio;
- VIII. Servir de elo de comunicação para agendamento de visita do orientador ao campo de estágio;
- IX. Comunicar qualquer alteração no plano de atividades ou qualquer atividade que exceda o limite de responsabilidade de um estagiário.

Art. 19º - Antes do início da atividade “Estágio Supervisionado”, o aluno deverá encaminhar à Coordenação de Estágio:

- I. Termo de Convênio firmado entre a parte concedente do estágio e a UFPI, conforme modelo aprovado pela Resolução Nº 23/09 – CEPEX/UFPI juntamente com a Ficha de cadastro da empresa concedente;
- II. Termo de Compromisso de Estágio (TCE), devidamente preenchido e assinado, em três (3) vias para o Coordenador de Estágio;
- III. Ficha de Dados do Aluno (FDA), devidamente preenchido e assinado, em uma única via para o Coordenador de Estágio;
- IV. Plano de Atividades de Estágio (PAE) contendo a descrição das atividades a serem desenvolvidas no local de Estágio (em três vias).

Art. 20º - É de responsabilidade do aluno solicitar à Coordenação do Curso o trancamento da atividade de Estágio Supervisionado caso não tenha conseguido firmar estágio até a data limite esclarecida pela CGE/UFPI.

CAPÍTULO VIII DAS ATRIBUIÇÕES DA EMPRESA CONCEDENTE

Art. 21º – A empresa concedente deve, obrigatoriamente, obedecer às normas dispostas na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Art. 22º – A empresa concedente deve estar conveniada com a Universidade Federal do Piauí. Caso não esteja ou o convênio esteja vencido, o aluno deve encaminhar ao Coordenador de Estágio a Ficha de Cadastro de Empresa devidamente preenchida, seguindo as informações da CGE/PREG.

Parágrafo único – A empresa concedente deve atribuir um Supervisor de Estágio para o aluno.

CAPÍTULO IX DA AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DO ESTAGIÁRIO

Art. 23º - A avaliação do Estágio Curricular Obrigatório é de responsabilidade do Professor orientador e Coordenador de estágio, mediante a entrega dos relatórios que são exigidos por esses. Deve-se evidenciar que o supervisor de estágio também fará parte de uma das avaliações. Em suma, será atribuída nota ao estágio entre zero (0,0) e dez (10,0).

Art. 24º - O Estágio Curricular Obrigatório personificado pela atividade “Estágio não atribui direito a Exame Final (EF), ou seja, o aluno que não obtiver média igual ou superior a sete (7,0) nos relatórios será reprovado automaticamente.

Parágrafo único – A ausência da entrega do relatório de estágio dentro os prazos estabelecidos pelo Professor orientador e Coordenador de estágio acarreta em zero (0,0) ao aluno na nota do respectivo relatório.

Art. 25º - O Estágio Curricular Obrigatório poderá solicitar aos alunos que estejam exercendo a atividade “Estágio Supervisionado”, caso julgue necessário, a apresentação do estágio realizado para fins de avaliação.

Parágrafo único – Caso a apresentação seja solicitada, o aluno deverá apresentar seu trabalho em até vinte (20) minutos.

CAPÍTULO X DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 26º - A responsabilidade por danos ao patrimônio (equipamentos e materiais) e aos locais de estágio, ocasionados por negligência ou mau uso do aluno, é de responsabilidade do estagiário do Curso de Engenharia de Produção.

Art. 27º - Cabe à Universidade Federal do Piauí providenciar o seguro de vida contra acidentes pessoais em favor do aluno. No caso de estágio não obrigatório, cabe a concedente do estágio a contratação do seguro.

Art. 28º - Os casos omissos neste regulamento serão analisados e resolvidos pela Coordenação de Estágio, e poderão ser encaminhados para o Colegiado do Curso de Engenharia de Produção para deliberação ou providências cabíveis.

Este regulamento entrará em vigor a partir de sua aprovação.

Teresina, 16 de maio de 2023

Francismilton Teles
Coordenador do Curso de Engenharia de Produção