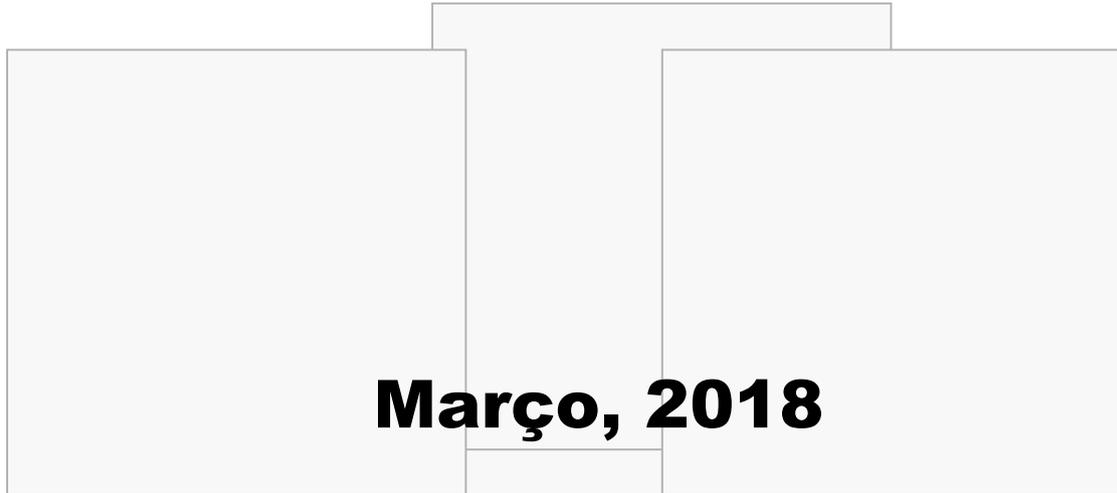
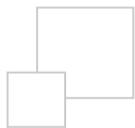




UF

UNIFACEX

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



Março, 2018

Sumário

1.	DADOS GERAIS DA IES E DO CURSO	6
1.1.	ATO DE CREDENCIAMENTO DA IES.....	6
1.2.	ATENDIMENTO DA IES AOS REQUISITOS LEGAIS	6
1.3.	ATO DE CREDENCIAMENTO DO CURSO.....	8
1.4.	HISTÓRICO DO CURSO	8
2.	CONTEXTOS INSTITUCIONAIS	9
2.1.	DA MANTENEDORA	9
2.1.1.	Identificação	9
2.1.2.	Dirigente Principal	9
2.1.3.	Finalidades.....	9
2.2.	DA MANTIDA	10
2.2.1.	Identificação	10
2.2.2.	Atos Legais de Constituição.....	11
2.2.3.	Dirigentes Principais	11
2.2.4.	Histórico da IES	11
2.2.5.	Área de Atuação e Inserção Regional.....	13
2.2.6.	População da Área de Influência do UNIFACEX.....	14
2.2.7.	Contexto Educacional	15
2.3.	Características da Instituição	22
2.3.1.	Perfil Institucional	22
2.3.1.1.	Missão	22
2.3.1.2.	Visão de Futuro	22
2.3.1.3.	Princípios	22
2.3.1.4.	Objetivo Geral	23
2.3.1.5.	Objetivos Específicos	25
2.3.2.	Sistemas de Informação e de Comunicação.....	26
3.	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	28
3.1.	POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO.....	28
3.1.1.	Apresentação do Projeto do Curso	28
3.1.2.	Justificativa do Curso	28

3.1.3. Concepção do Curso.....	30
3.1.4. Articulação do PPC com o PPI e o PDI.....	31
3.1.5. Concepção do Processo Ensino-Aprendizagem.....	32
3.1.6. Regime Acadêmico, Estrutura e Duração do Curso.....	33
3.1.7. Interdisciplinaridade no Curso.....	33
3.1.8. Flexibilidade.....	34
3.1.9. Adequação da Metodologia de Ensino e Avaliação à Concepção do Curso.....	35
3.1.10. Concepção de Pesquisa, Foco em Iniciação Científica.....	37
3.1.11. Concepção de Extensão.....	39
3.2. OBJETIVOS DO CURSO.....	42
3.3. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	43
3.4. ESTRUTURA CURRICULAR.....	44
3.5. MATRIZ DE CONVERGÊNCIA DAS DISCIPLINAS E SUAS RESPECTIVAS COMPETÊNCIAS DE CURSO.....	48
3.6. CONTEÚDOS CURRICULARES.....	50
3.7. METODOLOGIA.....	51
3.8. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO (ESTÁGIO OBRIGATÓRIO).....	53
3.9. ESTÁGIO NÃO-OBRIGATÓRIO.....	55
3.10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	56
3.11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	58
3.12. APOIO AO DISCENTE.....	59
3.12.1. Acolhimento.....	59
3.12.2. Apoio Psicopedagógico ao Discente.....	59
3.12.3. Mecanismos de Nivelamento.....	60
3.12.4. Atendimento Extraclasse.....	61
3.12.5. Monitoria.....	61
3.12.6. Organização Estudantil.....	62
3.12.7. Concessão de Bolsas.....	63
3.13. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA.....	64
3.14. TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	69
3.15. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	70
3.16. NÚMERO DE VAGAS.....	73
4. CORPO DOCENTE E TUTORIAL.....	74
4.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) DO CURSO.....	74

4.2. ATUAÇÃO DO COORDENADOR.....	75
4.2.1. Participação Efetiva da Coordenação do Curso em Órgãos Colegiados Acadêmicos da IES.....	79
4.3. REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO	79
4.4. CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO.....	80
4.5. REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO.....	81
4.6. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE.....	81
4.7. EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR.....	81
4.8. ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE	82
4.9. PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA.....	83
5. INFRAESTRUTURA.....	84
5.1. ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL	84
5.2. ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR.....	85
5.3. SALA COLETIVA DOS PROFESSORES.....	85
5.4. SALAS DE AULA	85
5.5. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTO A DE INFORMÁTICA.....	86
5.6. BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR	87
5.7. AUDITÓRIO/SALA DE CONFERÊNCIA	134
5.8. CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS	135
5.9. BIBLIOTECA DO UNIFACEX	135
5.9.1. Instalações Físicas da Biblioteca	136
5.9.2. Horário de Funcionamento da Biblioteca.....	137
5.9.3. Serviços Ofertados pela Biblioteca	137
5.9.4. Política de Aquisição, Expansão e Atualização do Acervo Bibliográfico	137
5.9.5. Acervo da Biblioteca.....	138
5.10. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS.....	140
5.10.1. Normatização, Qualidade e Adequação.....	141

1. DADOS GERAIS DA IES E DO CURSO

1.1. ATO DE CREDENCIAMENTO DA IES

O Centro Universitário UNIFACEX foi criado considerando-se o que normatiza a alínea **d** do artigo 2º do Estatuto da Mantenedora: “criar, instalar e manter estabelecimentos de ensino de todos os níveis, prioritariamente de nível superior, com estrita observância de legislação que lhe for aplicável”. A criação foi legitimada pelo Decreto n. 85.977, de 05 de maio de 1981, publicado no Diário Oficial da União (D.O.U.) de 06 de maio do mesmo ano. Por solicitação da Mantenedora e considerando a implantação de novos cursos em diversas áreas, pelo Parecer CES nº 1.194/99, a Instituição teve sua denominação modificada de Faculdade para Executivos para Faculdade de Ciências, Cultura e Extensão – FACEX, conforme Parecer homologado pelo Despacho do Ministro da Educação, publicado no D.O.U., de 19 de janeiro de 2000. Através da Portaria Nº 1.099 do Ministério da Educação, de 31 de agosto de 2012, a FACEX passa a condição de Centro Universitário denominado UNIFACEX.

1.2. ATENDIMENTO DA IES AOS REQUISITOS LEGAIS

Requisitos Legais	Contemplado como
Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme o disposto na Lei 10.098/2002, nos Decretos 3.095/2001, 5.296/2004, 6.949/2009, 7.611/2011 e na Portaria 3.284/2003.	A instituição apresenta condições adequadas de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Referência localizada na página 134.

Titulação do Corpo Docente	Todos os docentes do curso possuem pós-graduação
Comissão Própria de Avaliação (CPA), conforme o art. 11 da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.	A IES possui CPA implantada e atuante. Referência localizada na página 65.
Disciplina de Libras	A IES mantém a disciplina na matriz curricular como obrigatória no caso das licenciaturas, e ao mesmo tempo oferta como optativa para os demais cursos. Referência localizada na página 132.
Carga horária mínima do curso	A Instituição está cumprindo integralmente esta exigência. Referência localizada na página 54.
Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e africana e indígena, conforme o disposto na Lei nº 11.645 de 10/03/2008, na Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004 e na Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003.	A Instituição está cumprindo às exigências das legislações através da disciplina de Cultura e Sociedade e em outras atividades de forma transversal. Referências localizadas nas páginas 50 e 92.
Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos	A Instituição está cumprindo às exigências das legislações através das disciplinas de Cultura e Sociedade, Liderança e Gestão de Pessoas e Legislação e Ética Profissional em outras atividades de forma transversal. Referências localizadas nas páginas 92, 121 e 130.
Políticas de educação ambiental, conforme o disposto na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e no Decreto nº 4.281, de junho de 2002.	A Instituição está cumprindo às exigências das legislações através das disciplinas de Ciências do Ambiente e em outras atividades de forma transversal. Referências localizadas na página 100.
NDE	Pelo menos o coordenador e 5 professores; Pelo menos 50% dos docentes com <i>stritu sensu</i> ; e pelo menos 60% dos docentes em regime TP e TI. Referência localizada na página 74.
Estágio Supervisionado, Atividade complementar e TCC.	Consoante com as Diretrizes do curso. Referências localizadas nas páginas 53, 57 e 58.
Tempo de Integralização	Consoante as Diretrizes do Curso na página 8.

1.3. ATO DE CREDENCIAMENTO DO CURSO

Denominação do curso:	Bacharelado em Engenharia de Produção				
Habilitação:	-				
Modalidade:	Presencial				
Endereço de oferta do curso:	Rua Orlando Silva, 2896 – Capim Macio – Natal				
Ato Legal de Autorização e Reconhecimento do Curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Facex (UNIFACEX)	Resolução 002/2013 do CEPEX/UNIFACEX				
Turno de funcionamento:	Integral	Matutino	Vespertino	Noturno	Total
(*)Nº. de vagas anuais oferecidas:	-	-	-	50	100
Regime de matrícula:	Semestral por disciplina				
Dimensão das turmas:	Teórica		Prática		
	50 (cinquenta) alunos				
Duração do curso:	Tempo Mínimo		Tempo Máximo		
	Dez semestres = Cinco anos		Vinte semestres = Dez anos		

1.4. HISTÓRICO DO CURSO

O processo para a criação do Curso de Engenharia de Produção do UNIFACEX, na modalidade Bacharelado, teve origem em 27 de fevereiro de 2013 com 200 vagas anuais, nos turnos diurno e noturno, através da Resolução nº 002/2013 do CEPEX/UNIFACEX.

A primeira turma do curso foi selecionada através de processo seletivo de vestibular, notas do ENEM e através de reingresso. A partir de então, anualmente, tem-se o ingresso de 100 alunos com entrada única no primeiro semestre letivo. A conclusão de curso da primeira turma ocorrerá no segundo semestre de 2018 com a formação de 35 Engenheiros de Produção. O PPC do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção está em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI do UNIFACEX.

2. CONTEXTOS INSTITUCIONAIS

2.1. DA MANTENEDORA

2.1.1. Identificação

Mantenedora	CIFE – CENTRO INTEGRADO PARA FORMAÇÃO DE EXECUTIVOS		
CNPJ:	08.241.911/0001-12		
End.:	Rua ORLANDO SILVA	nº:	2896
Bairro:	CAPIM MACIO	Cidade:	NATAL
		CEP:	59080-020
		UF:	RN
Fone:	(84) 3235-1415	Fax:	(84) 3235-1433
E-mail:	secretaria@facex.com.br		

2.1.2. Dirigente Principal

Nome:	JOSÉ MARIA BARRETO DE FIGUEIREDO
CPF:	004.254.604-44
E-mail:	secretaria@facex.com.br

2.1.3. Finalidades

A Mantenedora tem como finalidades educativas o desenvolvimento:

- De uma atitude de curiosidade, reflexão e crítica frente ao conhecimento e à interpretação da realidade;
- Da capacidade de utilizar crítica e criativamente as diversas linguagens do mundo contemporâneo;

- Da autonomia, cooperação e sentido de coresponsabilidade nos processos de desenvolvimento individuais e coletivos;
- De uma atitude de valorização, cuidado e responsabilidade individual e coletiva em relação à saúde;
- Da competência para atuar no mundo do trabalho dentro de princípios de respeito por si mesmo, pelos outros e pelos recursos da comunidade;
- Do exercício da cidadania para a transformação crítica, criativa e ética das realidades sociais;
- Da motivação para dar prosseguimento à própria educação, de forma sistemática e assistemática;
- Do pleno exercício de suas funções cognitivas e socioafetivas;
- Da capacidade de aprender com autonomia e assimilar o crescente número de informações, adquirindo novos conhecimentos e habilidades;
- Da capacidade de enfrentar situações inéditas com dinamismo, flexibilidade e criatividade; e
- Da capacidade de usar o conhecimento para ser feliz, relacionar-se com a natureza, ser gestor da própria vida e ajudar os outros.

2.2. DA MANTIDA

2.2.1. Identificação

Mantida:	Centro Universitário Facex (UNIFACEX)		
End.:	Rua Orlando Silva	nº:	2897
Bairro:	Capim Macio	Cidade:	Natal
		CEP:	59.080-020
		UF:	RN
Fone:	(84) 3235-1415	Fax:	(84) 3235-1433
E-mail:	secretaria@facex.com.br		
Site	www.unifacex.com.br		

2.2.2. Atos Legais de Constituição

DADOS DE CREDENCIAMENTO:	
Documento/Nº:	Portaria nº 953/2018
Data Documento:	14 de setembro de 2018
Data da Publicação:	17 de setembro de 2018

2.2.3. Dirigentes Principais

Cargo	Reitor		
Nome:	Candysse Medeiros de Figueiredo		
CPF:	664.876.684-00		
Fone:	(84) 3235-1415	Fax:	(84) 3235-1433
E-mail:	reitoria@unifacex.com.br		

Cargo	Pró-Reitor Acadêmico		
Nome:	Richard Medeiros de Araújo		
CPF:	010.461.894-92		
Fone:	(84) 3235-1415	Fax:	(84) 3235-1433
E-mail:	ronald@unifacex.com.br		

Cargo	Pró-Reitora Administrativa Interina		
Nome:	Candysse Medeiros de Figueiredo		
CPF:	664.876.684-00		
Fone:	(84) 3217-8348	Fax:	(84) 3235-1433
E-mail:	candysse@unifacex.com.br		

2.2.4. Histórico da IES

O Centro Universitário Facex - UNIFACEX tem os seus primórdios em 23 de maio de 1972, quando por determinação de sua mantenedora, o Centro Integrado para Formação de Executivos, foi implantado o curso de Secretariado Executivo. Surgia, através desta primeira

ação pedagógica da mantida, a Faculdade para Executivos. Como tivesse sua origem em curso livre, a Faculdade pautou o seu fazer educacional, cumprindo o currículo pleno estabelecido pelo Conselho Federal de Educação.

Essa autonomia permitiu à mantenedora regularizar sua mantida, consoante ao disposto na Portaria Ministerial nº 942/79, bem como autorizar o seu curso matriz. Nesse aspecto a comissão verificadora foi incisiva no seu parecer ao pronuncia-se *in verbis*: este curso oferece condições para autorização e funcionamento. Através do Parecer SESU 267/19881, ficou autorizado o Curso de Secretariado Executivo, homologado através do Decreto nº 85.977, de 05 de maio de 1981.

Estava assim a Faculdade de Ciências, Cultura e Extensão do Rio Grande do Norte, sucedânea da Faculdade para Executivos, devidamente legalizada, bem como suas ações pedagógicas retroagindo a 1972. Em síntese, o UNIFACEX conta hoje com 26 cursos superiores devidamente autorizados. Destes, quinze já passaram pelo processo de Reconhecimento, três aguardam a designação de Comissão para Reconhecimento e quatro ainda não atingiram o tempo mínimo necessário para solicitar o Reconhecimento.

A Instituição possui um Corpo Docente com mais de 180 professores qualificados: Doutores, Mestres e Especialistas, os quais se dedicam a preparar seus discentes cuidadosamente para construir o Brasil do futuro. Colaboradores da Central de Atendimento, Biblioteca e Laboratórios estão sempre disponíveis para recebê-los.

A instituição tem 5 Unidades construídas, com 89 salas de aulas, auditórios, anfiteatros, laboratórios especializados, reservadas ainda as salas da Educação Infantil, com 20.000m² de área construída. Todas as instalações são modernas, bem equipadas, adaptadas aos Portadores de Necessidades Especiais, permitindo o amplo funcionamento de todas as atividades acadêmicas desenvolvidas no ensino, na pesquisa e extensão.

O UNIFACEX já formou ao longo destes 43 anos, mais de 5000 alunos, nos seus diversos cursos, colocando, no mercado de trabalho, profissionais capacitados, com espírito inovador e empreendedor, mudando a realidade regional e do país.

O programa da Pós-Graduação conta cerca de 33 cursos de pós-graduação *lato sensu*. Todos os cursos da Pós-graduação do UNIFACEX seguem rigorosamente a legislação

pertinente e os certificados têm validade nacional, atendendo a Resolução CNE/CES nº 1, de 8 de junho de 2007.

A instituição apresenta IGC 4. Em 2012, foi publicada a homologação do Parecer 106/2012, do Conselho Nacional de Educação pelo Exmo. Ministro da Educação, transformando a Instituição em Centro Universitário FACEX.

No final do mês de novembro de 2017, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) divulgou o resultado dos Indicadores de Qualidade da Educação Superior. Pelo segundo ano consecutivo o UNIFACEX obteve o maior IGC entre todos os Centros Universitários do Brasil.

Além do maior IGC entre todos os Centros Universitários do Brasil o UNIFACEX se destacou entre as Instituições de Ensino Superior do Estado, encabeçando o ranking. No comparativo, os cursos do UNIFACEX se destacam como melhores entre todas as instituições públicas e privadas do estado.

2.2.5 Área de Atuação e Inserção Regional

Localizado na região Nordeste do Brasil, o estado do Rio Grande do Norte possui uma área de 52.796,791 km² e, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, tem uma população estimada em 3.168.027 habitantes. A capital, Natal, de acordo com a última atualização do Censo 2010, tem 807.739 habitantes.

Além de Natal, o estado tem duas outras cidades com mais de 150 mil habitantes: Mossoró (259.815 habitantes) e Parnamirim (202.456 habitantes). Com mais de 50 mil habitantes, temos os municípios de São Gonçalo do Amarante (87.668 habitantes), Ceará-Mirim (68.141 habitantes), Macaíba (69.467 habitantes), Caicó (62.709 habitantes) e Assu (53.227 habitantes).

2.2.6 População da Área de Influência do UNIFACEX

O UNIFACEX é uma instituição de ensino superior localizada na região metropolitana da cidade de Natal-RN. Além da capital do Estado, o UNIFACEX atende a outros municípios em uma região bastante povoada. A Tabela 1 a seguir demonstra a área de atuação do UNIFACEX que, de forma geral, atende à região metropolitana de Natal e municípios circunvizinhos, totalizando aproximadamente 1.350.000 habitantes.

LOCAL	POPULAÇÃO
ESTADO	3.168.027
Natal	803.739
Parnamirim	202.456
Ceará-Mirim	69.005
Macaíba	69.467
Extremoz	24.569
São Gonçalo do Amarante	87.668
São José de Mipibú	39.776
Monte Alegre	20.685
Nísia Floresta	23.784

Tabela 1: População de natal e municípios circunvizinhos

Fonte: IBGE (2010)

Vivemos um momento na história humana pelo qual conhecer é empoderar-se. O mercado busca profissionais que apresentem um currículo onde fique evidenciado seu interesse pelo conhecimento, pois em um mundo globalizado é exigido dos profissionais o estabelecimento de conexões e competências que só o conhecimento é capaz de mobilizar.

É importante destacar que a dinamicidade das mudanças de natureza social, política, econômica, cultural e tecnológica, oriundas do reflexo da globalização, repercute na

necessidade das pessoas apropriarem-se do conhecimento sistematizado para fazer frente às novas exigências do mundo do trabalho e da própria sociedade.

Nesse contexto, a busca da população pelo acesso à educação tornou-se um imperativo por parte dos cidadãos, fato que tem ocasionado impactos na educação superior, sob diversos aspectos.

No Rio Grande do Norte, o UNIFACEX desenvolve suas atividades no município de Natal, mas os reflexos da sua ação são sentidos numa área de abrangência formada, principalmente, por 09 municípios, conforme mostra a Tabela 1 anterior.

Apesar dos avanços obtidos, nos últimos anos, com o Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), é evidente a importância da participação das instituições privadas para a inclusão e melhoria do ensino superior no Brasil, devido, principalmente, à limitação que os meios públicos demonstram de atender a demanda existente.

De forma qualitativa, o quadro educacional da sociedade brasileira, e também norte-rio-grandense, tem mostrado avanços significativos. As instituições privadas participam ativamente do processo de inclusão dos brasileiros que até então estavam marginalizados e excluídos da educação superior.

2.2.7 Contexto Educacional

Até a segunda metade da década de 1990 foi realizada no Brasil uma reforma educacional sem precedentes, que ainda está em processo. Com efeito, do ensino fundamental ao superior uma institucionalização de leis e decretos, promulgados desde 1995, acionou mudanças em aspectos tão variados quanto financiamento, gestão, acesso, avaliação, currículo e carreira docente. Continuou avançando através de outros modelos de gestão da educação brasileira.

A oferta no Ensino Médio em 2017 totalizou 7.930.384 matrículas, 2,49% menor que em 2016. Assim como em anos anteriores, a rede estadual continua a ser a maior

responsável pela oferta de ensino médio, com 84,75% das matrículas. A rede privada atende 12,84% e as redes federal e municipal atendem juntas pouco mais que 3% (INEP 2017).

De acordo com a tabela dados preliminares do Censo escolar 2017 mostraram que essa distribuição está presente em todas as regiões, com pequenas variações. Das 126.265 vagas ofertadas no Rio Grande do Norte em 2017, 98.397 (77,93%) foram ofertadas pela rede estadual, 16.213 (12,84%) pela rede privada, 11.655 (9,23%) pela rede Federal de ensino. Não houve neste período oferta de vagas na rede municipal para o Ensino Médio.

Unidades da Federação	Nº Matrículas Ensino Médio
Nordeste	2.220.128
Maranhão	318.515
Piauí	141.248
Ceará	369.610
R. G. do Norte	126.265
Paraíba	143.636
Pernambuco	352.383
Alagoas	118.933
Sergipe	79.237
Bahia	570.301

Número de matrículas no ensino médio em 2017.
 Fonte: MEC/Inep/Deed.

A Educação Básica tem por finalidade, segundo o artigo 22 da LDB, "desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores".

Esta última finalidade deve ser desenvolvida precipuamente pelo ensino médio, uma vez que entre as suas finalidades específicas incluem-se "a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando" a ser desenvolvida por um currículo que destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania.

O MEC está em processo de implementação do Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE) que é definido como uma ferramenta gerencial que orienta a administração escolar. Todas as ações realizadas com os Estados e Municípios necessitam de articulações através da construção e apresentação de Plano de Ações que contemplam inclusão, espaço de participação da comunidade escolar, atuação dos conselhos, garantindo a democracia e descentralização do poder, e desconcentração do fazer administrativo, acadêmico e pedagógico.

A expansão do ensino superior tem sido uma realidade educacional em todo o Brasil, pois as Instituições de Ensino Superior (IES), respondem às necessidades e exigência do mercado. Para uma melhor visualização do crescimento vejamos os dados a seguir.

Evolução do Número de Cursos de Graduação, por Categoria Administrativa e Matrículas – Brasil – 2012 – 2016.

Categoria Administrativa						
Ano	Total Geral	Total Pública	Federal	Estadual	Municipal	Privada
2012	31.866	10.905	5.978	3.679	1.248	20.961
2013	32.049	10.850	5.968	3.656	1.226	21.199
2014	32.878	11.036	6.177	3.781	1.078	21.842
2015	33.501	10.769	6.313	3.709	747	22.732
2016	34.366	10.542	6.234	3.574	734	23.824
Matrículas						
Ano	Total Geral	Total Pública	Federal	Estadual	Municipal	Privada
2016	8.048.701	1.990.078	1.249.324	623.446	117.308	6.058.623

Tabela elaborada pela Deed/Inep. Observação: Não inclui Área Básica de Ingresso (ABI).
 Fonte: MEC/Inep, 2017.

O Brasil registrou 8.048.701 estudantes matriculados em cursos de graduação no ensino superior, segundo dados do Censo da Educação Superior divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (2017). Os números são referentes ao ano de 2016.

São 21.404 matrículas a mais que em 2015, um crescimento de 0,27%, sendo 1,94% na rede pública e uma redução de 0,27% na rede privada. O crescimento do número de matrículas foi inferior em relação ao censo anterior, quando o número de matrículas

aumentou 2,55% de 2014 para 2015, especialmente a rede privada de ensino, que registrou neste mesmo período um aumento de 3,55%.

A sinopse mostrou também que em 2016 o número de concluintes subiu em 1,69% em relação ao número de concluintes de 2015. De igual modo, este aumento foi inferior ao observado na sinopse anterior, quando foi registrado um aumento de 11,97% no número de concluintes de 2014 para 2015, tendo a rede privada um aumento de 15,90%.

Do total de estudantes universitários, 6 milhões (75,27%) estão nas instituições particulares. O restante (2 milhões) divide-se entre instituições federais (1,24 milhão), estaduais (623 mil) e municipal (117 mil). Os alunos matriculados em cursos de graduação no Brasil estão distribuídos em 34.366 cursos, oferecidos por 2.407 instituições.

Os dados mostram uma redução de 3,74% no número de alunos que ingressam em cursos de graduação presenciais (caiu de 2.225.663 em 2015 para 2.142.463 em 2016). Se comparado a marca alcançada em 2013 (2.742.950), a redução marca 21,89%, em termos nominais, houve neste período uma redução de 600.487 discentes ingressando em cursos superiores presenciais no Brasil.

No estado Rio Grande do Norte podemos visualizar a seguir a evolução do perfil das IES que compõem a oferta.

Instituições de Ensino Superior (IES) no RN (2012-2016)

Ano	Instituição de Ensino Superior			
	Privadas	% variação	Públicas	% variação
2012	19	-	5	-
2013	20	5,26%	5	0
2014	23	15%	5	0
2015	23	0	5	0
2016	23	0	5	0

Fonte: Plano Estadual de Educação/RN (2017)

Os dados mostram que o número de IES públicas permaneceu inalterado no RN no período analisado, 2012-2016. Quanto às instituições privadas, exibiram um crescimento de 5,26%, no ano de 2013. No ano subsequente, observou-se um crescimento significativo (15%) no mesmo quesito e desde então o número de IES privadas (23) mantém-se inalterado

até a última publicação (2016). Avançando, demonstramos as matrículas ocorridas nas IES do Rio Grande do Norte, no período compreendido entre 2012 até 2016.

Matrícula nos cursos de graduação presencial das IES do RN (2012-2016)

Ano	IES Públicas	% variação	IES Privadas	% variação
2009	39.966	-	43.125	-
2010	39.698	-0,6	47.317	8,8
2011	44.714	12,6	52.333	9,5
2012	44.896	0,3	57.926	9,6
2013	50.901	11,8	63.074	8,1

Fonte: Plano Estadual de Educação/RN (2017)

As matrículas nos cursos de graduação presencial das instituições públicas e privadas aumentaram no geral em 2,73% no RN, passando de 102.822 em 2012 para 105.633 em 2016. As IES públicas detêm 47,44% das matrículas e as privadas 52,56%. Nas públicas o aumento de matrículas no mesmo período foi de 11,63% e nas privadas houve uma redução de 4,16%. Ainda sobre o número de matrículas nos cursos de graduação presencial das IES do RN, evidencia-se que em 2013, houve um aumento substancial, 7,82%, e desde então verifica-se números levemente superiores nas IES públicas e inferiores nas instituições privadas.

O crescimento do número de matrículas nas IES públicas acontece no período de modo crescente e contínuo, enquanto que nas IES privadas há oscilação, sendo verificada até taxa de crescimento fortemente negativa, a de - 12,26% no ano de 2016.

Em contraponto, no que diz respeito ao número de cursos de graduação presencial nas IES do RN, a análise é inversa. O número de cursos ofertados nas IES públicas do RN reduziu 6,6%, saindo de 288 em 2012 para 269 em 2016, ao passo que nas IES privadas houve um aumento de 30%, como se visualiza a seguir.

Número de Cursos de Graduação presencial nas IES do RN (2012-2016)

Ano	IES Públicas	% variação	IES Privadas	% variação
2012	288	-	170	-
2013	278	-3,5%	185	8,8%
2014	264	-5,0%	201	8,6%
2015	269	1,9%	210	4,5%
2016	269	0,0%	221	5,2%

Fonte: Plano Estadual de Educação/RN (2017)

O Quadro anterior mostra o número de cursos de graduação presencial nas IES do RN que totalizam 490, no período de 2012 a 2016, sendo que, em 2016, as públicas detinham 54,9% dos cursos e superam em 48 cursos as IES privadas. É possível inferir portanto, que o indicador de número de alunos por curso tem reduzido nas IES privadas.

Embora os dados apresentem o domínio das IES públicas no que diz respeito ao número de cursos de graduação presencial, é importante observar que não houve evolução percentual nesta categoria de 2015 para 2016. Na rede privada percebem-se aumentos consideráveis e sequenciais, totalizando em 2016 a oferta de 221 cursos presenciais no estado.

As 28 (vinte e oito) IES do estado do Rio Grande do Norte equivalem apenas a 1,16% do total do País e 5,83% da Região Nordeste. Destas, 23 são instituições privadas que respondem por 50.117 matrículas que correspondem a 47,44% das efetivadas no ensino superior do Estado, dados do Censo do Ensino Superior de 2016.

O INEP (2015) traz um panorama do Plano Nacional de Educação- PNE (2014-2024), em que mostra a necessidade de ampliação da oferta de vagas no ensino superior brasileiro. A meta 12 do PNE objetiva elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 a 24 anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público. Com isso o espaço institucional para contribuição do Centro Universitário FACEX com o cumprimento da referida meta vai ao encontro da necessidade da própria política de educação proposta.

É evidente que a Meta é desafiadora, pois como reflete o INEP (2015) não obstante a tendência de crescimento da taxa bruta de matrícula observada entre 2012 e 2016, o indicador ainda se encontra distante da meta para 2024 que é de 50%.

Esse crescimento que o mundo da educação vem carecendo é o *locus* de ação das IES Privadas, que somada com as demais decisões de outras IES devem envidar esforços para o alcance da Meta 12 e das demais constantes no PNE e que couberem ao ensino superior. De forma qualitativa, o quadro educacional da sociedade brasileira, e também norte-rio-grandense, tem mostrado avanços significativos. As instituições privadas participam ativamente do processo de inclusão dos brasileiros que até então estavam marginalizados e excluídos da educação superior.

Diante dessa realidade, o UNIFACEX, respaldado em 47 anos de serviços prestados a educação regional, apresenta-se à sociedade norte-rio-grandense como uma opção de ensino superior que contribui para melhorar a oferta de conhecimentos técnicos e científicos para os alunos oriundos do ensino médio através de cursos reconhecidos pelo MEC distribuídos nas diversas áreas do conhecimento.

A proposta de desenvolvimento do UNIFACEX vem ao encontro do compromisso de manter o progressivo crescimento para atender às necessidades locais e regionais de forma que faça desta Instituição uma das principais referências em ensino, pesquisa/iniciação científica e extensão do Estado do Rio Grande Norte.

2.3. CARACTERÍSTICAS DA INSTITUIÇÃO

2.3.1. Perfil Institucional

2.3.1.1. Missão

A missão do Centro Universitário FACEX, é “disseminar os saberes, entendendo o contexto e atendendo a sociedade por meio do ensino, da iniciação científica e da extensão, comprometido com o desenvolvimento político, ético, cultural e socioambiental”.

2.3.1.2. Visão de Futuro

Em sua visão de futuro, o Centro Universitário FACEX pretende consolidar-se como uma das mais importantes instituições de ensino superior do país, contribuindo com o ensino de qualidade, a extensão e a iniciação científica, sempre sintonizado com as tendências e vocações do mundo do trabalho e com o desenvolvimento sustentável da região onde está inserido.

2.3.1.3. Princípios

A missão institucional demonstra que o Centro Universitário FACEX está comprometido com a qualidade intelectual da formação de seus alunos, com a qualidade do atendimento às necessidades, aos anseios e às expectativas da sociedade, formando profissionais competentes e capazes de encontrar soluções criativas para os problemas locais, regionais e nacionais.

Este compromisso institucional está ancorado em princípios filosóficos e crenças ético-educacionais que norteiam as suas ações, entre os quais cabe destacar:

- Consciência de sua responsabilidade social, comprometido com os valores de justiça, igualdade e fraternidade;
- Atuação permanente no resgate da cidadania – na formação do cidadão, ser ético e político, consciente de seus direitos e deveres, apto a intervir no processo de desenvolvimento socioeconômico da comunidade em que atua, com uma visão integradora de sociedade e do mundo;
- Ação aglutinadora, aberta a todo saber, crítica, criativa e competente, capaz de contribuir com o desenvolvimento do Estado e da região em que está inserido.
- Compromisso com resultados na busca contínua do elevado desempenho acadêmico-científico de sua comunidade;
- Disponibilidade para fazer parcerias e alianças com outras instituições, objetivando desenvolver programas de integração com vistas à formação e ao aperfeiçoamento dos valores humanos;
- Igualdade de condições para o acesso e a permanência na Instituição;
- Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- Respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- Garantia de padrão de qualidade e vinculação entre a formação acadêmica, o trabalho e as práticas sociais.

2.3.1.4. Objetivo Geral

Formar profissionais e desenvolver atividades acadêmicas nas diversas áreas do conhecimento, estimulando a criação cultural, o espírito científico e o pensamento reflexivo, bem como a construção dos valores humanos, tendo em vista os problemas do mundo presente, visando contribuir para o desenvolvimento local, regional e nacional.

Destaca-se que o objetivo geral será traduzido da seguinte forma:

- Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo, propiciando condições de educação ao homem, como sujeito e agente de seu processo educativo e de sua história, pelo cultivo do saber, em suas diferentes vertentes, formas e modalidades;
- Formar valores humanos nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira;
- Incentivar e apoiar a iniciação e a investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e a criação e difusão da cultura;
- Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
- Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas no Centro Universitário;
- Preservar os valores éticos, morais, cívicos e cristãos, contribuindo para aperfeiçoar a sociedade, na busca do equilíbrio e bem estar do homem;
- Ser uma instituição aberta à sociedade, contribuindo para o desenvolvimento de todas as faculdades intelectuais, físicas e espirituais do homem; e

- Ser uma instituição compromissada com o desenvolvimento da cidade de Natal e, em especial, do Estado do Rio Grande do Norte e com a preservação da memória das manifestações culturais e folclóricas de seu povo.

2.3.1.5. Objetivos Específicos

Para atender ao objetivo geral, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- Aperfeiçoar, permanentemente, a organização administrativa com vistas à eliminação de disfunções burocráticas e à promoção da gestão proativa de médio e longo prazo;
- Desenvolver o corpo docente e técnico-administrativo, viabilizando a associação entre o máximo de qualificação acadêmica com o máximo de compromisso social da Instituição;
- Sistematizar projetos e programas para garantir o acesso, a permanência e o desenvolvimento do corpo discente;
- Aperfeiçoar a organização didático-pedagógica de forma a garantir atividades e serviços acadêmicos de excelência;
- Ofertar cursos de graduação e de pós-graduação nas diferentes áreas de conhecimento e em consonância com os anseios da sociedade e, conseqüentemente, com o mercado de trabalho;
- Fomentar a investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, a difusão da cultura e o entendimento do homem e do meio em que vive;
- Promover a extensão e a cultura extensionista, aberta à participação da comunidade, visando à difusão dos resultados e benefícios da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica;

- Propiciar condições e infra-estrutura compatível com a comunidade acadêmica e com o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão realizadas pelo Centro;
- Consolidar mecanismos de gestão financeira e orçamentária que permitam o desenvolvimento institucional sustentável;
- Aprimorar o processo de acompanhamento e avaliação das atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão, do planejamento e da gestão universitária.

Ressalta-se que esses objetivos específicos representam o fundamento para a construção das metas e do plano de ação institucional.

2.3.2. Sistemas de Informação e de Comunicação

O registro e controle acadêmico, envolvendo todas as atividades discentes, são feitos pela Secretaria da Instituição por meio de programas informatizados apropriados para este fim. O registro acadêmico é feito por um sistema que atende aos requisitos de segurança, confiabilidade, transparência e agilidade das informações.

O sistema de informação *Universus* registra os dados desde o processo seletivo até a graduação dos alunos. O sistema permite: a matrícula dos alunos; a geração das turmas; acompanhamento das notas; a emissão do histórico escolar; emissão do diário de classe; acompanhamento financeiro; protocolo; espelho da folha de pagamento dos professores; gráficos de avaliação individual, em grupo, por disciplina, por curso, ingresso, evasão, transferências e outros. Servindo à comunidade, o *Universus-Net* possibilita ao discente ter acesso as informações quanto ao vínculo com a instituição, histórico escolar, acompanhamento de notas, boletos de pagamento e demais requerimentos de interesse acadêmico, tudo pela internet.

Para garantir o bom funcionamento da organização é preciso trabalhar e aprimorar os meios de comunicação internos e externos da organização. A comunicação interna é um

dos responsáveis pela eficiência operacional das atividades institucionais. Permite o adequado fluxo da informação e a correta execução das tarefas em todos os níveis organizacionais. Já a comunicação externa garante a interação com a sociedade, promovendo um canal bilateral de comunicação.

Para garantir a boa comunicação interna, o UNIFACEX utiliza, dentre outras ferramentas, o *e-mail*. O UNIFACEX possui domínio próprio e todos os setores e funcionários têm e-mails corporativos, facilitando assim a comunicação rápida, segura e eficiente. Para a comunicação com os alunos, a instituição edita bianualmente o Manual do Aluno no qual são colocadas todas as informações necessárias para o direcionamento acadêmico e administrativo.

Nesse Manual estão expostos os principais pontos dos regulamentos institucionais, bem como os direitos e deveres de todos que fazem parte da comunidade acadêmica. Além disso, a instituição faz uso da importante ferramenta AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), utilizado para viabilizar o fluxo de informação entre a comunidade acadêmica bem como para dar suporte nas atividades servindo de apoio ao ensino e aprendizagem.

Sempre que necessário a Reitoria edita Ofício Circular comunicando as informações importantes para o bom andamento das atividades previstas no calendário acadêmico. As diversas unidades de ensino dispõem, ainda, de murais nos quais são fixadas informações pertinentes aos cursos e as suas respectivas Coordenações. O UNIFACEX também mantém em sua página na Internet, no endereço www.unifacex.com.br, as informações atualizadas do calendário acadêmico, bem como as últimas informações institucionais. Atualmente, a Internet tem se mostrado um canal bastante eficiente para garantir um fluxo contínuo de informação entre a instituição e o meio externo.

3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA



3.1. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

3.1.1. Apresentação do Projeto do Curso

Um Projeto Pedagógico de Curso encerra em si um ideal político pré-definido e uma proposta de trabalho acadêmico detalhada que, por sua vez, descreve um conjunto de capacidades e habilidades a serem desenvolvidas em um dado público alvo pretendido, tudo com base nos referenciais e preceitos associados a tais capacidades, e a metodologia a ser adotada.

Este projeto foi elaborado em atendimento ao artigo 12 da Lei 9.394/96 (LDB) que determina *“os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de: Elaborar e executar a sua proposta pedagógica;”*.

Neste projeto se explicita a identidade do curso pretendido contemplando as tendências que regem a produção do saber na área do conhecimento das ciências jurídicas, pautando-se nelas para formar o profissional que se ajuste ao mercado de trabalho, quando essa necessidade se fizer presente. Em outras palavras, em sua intencionalidade, é comandado pelo futuro, pela visão prospectiva, a partir de um presente que se vive.

3.1.2. Justificativa do Curso

No último século, o Brasil passou por transformações e iniciou seu processo de abertura econômica, resultando em profundas mudanças no modelo competitivo, tais como:

forte competição nos setores industriais, globalização, revolução tecnológica e a necessidade de maior produtividade e eficiência dos sistemas produtivos.

Estes fatores também modificaram intensamente a conjuntura local em realizar negócios, fundamentalmente, através do acesso facilitado aos produtos importados, à competitividade e à redução dos preços pela melhoria da produtividade. Diante dessas circunstâncias, as empresas são levadas à criação de novas tecnologias e ao aperfeiçoamento constante de seus processos.

Neste panorama competitivo, os clientes estão mais diversificados e exigentes, almejando atendimento diferenciado, produtos/serviços com qualidade, durabilidade, com preços inferiores e prontamente disponíveis para sua necessidade.

Diante desse imperativo imposto pelo mercado e pelos consumidores, as organizações precisam melhorar intensamente a qualidade do produto ofertado e do serviço prestado, satisfazer integralmente os desejos dos clientes e aumentar a eficiência dos processos produtivos, permitindo, assim, gerar vantagens competitivas e enfrentar a concorrência de maneira mais efetiva e sustentável.

Assim, um profissional com o perfil de um Engenheiro de Produção pleno é importante na empresa, para orientar efetivamente suas atividades objetivando maior produtividade, qualidade e competitividade. O egresso do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção utiliza conhecimentos de otimização de recursos e os incorpora à visão integral que caracteriza os sistemas a fim de procurar que cada área da organização trabalhe da melhor maneira possível para alcançar os objetivos comuns. Nesse sentido, o Engenheiro de Produção será peça fundamental no desenvolvimento de novos sistemas produtivos em todos os ramos da atividade econômica e empresarial.

O Engenheiro de Produção é um profissional generalista, com conhecimentos de toda a cadeia produtiva. Por isso, tem um vasto campo de trabalho. Ele é um profissional procurado não apenas pela indústria, mas também por empresas prestadoras de serviço, lojas de varejo, setor de turismo, tecnologia da informação, telecomunicação e saúde.

Para a criação do curso a Instituição identificou uma demanda local e regional, com necessidade de absorver esse tipo de profissional, devido ao aquecimento das áreas de produção na indústria de bens de consumo e de logística, em empresas de diversos setores. No Rio Grande do Norte atualmente, 8 instituições de ensino superior oferecem o curso de Engenharia de Produção, sendo 6 em Natal.

Neste contexto, o Unifacex, através do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção, tem a potencialidade de disseminar conhecimentos básicos referentes ao projeto, instalação e melhoria de sistemas integrados de pessoas, equipamentos e materiais, proporcionando a formação para a indústria de engenheiros capazes de administrar e controlar sistemas produtivos.

3.1.3. Concepção do Curso

A Engenharia de Produção teve o seu desenvolvimento durante o século XX a partir do processo de industrialização de alguns setores econômicos americanos, como consequência das necessidades de gerenciamento dos meios produtivos, demandada pela evolução tecnológica e de mercado. Com o surgimento das grandes empresas, também vieram às necessidades de melhorias das práticas de gestão, tendo como foco o desenvolvimento de métodos, técnicas e ferramentas que permitissem uma melhor utilização dos recursos produtivos.

Nas últimas décadas, a Engenharia de Produção tem se tornado uma grande área da Engenharia, de modo que os conhecimentos e habilidades ao indivíduo para a atuação profissional vão além das áreas tradicionais. Por atuar como elo entre os setores técnicos e administrativos, seu campo de trabalho ultrapassa os limites da indústria. Existem muitas áreas em que o Engenheiro de Produção pode atuar, tais como: Ergonomia, Pesquisa Operacional, Engenharia Econômica, Qualidade, Logística, Planejamento e Mercado, Controle da Produção e Processos Produtivos.

O Curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Facex, UNIFACEX, foi criado em 2013, através Resolução nº 002/2013 do CEPEX/UNIFACEX, de 27 de fevereiro de 2013. Na concepção do seu PPC foram adotados como princípios norteadores a flexibilização curricular, a interdisciplinaridade e a articulação entre a teoria e a prática.

A primeira turma do curso foi selecionada através de processo seletivo de vestibular, notas do ENEM e através de reingresso. A conclusão de curso da primeira turma ocorrerá no segundo semestre de 2018. E a segunda turma no segundo semestre de 2019.

3.1.4. Articulação do PPC com o PDI

No ato da formulação do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do UNIFACEX, e suas atualizações seguintes, o PDI foram e sempre serão os norteadores em relação aos aspectos teórico-metodológicos, princípios, diretrizes, abordagens, estratégias e ações de formação que o Curso de Engenharia de Produção precisa seguir e respeitar, para se alinhar às ideias e determinações de tais documentos político-normativos maiores da IES.

O curso é concebido como sendo uma unidade acadêmica dotada de autonomia acadêmico-pedagógica para formar profissionais para atuarem em determinada área do conhecimento e mercado. Para que sua concepção seja levada efetivamente até as atividades acadêmicas, sua missão e seus objetivos, e para que o perfil desejado do egresso seja atingido, tona-se fundamental a articulação do PPC do Curso com o PDI da IES.

De forma mais geral e definitiva, o PPC do curso de Engenharia de Produção do UNIFACEX está relacionado e adequado com as políticas apresentadas no PDI em relação a:

- Flexibilização do currículo a fim de proporcionar ao aluno maior autonomia na sua formação acadêmica, o que se comprova inquestionavelmente pela oferta na Matriz Curricular do Curso de várias disciplinas de tipologias, nomenclaturas e conteúdos variáveis ou optativos;

- Reuniões com o corpo docente do Curso, especialmente com o NDE e o CONSEC do Curso, para discussão e análise (e até atualização) permanente do seu Projeto Político-Pedagógico, levando-se em consideração sempre as Diretrizes Curriculares Nacionais e as demandas consolidadas e emergentes postas às profissões jurídicas;
- Incentivo à produção técnico-científica e didática do corpo docente;
- Qualificação permanente do corpo docente, em termos de titulação acadêmica e de competências didático-pedagógicas;
- Discussão sobre a qualidade do curso de graduação, nos diferentes fóruns, envolvendo Pró-reitores, Reitoria, Coordenadores e Conselhos.

3.1.5. Concepção do Processo Ensino-Aprendizagem

A concepção do processo ensino-aprendizagem atual do Curso de Engenharia de Produção do UNIFACEX encontra resposta na máxima de que somente com atividades, ações e características produtivas e eficazes de envolvimento do corpo discente, a proposta pedagógica maior do Curso será atingida e cumprida. O ensino, de valores e conteúdos, depende de ferramentas próprias de cumprimento de suas finalidades, que é formar o aluno.

As disciplinas oferecidas no Curso de Engenharia de Produção são trabalhadas metodologicamente em vários aspectos associados ao processo de ensino-aprendizagem, utilizando-se de instrumentos tais como provas individuais, seminários, trabalhos interdisciplinares, exposições teóricas, práticas laboratoriais e estudo dirigido.

Dessa maneira, valorizamos a criatividade do aluno, incentivando-o a ter um maior envolvimento deste no processo de aquisição, aprimoramento, aplicação e construção de conhecimentos.

3.1.6. Regime Acadêmico, Estrutura e Duração do Curso

O Curso é organizado no regime Seriado Semestral (com disciplinas obrigatórias e específicas para o respectivo período/turma, segundo a Matriz Curricular vigente, disciplinas estas organizadas segundo uma sistemática/lógica crescente de habilidades, competências, /especialização e conhecimentos técnicos), em que cada “Semestre Letivo” de oferta sequencial corresponde a um “Período” do Curso, tendo o Curso 10 (dez) Semestre Letivos ao todo, correspondentes cada um a 10 (dez) Períodos Acadêmicos.

3.1.7. Interdisciplinaridade no Curso

O discente ao longo dos períodos de integralização curricular tem a oportunidade de desenvolver conhecimentos básicos da engenharia, conhecimentos técnico-profissionais e conhecimentos da sua área. A diversificação nos procedimentos didático-pedagógicos usados no curso possibilita ao discente absorver, articular, associar e integrar os conhecimentos das várias áreas, no sentido de verificar como o processo de aprendizagem pode contribuir para que o egresso intervenha de modo sustentável nos sistemas de produção. A visão sistêmica obtida pelo egresso ao final do curso permite integrar e agregar valor das várias subáreas da matriz de conhecimento, enquadradas na grade curricular de seu curso, com a finalidade de utilizar na sua plenitude a multidisciplinaridade como base para sua atuação profissional.

A integração das várias ciências na matriz curricular do curso é de suma importância para que o Engenheiro de Produção possa proporcionar à sociedade um desenvolvimento sustentável e alinhado com a evolução nos padrões locais e globais de consumo, atentando para as questões sociais, econômicas, ambientais e políticas. Essa integração só é possível com a implantação de diretrizes curriculares adequadas, as quais se sustentem em um projeto eficiente de ensino, pesquisa e extensão.

Assim, esse Projeto Pedagógico de Curso se constitui em um fórum de discussão pleno, democrático e contínuo acerca da interposição de aperfeiçoamentos direcionados ao

curso, uma vez que é revestido de mecanismos que asseguram a flexibilidade e atualização das políticas pedagógicas e dos instrumentos de promoção do conhecimento.

Uma ação desenvolvida no curso de Engenharia de Produção do Unifacex é a realização do Projeto interdisciplinar durante os períodos em que os alunos cursam o maior número de disciplinas específicas de um determinado semestre, onde a avaliação é feita por cada professor da disciplina do semestre, correspondendo a um percentual de cada disciplina cursada. O objetivo do projeto é desenvolver um trabalho de integração dos conteúdos de uma disciplina com outras áreas de conhecimento, contribuindo ainda mais para o aprendizado do aluno, sendo devidamente regulamentado, com orientação do corpo docente e acompanhado pela coordenação.

3.1.8. Flexibilidade

A Coordenação do Curso tem responsabilidade pela condução do processo de avaliação para validação de competências e flexibilização dos estudos, bem como de verificação da eficácia e eficiência do mesmo.

A flexibilidade permite ao aluno aprofundar seus conhecimentos em uma área de seu maior interesse, conhecer temas locais ou regionais e atualizar-se com novos assuntos relacionados à sua área de formação.

A flexibilidade do currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do UNIFACEX se caracteriza tanto pela verticalidade quanto pela horizontalidade. As horas destinadas à realização das atividades complementares servem para possibilitar ao aluno a flexibilização horizontal. Já a vertical se materializa através da oferta da disciplina optativa constante na matriz curricular do curso. Essas opções possibilitam que o aluno conheça temas de assuntos variados e adquira condições de enfrentar novas situações e novos desafios que possam surgir durante sua inserção no mercado de trabalho.

Desta forma, em síntese, como estratégias de flexibilização curricular, o Curso de Engenharia de Produção atua horizontalmente na esfera das atividades complementares; e verticalmente tanto com o conjunto das disciplinas optativas (ofertadas no 10º período do

curso), como com as disciplinas obrigatórias, contidas no PPC no Curso. Dentre as disciplinas optativas oferecidas pelo Curso de Engenharia de Produção temos a disciplina de Libras e Inglês Técnico.

Considerando o princípio de formação continuada, semestralmente são elencadas ações de extensão, de acordo com as demandas dos discentes, e tem o papel de manter e aprofundar o relacionamento entre a graduação e a vivência profissional do futuro Engenheiro de Produção, e são oferecidos por professores, grupos de professores ou por grupos de pesquisa voluntários oriundos do Curso de Engenharia de Produção.

A coordenação do curso tem responsabilidade pela condução do processo de avaliação para validação de competências e flexibilização dos estudos, bem como de verificação da eficácia e eficiência do mesmo, e deve seguir de acordo com a regulamentação específica em seu art. 3º do Regulamento de Flexibilização curricular “A análise do processo para concessão do aproveitamento de estudos é efetuada pelo Colegiado de Curso pertinente, atendidas as normas previstas neste regulamento.”, que se encontra na Instituição.

3.1.9. Adequação da Metodologia de Ensino e Avaliação à Concepção do Curso

Sabe-se que a avaliação integra o processo de formação acadêmico-profissional; essa se destina à análise da aprendizagem dos discentes. Com base nesses pressupostos, entende-se avaliação do processo ensino-aprendizagem como uma “reflexão transformada em ação. Ação essa que nos impulsiona a novas reflexões; reflexão permanente do educador sobre sua realidade; acompanhamento passo a passo do educando na sua trajetória de construção do conhecimento. A partir deste entendimento, faz-se necessário refletir a avaliação do processo o qual tem sido costumeiramente efetivado por meio de instrumentos com múltiplas escolhas que, muitas vezes, não servem de parâmetro para redimensionar, caso sejam necessárias, as ações pedagógicas.

Ressalte-se ser necessário apropriar-se dos instrumentos de avaliação e determinar os critérios utilizados, pois favorecem o entendimento do processo de ensino-aprendizagem;

o resultado deve servir para o professor, caso seja necessário rever o processo, retomar os conteúdos e analisar sua própria prática pedagógica.

Em se tratando da organização do semestre, esse é composto por duas unidades avaliativas intituladas de unidades, respectivamente, I e II. Em cada unidade, o estudante é submetido a atividades avaliativas denominadas de parcial e principal e, ao seu término, deverá integrar um valor de 10 (dez) pontos. Assim temos uma ou mais atividades avaliativas chamadas de parciais, com peso total de 3,0 (três) pontos (livremente distribuídas entre a quantidade de avaliações parciais), nas quais o professor poderá escolher livremente a aplicação de atividades avaliativas em grupos ou individuais, sejam relatórios, seminários, trabalhos, pesquisas, dentre outros.

Para efeito de complementação da nota de cada unidade, temos a avaliação principal para todas as disciplinas do currículo do curso com peso 7,0 (sete) pontos, em caráter individual, em sala de aula, dentro do calendário de provas divulgado pela coordenação do curso, com questões mistas (objetivas e dissertativas), ou somente dissertativas, não podendo o aluno consultar qualquer conteúdo.

Conforme já mencionado, a cada verificação de aproveitamento de cada uma das unidades avaliativas é atribuída uma nota total, expressa em grau numérico de zero a dez. Atendidas, em qualquer caso, a frequência mínima de setenta e cinco por cento às aulas e demais atividades acadêmicas, é considerado aprovado o aluno que:

- a) Obter nota de aproveitamento igual ou superior a 7,0 (sete), resultado da média aritmética das notas das duas unidades avaliativas realizadas no semestre letivo;
- b) Mediante exame final, cuja nota obtida somada à média do primeiro semestre, corresponda à média aritmética igual ou superior a 6,0 (seis). Ressalte-se que, para o discente ser submetido ao exame final, faz-se necessário que o mesmo tenha obtido uma média semestral maior ou igual a 3,0 (três) e inferior a 7,0 (sete).

Independentemente dos demais resultados obtidos pela sistemática acima apresentada, será considerado reprovado na disciplina o aluno que:

- a) Não obtenha frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades acadêmicas na referida disciplina;
- b) Mediante exame final, cuja nota obtida somada à média do primeiro semestre, corresponda à média aritmética menor que 6,0 (seis);
- c) Obtiver nota de aproveitamento menor que 3,0 (três), resultado da média aritmética das notas das duas unidades avaliativas realizadas no semestre letivo;

Para cada aluno, o UNIFACEX mantém o histórico escolar atualizado para verificações, após cada semestre letivo completado e integralizado.

3.1.10. Concepção de Pesquisa, Foco em Iniciação Científica

A pesquisa é incentivada por meio do Programa de Iniciação Científica (PROIC) a qual tem por objetivo estimular o desenvolvimento do pensar criativo e a formação do conhecimento prático e metodológico do aluno de graduação, sempre sob a orientação de um professor-orientador participante do projeto de pesquisa.

O PROIC prevê duas modalidades de participação do aluno:

Bolsista: é o aluno que obteve maior destaque nos critérios de seleção. Este aluno receberá uma bolsa anual para um período de dez (12) meses.

Voluntário: é o aluno selecionado para o Programa de Iniciação Científica, que não recebeu bolsa e deseja participar de projetos de pesquisa como voluntário em atividade extraclasse, sem remuneração, com o objetivo de enriquecer sua futura carreira profissional.

Os alunos participantes do PROIC/UNIFACEX poderão receber um atestado de participação, desde que cumpridas todas as diretrizes aqui estabelecidas, bem como as atividades explicitadas em um plano de trabalho.

É importante evidenciar que a seleção dos bolsistas de iniciação científica (PROIC/UNIFACEX) será de responsabilidade dos Coordenadores de Cursos, juntamente, com líderes de grupos e coordenador de projeto. Para tanto, deverá:

- Divulgar entre os alunos de graduação os objetivos e o período de inscrição no Programa de Iniciação Científica e Tecnológica (PROIC/UNIFACEX), através de edital (em anexo);
- Colocar o formulário de inscrição, na internet (site e no Ambiente Virtual de Aprendizagem), à disposição dos alunos candidatos ao Programa;
- Definir os critérios de seleção que irão adotar;
- Convocar dois professores-pesquisadores, preferentemente com titulação mínima de mestre, para comporem uma Comissão de Seleção que selecionará os alunos aptos ao Programa.
- Informar a Coordenação de Pesquisa e Extensão, em ata assinada pela Comissão, os nomes, em ordem alfabética, dos alunos selecionados para o Programa.

A pesquisa e a iniciação científica estão implantadas no curso de Engenharia de Produção do UNIFACEX, voltadas para a promoção de oportunidades de aprendizagem, alinhadas ao perfil do egresso, adotando-se práticas comprovadamente exitosas ou inovadoras. No Curso de Engenharia de Produção a pesquisa e a iniciação científica são desenvolvidas com os alunos, sob orientação docente, visando à iniciação em práticas de pesquisa em diversas áreas do conhecimento.

Em suas pesquisas os alunos formularão propostas para encontrar a solução de um determinado problema, que têm por base métodos e técnicas de investigação, próprias a cada área de conhecimento. Como produto, o aluno deve apresentar os resultados do projeto sob a forma de relatórios, artigos, painéis e/ou comunicações orais em eventos e/ou órgãos de divulgação científica.

Sendo assim, a pesquisa com foco na iniciação científica no Curso de Engenharia de Produção é voltada para conduzir o aluno ao despertar científico e a formação do conhecimento teórico e metodológico, no sentido de encaminhá-lo para o mundo da

pesquisa, sempre sob a orientação de um professor-pesquisador participante do projeto de pesquisa.

3.1.11. Concepção de Extensão

A Extensão Universitária é uma importante e necessária forma de atuação acadêmica, ao lado do Ensino e a Pesquisa, que visa o aprimoramento dos conhecimentos por meio de articulações entre educação, cultura e ciência, estimulando a integração social entre academia e sociedade. Essa integração pode ser compreendida como uma relação social de impacto e transformação onde os interesses e as necessidades são compartilhados e buscam a melhoria da qualidade de vida, elegendo questões prioritárias, formulando soluções, compromissos pessoais e institucionais para a mudança social.

Através da realização das ações de extensão, os estudantes e toda a comunidade interessada, têm a chance de desenvolver habilidades teóricas e práticas que venham a contribuir com seu crescimento pessoal e profissional. Essas ações são pensadas, inicialmente, a partir do princípio de indissociabilidade entre Extensão, Ensino e Pesquisa. Esse conceito amplo se coloca como alvo das atividades extensionistas e busca abraçar o conjunto de ações que envolvem a relação plena entre os diferentes atores sociais nessa interação entre a universidade e a sociedade que a constitui e é construída por ela.

Ao assumir esta postura o UNIFACEX expressa uma nova visão da sociedade em que se insere. A sua função básica de produção e de socialização do conhecimento, visando à intervenção, na realidade, possibilita acordos e ação coletiva entre a IES e a população. Por outro lado, retira o caráter de terceira função da extensão, para dimensioná-la como filosofia, ação vinculada, política, estratégia democratizante, sinalizando para uma IES voltada aos problemas sociais com o objetivo de encontrar soluções através da pesquisa básica e aplicada, visando realimentar o processo ensino-aprendizagem como um todo e intervindo na realidade concreta.

É importante ressaltar que a intervenção na realidade visa produzir saberes tanto científicos e tecnológicos, quanto artísticos e filosóficos, tornando-os acessíveis à população,

ou seja, permitir que diferentes setores da população local e regional usufruam os resultados produzidos pela atividade acadêmica, o que não significa ter que, necessariamente, frequentar seus cursos regulares. Os cursos e demais atividades de extensão podem também contribuir tanto para o aperfeiçoamento profissional, quanto para o desenvolvimento de interesses pessoais.

O compromisso com os temas sociais permitem que a ação educativa se torne significativa para a comunidade uma vez que contempla práticas sociais vivenciadas em seu cotidiano. Nessa perspectiva, as atividades e ações de Extensão do UNIFACEX, além das ofertas próprias e internas, visam estabelecer, também, contatos e parcerias para trabalho conjunto com outras instituições e organizações que, de alguma maneira, estejam compromissadas com o trato das questões sociais, da ética e que se refletem no exercício consciente da cidadania. Tais parcerias representam não apenas uma importante contribuição na aquisição de conhecimentos, mas também uma forma efetiva de se estabelecer o vínculo com a realidade sobre a qual se atua.

Tem-se, assim, um meio concreto de interação com o repertório sociocultural, permitindo resgate, no interior do trabalho acadêmico, da dimensão de produção coletiva do conhecimento e da realidade. Essa perspectiva fundamenta-se na busca de sintonia com os dispositivos legais da LDB, com as necessidades que emergem das problemáticas sociais presentes no cotidiano da comunidade, com os diversos segmentos da sociedade, instituições não governamentais (ONGs) e órgãos de Governo envolvidos com a melhoria das condições de vida da sociedade.

O Regimento Geral do UNIFACEX estabelece que a atividade de extensão se dará, mediante a oferta de cursos e serviços, para a difusão de conhecimentos e técnicas pertinentes à área de sua atuação. Por outro lado, o PDI do UNIFACEX estabelece que a extensão deve se pautar pelas seguintes diretrizes:

- Desenvolvimento de habilidades e competências do alunado possibilitando condições para que os alunos aprendam na prática os aspectos teóricos refletidos em sala de aula;

- Participação dos discentes nos projetos idealizados para o curso;
- Oferta de atividades de extensão de diferentes modalidades balizadas nos eixos temáticos do Fórum Nacional de Extensão;
- Estabelecimento de diretrizes de valorização da participação do aluno em atividades extensionistas;
- Concretização de ações relativas a sua responsabilidade social.

As atividades e ações de extensão do Curso de Engenharia de Produção do UNIFACEX estão em consonância com as Diretrizes Gerais de Extensão do UNIFACEX e, atualmente, podem ser oferecidas através de programas, projetos, cursos, minicursos, ciclos de debates, oficinas pedagógicas, palestras, eventos e prestação de serviços, dentre outros.

A extensão promove a interação entre a instituição de ensino e outros setores da sociedade, aplicando o desenvolvimento científico e tecnológico junto à comunidade externa. No Curso de Engenharia de Produção as ações de extensões são voltadas para a promoção de oportunidades de aprendizagem, alinhadas ao perfil do egresso, adotando-se práticas comprovadamente exitosas ou inovadoras. As ações de extensão realizadas pelo Curso de Engenharia de Produção busca fortalecer o vínculo entre a comunidade acadêmica e a sociedade, para a promoção do desenvolvimento social, econômico, político, cultural, ambiental e tecnológico. Espera-se ainda difundir conhecimentos sobre empreendedorismo, ofertando ferramentas de gestão a comunidade externa, bem como a execução de ações que fortaleçam a gestão empresarial e a cidadania.

3.2. OBJETIVOS DO CURSO

Geral:

O curso de Engenharia de Produção tem como objetivo formar profissionais habilitados ao projeto, operação, gerenciamento e melhoria de sistemas de produção de bens e serviços, integrando aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais. A meta do curso proposto é de possibilitar ao aluno a aquisição de conhecimentos tecnológicos, de competências e de habilidades que permitam participar de forma responsável, ativa, crítica e criativa da vida das organizações e da sociedade, na condição de Engenheiro da produção, garantindo uma sólida formação técnica e científica, com enfoque curricular generalista, esta é a meta do curso proposto.

Específicos:

- Formar profissionais com habilidades e conhecimentos teóricos e científicos, que possibilitem ao egresso desenvolver um papel profissional competente para atuar em atividades de transação de bens e serviços;
- Estimular e intensificar a formação humanística do futuro engenheiro, visando à responsabilidade sócio-ambiental;
- Desenvolver o pensamento reflexivo do aluno, através de uma visão sistêmica do trabalho, aperfeiçoando sua capacidade investigativa, aplicando-a na solução de problemas produtivos diversos;
- Estimular a investigação científico-tecnológica por meio de iniciação científica;
- Utilizar ferramentas matemáticas, estatísticas e computacionais que o oriente na tomada de decisões e no planejamento, implementação e controle de sistemas de produção e distribuição de produtos e/ou serviços;

- Conceber, implementar e gerenciar programas de qualidade buscando a melhoria contínua e o atendimento das expectativas dos clientes e dos consumidores.

3.3. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O perfil do egresso do Curso de Engenharia de Produção do UNIFACEX obedece aos requisitos das Diretrizes Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, ou seja, o profissional terá uma formação sólida técnico-científica, podendo assim adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e às exigências de um mercado globalizado e competitivo. Neste contexto, o profissional da área deverá demonstrar as seguintes competências e habilidades, alinhadas às Diretrizes do MEC:

- a) Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- b) Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- c) Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- d) Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- e) Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- f) Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- g) Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- h) Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- i) Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- j) Atuar em equipes multidisciplinares;
- k) Compreender e aplicar à ética e responsabilidade profissionais;
- l) Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental.
- m) Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia.

Para que os egressos desenvolvam as competências para o desenvolvimento de suas funções no mercado de trabalho, adotar-se-á um mecanismo de trabalho acadêmico através de diagnósticos empresariais, embasados nos conteúdos das unidades curriculares. O engenheiro da produção egresso do UNIFACEX possui formação generalista e poderá atuar na elaboração e gestão de projetos, fiscalização, direção, execução e gestão de sistemas produtivos, além de ter a possibilidade de trabalhar com ensino, pesquisa, consultoria e assessoria. Dentre as atividades desenvolvidas pelo engenheiro da produção, podem-se destacar a engenharia de operações e processos da produção, a logística, a pesquisa operacional, a engenharia da qualidade, a engenharia do produto, a engenharia organizacional, a engenharia econômica, a engenharia do trabalho e a engenharia da sustentabilidade.

3.4. ESTRUTURA CURRICULAR

O Curso de Engenharia de Produção do UNIFACEX concebe e oferta da Matriz Curricular do Curso abaixo definida, segundo as disciplinas, pré-requisitos, cargas horárias e divisões curriculares por semestre letivo (período do curso), a saber:

Relação de todas as disciplinas do Curso com as suas respectivas Cargas Horárias e Pré-Requisitos

* 1º PERÍODO*		
Disciplinas / Atividades	Pré-requisito	C/H
Física Básica	-	60
Matemática Básica	-	60
Química Básica	-	60
Introdução à Engenharia de Produção	-	30
Português Instrumental	-	60
Métodos e Técnicas	-	30
Cultura e Sociedade	-	30

* 2º PERÍODO*		
Disciplinas / Atividades	Pré-requisito	C/H
Física Aplicada	Física Básica	60
Cálculo Diferencial e Integral I	Matemática Básica	60
Álgebra Linear e Geometria Analítica	-	60
Desenho Técnico	-	60
Lógica e construção de algoritmos	-	60
Administração Geral	-	30

* 3º PERÍODO*		
Disciplinas / Atividades	Pré-requisito	C/H
Cálculo Diferencial e Integral II	Cálculo Diferencial e Integral I	60
Mecânica Geral	Física Aplicada	60
Estatística	-	60
Geometria Descritiva	-	60
Organização, Sistemas e Métodos	Administração Geral	60
Ciências do Ambiente	-	30

* 4º PERÍODO*		
Disciplinas / Atividades	Pré-requisito	C/H
Eletricidade e Magnetismo	Física Aplicada	60
Resistência dos Materiais	Mecânica Geral	60
Pesquisa Operacional I	-	60
Matemática Financeira	-	60
Processos Produtivos	-	30
Engenharia Econômica	-	60

* 5º PERÍODO*		
Disciplinas / Atividades	Pré-requisito	C/H
Fenômenos dos Transportes	Mecânica Geral	60
Ergonomia do Trabalho	-	30
Eletrotécnica Básica	Eletricidade e Magnetismo	60
Contabilidade Básica	-	60
Sistemas de produção I	Processos Produtivos	60
Pesquisa Operacional II	Pesquisa Operacional I	60

* 6º PERÍODO*		
Disciplinas / Atividades	Pré-requisito	C/H
Mecânica dos Sólidos	Resistência dos Materiais	60
Contabilidade de Custos	Contabilidade Básica	60
Sistemas de produção II	Sistemas de produção I	60
Gestão da Qualidade I	-	60
Segurança no Trabalho	-	30
Planejamento e Mercado	Administração Geral	60

* 7º PERÍODO*		
Disciplinas / Atividades	Pré-requisito	C/H
Sistemas de Produção III	Sistemas de produção II	60
Custos da Produção	Contabilidade de Custos	60
Engenharia do Produto	-	60
Administração de Sistemas de Informação	-	60
Empreendedorismo	-	30
Gestão da Qualidade II	Gestão da Qualidade I	60

* 8º PERÍODO*		
Disciplinas / Atividades	Pré-requisito	C/H
Administração de Materiais	Administração Geral	60
Controle Estatístico da Produção	Gestão da Qualidade II	60
Gestão da Inovação	-	30
Liderança e Gestão de Pessoas	Administração Geral	60
Geração de Energia e Recursos Naturais	-	60
Sistemas de Transportes	-	60

* 9º PERÍODO*		
Disciplinas / Atividades	Pré-requisito	C/H
Logística	Administração Geral	60
Gestão da Manutenção	-	60
Metrologia	Resistência dos Materiais	60
Vivência Industrial	Sistemas de Produção III	30
Estratégia de Tecnologia da Informação	Administração de Sistemas de Informação	30
Engenharia do Petróleo e Gás	Física Aplicada	30
Estágio Supervisionado I	-	230

10º PERÍODO		
Disciplinas / Atividades	Pré-requisito	C/H
Gestão de Projetos	Administração Geral	60
Finanças e Análise de Investimentos	Engenharia Econômica	60
Legislação e Ética Profissional	-	30
Optativa	-	60
Estágio Supervisionado II	Estágio Supervisionado I	230
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	-	60

Resumo Geral da Carga Horária Total do Curso de Engenharia de Produção do UNIFACEX	
Disciplinas	C/H
I - Disciplinas Obrigatórias do Currículo Pleno	3640
Disciplinas de Conteúdos Básicos	810
Disciplinas de Conteúdos Profissionalizantes	720
Disciplinas de Conteúdos Específicos	1530
Disciplinas Optativas	60
Disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	60
Disciplinas de Estágio Supervisionado	460
II - Atividades Complementares (Total):	260
TOTAL GERAL (I + II):	3900

DISCIPLINAS OPTATIVAS	C/H
Libras (Linguagem Brasileira de Sinais)	60
Inglês Técnico	60

Os conteúdos das Políticas de Educação Ambiental (Lei 9795/1999 e Dec. 4281/2002) estão contemplados na disciplina de Ciências do Ambiente.

Os conteúdos de Educação das Relações Étnico-Raciais e de Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Lei 11.645/2008 e Res. CP/CNE 1/2004) estão contemplados na disciplina de Cultura e Sociedade (1º Período) e em atividades complementares do curso.

Os conteúdos das Políticas de Direitos Humanos (Res. CP/CNE 1/2012) está contemplados nas disciplinas Cultura e Sociedade, Liderança e Gestão de Pessoas, além da disciplina de Ergonomia e Segurança do Trabalho.

3.5. MATRIZ DE CONVERGÊNCIA DAS DISCIPLINAS E SUAS RESPECTIVAS COMPETÊNCIAS DE CURSO

MATRIZ DE CONVERGÊNCIA DAS DISCIPLINAS E SUAS RESPECTIVAS COMPETÊNCIAS DE CURSO													
DISCIPLINAS/COMPETÊNCIAS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Física Básica	X	X			X			X					
Matemática Básica	X	X			X			X					
Química Básica	X	X			X			X					
Introdução à Engenharia de Produção			X		X				X	X			
Português Instrumental					X				X	X	X		
Métodos e Técnicas	X					X			X	X			
Cultura e Sociedade					X				X	X		X	
Física Aplicada	X	X			X			X					
Cálculo Diferencial e Integral I	X				X			X		X			
Álgebra Linear e Geometria Analítica		X			X			X		X			
Desenho Técnico			X	X	X				X				
Lógica e Construção de Algoritmo	X	X			X			X					
Administração Geral			X	X						X		X	
Cálculo Diferencial e Integral II	X	X			X			X					
Mecânica Geral	X	X			X		X						
Estatística	X	X			X			X					
Geometria Descritiva		X			X			X		X			
Organização, Sistemas e Métodos			X	X						X		X	
Ciências do Ambiente			X	X						X		X	
Eletricidade e Magnetismo	X	X			X			X					
Resistência dos Materiais	X	X			X								X
Pesquisa Operacional I	X		X					X					X
Matemática Financeira	X				X			X					X
Processos Produtivos			X							X		X	X
Engenharia Econômica			X			X		X					X
Fenômenos dos Transportes	X	X			X			X					
Ergonomia do Trabalho			X			X	X					X	
Eletrotécnica Básica	X	X				X	X						
Contabilidade Básica	X			X				X					X

Sistemas de Produção I			X	X	X								X
Pesquisa Operacional II	X		X					X					X
Mecânica dos Sólidos	X	X			X			X					
Contabilidade de Custos	X			X				X					
Sistemas de Produção II			X	X	X								X
Gestão da Qualidade I	X			X		X							X
Segurança do Trabalho			X				X				X	X	
Planejamento e Mercado			X	X						X		X	
Sistema de Produção III			X	X	X								X
Custos de Produção	X			X		X		X					
Engenharia do Produto					X	X		X					X
Administração de Sistemas de Informação	X				X	X	X						
Empreendedorismo			X	X						X			X
Gestão da Qualidade II	X			X		X							X
Administração de Materiais	X		X	X									X
Controle Estatístico da Produção		X		X			X	X					
Gestão da Inovação		X			X	X							X
Liderança e Gestão de Pessoas						X			X		X	X	
Geração de Energia e Recursos Naturais				X		X	X						X
Sistemas de Transportes				X	X			X					X
Logística			X	X			X						X
Gestão da Manutenção	X			X	X		X						
Metrologia	X	X				X	X						
Vivência Industrial				X			X			X			X
Estratégia de Tecnologia de Informação	X		X		X		X						
Engenharia do Petróleo e Gás	X		X		X								X
Estágio Supervisionado I	X								X	X	X		
Gestão de Projetos				X	X				X				X
Finanças e Análise de Investimentos		X			X			X					X
Legislação e Ética Profissional									X	X	X	X	
Optativa – Libras									X	X	X	X	
Optativa – Inglês Técnico						X			X	X		X	
Estágio Supervisionado II	X								X	X	X		
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	X				X				X			X	

LEGENDA DAS COMPETÊNCIAS ACIMA IDENTIFICADAS:

- A) Aplicação de conhecimentos matemáticos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- B) Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- C) Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- D) Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- E) Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- F) Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- G) Supervisionar a operação e manutenção de sistemas;
- H) Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- I) Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- J) Atuar em equipes multidisciplinares;
- K) Compreender e aplicar à ética e responsabilidade profissionais;
- L) Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- M) Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia.

3.6. CONTEÚDOS CURRICULARES

A disposição dos conteúdos curriculares foi concebida a partir da reflexão do desenvolvimento do perfil profissional do egresso e considera as atualizações mercadológicas e operacionais da Engenharia de Produção, identificadas na unidade curricular de práticas e projetos integrativos. Esta foi gerada, na concepção da coordenação do curso, e NDE, como uma ferramenta capaz de induzir o corpo discente a estabelecer um contato com o mercado, que, por conseguinte, contribua de forma ativa para o processo de ensino-aprendizagem, ao tempo que seja passível de controle por parte da coordenação.

A disposição dos conteúdos curriculares respeita ainda a distribuição e adequação de carga horária entre as unidades curriculares; a acessibilidade metodológica; sendo estas variáveis, alvo de constantes revisões por parte do NDE. Sendo assim, o profissional terá uma formação sólida, podendo assim adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e às exigências de um mercado globalizado e competitivo.

O curso está cumprindo às exigências das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e africana e indígena, conforme o disposto na Lei nº 11.645 de 10/03/2008, na

Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004 e na Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003 com a disciplina de Cultura e Sociedade e em outras atividades de forma transversal. Referência localizada nas páginas 51 e 92. No que tange às Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos e Políticas de educação ambiental, conforme o disposto na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e no Decreto nº 4.281, de junho de 2002, a Instituição está cumprindo às exigências das legislações através das disciplinas de Direitos Humanos, Meio Ambiente e Sustentabilidade e em outras atividades de forma transversal. Referência localizada na página 100.

Os conteúdos curriculares por unidade curricular estão dispostos no item 5.6, “Ementário e bibliografia básica e complementar das disciplinas do curso”.

3.7. METODOLOGIA

É preciso estabelecer uma nova postura frente ao conhecimento, chegando-se a dar mais importância à ciência como criação contínua. O cerne de todo fazer universitário é o conhecimento e as relações que em torno dele se estabelecem por meio de sua produção, transmissão, apropriação e disseminação, a partir e para a realidade social. O aluno precisa aprender a estudar por si mesmo.

A evolução do conhecimento é de tal ordem que o curso não consegue supri-lo integralmente. Consoante esse conceito, a equipe docente deve pautar sua ação educativa em procedimentos que promovam a autonomia do aluno e sua capacidade de análise e interpretação. Tendo em vista essas colocações, o UNIFACEX busca adotar uma metodologia de ensino que tenha como fundamentos expressos:

- a) Assumir que o conhecimento não é algo pronto, acabado e verdadeiro, mas provisório, relativo, datado no tempo e no espaço, produto da investigação, podendo ser alterado;

- b) Assumir a procura da criatividade, concebendo o estudo, por meio de novas formas de seleção e articulação do conteúdo, como uma situação construtiva e significativa que ocorre a partir de temas, questões e problemas;
- c) Garantir uma situação onde não predomine a síntese e onde possa ocorrer o equilíbrio entre síntese e análise. Nesse sentido, algumas ações serão prioritárias no que se refere à inovação pedagógica e à formação do profissional cidadão;
- d) Avaliar continuamente os processos curriculares entendidos como currículos em ação, como forma de garantir a consonância dos objetivos da IES com as exigências sociais e o avanço científico-tecnológico;
- e) Garantir a qualificação didático-pedagógica do docente aliada ao desenvolvimento de propostas inovadoras quanto aos métodos e técnicas de ensino que levem em conta as especificidades de sua clientela;
- f) Promover a integração com as forças sociais em todas as suas instâncias, objetivando a inserção do aluno na realidade concreta enquanto processo que alia teoria e prática.

Em consonância com as diretrizes Curriculares Nacionais, é previsto que o aluno deva ser estimulado a desenvolver atividades de iniciação científica, conscientizado que esta atividade, associada a um bom estágio e ao trabalho de conclusão do curso, contribuirão para o desenvolvimento de habilidades de geração e transmissão de novos conhecimentos.

Nessa perspectiva, a metodologia adotada no curso de Engenharia de Produção busca a aproximação entre teoria e prática, tendo como princípios de dinamização do currículo através das seguintes atividades:

- Equilíbrio entre conteúdos básicos e profissionalizantes;
- Disciplinas de conhecimentos específicos dentro das diversas áreas da Engenharia de Produção, de maneira a garantir o perfil desejado do egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades técnicas esperadas;

- Carga horária distribuída entre as diferentes áreas da Engenharia de Produção de forma que os conteúdos específicos abranjam, de uma maneira equilibrada, todas as linhas de atuação profissional;
- Utilização de estratégias de ensino que utilizem metodologias ativas;
- Projeto interdisciplinar, primando pelo diálogo entre as áreas, fazendo uso de várias estratégias que permitam incluir todos os alunos na aprendizagem;
- Participação em projetos de extensão;
- Participação em projetos de iniciação científica;
- Relatório de experiência adquirida no Estágio Curricular Supervisionado;
- Apresentação oral e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, para que o egresso desenvolva habilidades de comunicação oral e escrita;

Neste sentido é importante que o aluno deva ser motivado a buscar permanentemente a atualização profissional e que o corpo docente que participa da sua formação deve estar constantemente envolvido em atividades de extensão universitária, para que todas as atividades sejam executadas com sucesso no que diz respeito a transmissão de conhecimentos.

3.8. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO (ESTÁGIO OBRIGATÓRIO)

O Estágio Supervisionado Curricular do Curso de Engenharia de Produção é uma atividade obrigatória que proporciona ao aluno oportunidades de integração, de conhecimentos teóricos e práticos multidisciplinares, através de situações reais de trabalho. Seu desenvolvimento terá a supervisão de um profissional, que deve ser um Engenheiro de Produção e está integrado nas ações do professor das disciplinas de Estágio Supervisionado I e II, o qual é membro do corpo docente do Curso de Engenharia de Produção.

O estágio curricular supervisionado obrigatório do Curso de Engenharia de Produção segue orientação constante na Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, em seu

artigo 7º, que determina: “A formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. A carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 (cento e sessenta) horas”.

Desta forma, o estágio curricular supervisionado esta previsto para ser realizado nas disciplinas de Estágio Supervisionado I, 9º período e Estágio Supervisionado II no 10º período e deve atender aos seguintes objetivos:

- Concretizar os conhecimentos teóricos através de uma vivência pré-profissional;
- Oferecer subsídios a identificação de preferências de atuação em campos de futuras atividades profissionais;
- Participar no processo de integração Universidade/Empresa que possibilite a transferência de tecnologia, bem como, a obtenção de subsídios que permitem à adequação do currículo as exigências do mercado;
- Proporcionar ao discente, experiências práticas de planejamento e gestão;
- Proporcionar a pesquisa científica e/ou tecnológica nas áreas de atuação do curso de Engenharia de Produção;
- Oportunizar ao acadêmico a elaboração de relatórios técnicos os quais podem ser de cunho experimental ou teórico, que demonstre domínio conceitual e grau de profundidade compatível com a graduação.

O Estágio Supervisionado terá carga horária de 460 (quatrocentas e sessenta) horas a serem cumpridas durante dois períodos letivos, no 9º e 10º período, constantes na matriz curricular do curso.

Para integralização do Estágio Supervisionado o aluno deverá entregar relatório de acompanhamento das atividades desenvolvidas e vivenciadas, seguindo as orientações sobre os procedimentos e normas pertinentes ao seu desenvolvimento estabelecidas no

Manual de Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Engenharia de Produção, como também o determinado pelo Centro Universitário FACEX.

Após a conclusão do estágio o aluno devera apresentar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e defende-lo na presença de uma banca examinadora constituída de professores pertinentes a área.

3.9. ESTÁGIO NÃO-OBRIGATÓRIO

O Curso de graduação em Engenharia de Produção do UNIFACEX reconhece no estágio uma singular oportunidade de aprendizagem para o aluno, tendo em vista permitir ao mesmo um contato direto com as práticas operacionais cotidianas das várias profissões, sempre em um ambiente de realidade profissional. Por meio da consolidação dos conhecimentos teóricos já adquiridos e do desenvolvimento sócio-pessoal, os alunos, a partir da integração destes com os vários sujeitos envolvidos no cenário do ambiente de estágio, terão a oportunidade de vivenciar uma realidade que certamente fará parte de seu dia-a-dia profissional. Nos termos da legislação nacional em vigor, especificamente a Lei nº. 11.788/2008, que regula o estágio não-obrigatório de estudantes de cursos superiores, no seu artigo 1º:

O Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular, em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

Assim, o estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando, e visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. O estágio poderá ser obrigatório (supervisionado, curricular) ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

O Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, e que será exercido segundo as regras e diretrizes da Lei nº. 11.788/2008, e segundo as capacidades e habilidades técnicas e acadêmicas já dominadas pelo aluno devidamente matriculado nas disciplinas regulares do curso, em uma dada etapa do curso, de modo que a cada período letivo subsequente o aluno esteja apto a desempenhar novas atividades e atribuições em estágios não-obrigatórios, segundo um processo crescente de conhecimentos e habilidades técnico-profissionais.

Os alunos do curso de Engenharia de Produção do UNIFACEX só estarão autorizados por este Projeto de Curso, e nos termos das normas internas desta IES, a realizarem seus estágios não-obrigatórios quando estiverem, pelo menos, matriculados no 3º (terceiro) período do curso, de forma regular, conforme Portaria nº 07/2016 – Reitoria UNIFACEX de 09 de março de 2016, vez que somente a partir desta etapa do curso de graduação estarão aptos academicamente a desempenharem atividades técnicas especializadas de cunho profissional, próprias das profissões jurídicas ou correlatas.

Nesta ótica, as atividades de estágio possíveis de serem exercidas pelos alunos do curso de Engenharia de Produção por meio de estágios não-obrigatórios nos diversos órgãos e instituições (públicas e privadas), bem como junto a profissionais liberais, devem necessariamente obedecer a um conjunto de critérios de conhecimento teórico prévio, cujo controle se dá por meio da verificação da compatibilidade das atividades de estágio pretendidas pelo aluno/empresa com o período letivo em que se encontra regularmente matriculado o referido aluno, de modo que somente seja autorizado ao aluno desenvolver atividades de estágio não-obrigatório compatíveis com os conhecimentos teóricos já angariados nas disciplinas dos períodos letivos anteriores, em que o aluno obteve aprovação por nota e frequência.

3.10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares (ATCs) estão na Estrutura Curricular do curso de graduação em Engenharia de Produção do UNIFACEX com o objetivo de fomentar a

atualização permanente do corpo docente no âmbito do ensino, pesquisa e extensão em conformidade com as Diretrizes Curriculares para o curso.

O curso de graduação em Engenharia de Produção do UNIFACEX define a carga horária de 260 horas para atividades complementares, que devem ser integralizadas ao longo do curso. O cumprimento mínimo destas é obrigatório para conclusão do curso.

As atividades complementares, para serem validadas, devem estar em consonância com a formação pretendida e alinhada com as atividades e categorias previstas no Manual de Atividades Complementares do UNIFACEX.

Entretanto, não constitui uma obrigação do Curso de Graduação em Engenharia de Produção do UNIFACEX oferecê-las por meio da Coordenação de Pesquisa e Extensão. Outrossim, diversas atividades são promovidas como estímulo ao cumprimento das ATCs, a saber: seminários, minicursos, colóquios, jornadas, visitas técnicas, simpósios, monitoria de ensino e extensão, publicação de trabalhos, iniciação científica, participação em defesas de teses, dissertações e monografia da área, organização de eventos, estágio não obrigatório, dentre outros. Além das atividades realizadas internamente, o curso estimula a participação dos alunos em congressos locais, regionais, nacionais e internacionais, encontros, atividades em geral da área, oferecidas por outras instituições.

As atividades complementares são institucionalizadas pelo UNIFACEX através de Manual próprio. A partir das diretrizes deste manual, o curso de graduação em Engenharia de Produção, com o auxílio de um sistema de informação acompanha o processo de ATC.

O acompanhamento é realizado da seguinte maneira: o aluno preenche o relatório de atividade complementar e anexa o documento comprobatório da atividade desenvolvida. Estes relatórios e a comprovação da atividade são analisados quanto aos seguintes aspectos: veracidade, coerência técnica e alinhamento de categoria, considerando as determinações expressas no manual de ATC. A análise é realizada pelo coordenador do curso que, ao validar o relatório apresentado, lança a carga horária compatível no sistema. O sistema foi desenvolvido por equipe própria de informática do UNIFACEX e serve a todos os cursos da instituição.

3.11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Após a conclusão do estágio o aluno devera apresentar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e defendê-lo na presença de uma banca examinadora constituída de professores pertinentes a área.

A Resolução nº 11, de 11 de março de 2002, que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, bacharelado, e dá outras providências, em seu parágrafo único do Art. 7º, diz que: “É obrigatório o trabalho final do curso como atividade de síntese e integração de conhecimento”.

Desta forma, o UNIFACEX adotou o desenvolvimento de um Artigo Científico, trabalho monográfico que se apresenta em forma sintética e objetiva, elaborado como resultado de um desenvolvimento acadêmico, a ser elaborado na disciplina de TCC com carga horária de 60h no décimo período, seguindo o modelo aprovado pelo Conselho de Curso e descrito no Manual do Trabalho de Conclusão para o curso de Engenharia de Produção.

A realização do TCC busca consolidar o conhecimento teórico adquirido durante o curso, demonstrando, na forma de um trabalho científico, apresentado segundo as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) no ano vigente, a competência do aluno em sistematizar pesquisa em Engenharia de Produção, e poderá ser desenvolvido de forma individual ou em dupla.

O TCC é importante para o cumprimento dos objetivos do curso, uma vez que permite ao corpo discente praticar o aprendido nas diversas disciplinas, materializar sua pesquisa, analisar e concluir um trabalho acadêmico.

A avaliação do TCC será feita por uma banca examinadora composta de, no mínimo, três professores pertinentes a área. A apresentação dos TCCs terá um caráter avaliativo e obrigatório, sendo a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, bem como a atividade Trabalho de Conclusão de Curso, requisitos curriculares necessários para a obtenção da Graduação em Engenharia de Produção.

3.12. APOIO AO DISCENTE

3.12.1. Acolhimento

No primeiro dia de aula do acadêmico, o aluno tem acesso ao Manual do Aluno disponibilizado via AVA, com todas as informações relevantes e que dizem respeito a sua futura vida acadêmica. Também, no início dos semestres letivos, uma palestra é proferida pelo coordenador de cada curso, o que ajuda na propagação do conteúdo supracitado. Aos ingressantes são oportunizadas reuniões com palestras sobre o perfil de cada curso, a missão e a filosofia institucional, os serviços ofertados, direitos e deveres, normas acadêmicas e os alunos têm acesso a todos os espaços comuns da instituição. Além disso, os discentes do Centro Universitário FACEX são apoiados constantemente via suporte acadêmico e pedagógico dos professores, contratados em regime de tempo integral e parcial. Estes possuem horário de atendimento exclusivo para os alunos que necessitem de esclarecimentos pedagógicos, serviço comum a todos os cursos.

3.12.2. Apoio Psicopedagógico ao Discente

As políticas do UNIFACEX para apoio psicopedagógico aos discentes estão estabelecidas no SERVIÇO DE APOIO PSICOPEDAGÓGICO AO ESTUDANTE, a disposição na instituição, e tem como intuito auxiliar o estudante nas dificuldades naturais encontradas no processo de aprendizagem e de sua adaptação às atividades de ensino, pesquisa e extensão incluindo desde a recepção aos novos estudantes até o acompanhamento e apoio às suas necessidades, ligadas direta ou indiretamente à vida acadêmica.

Encaminhamentos ao Setor de Psicopedagogia dos alunos com dificuldades no aprendizado, no relacionamento ou na produtividade acadêmica, são ações previstas e utilizadas no cotidiano acadêmico, seja de modo espontâneo (quando o aluno por sua iniciativa e conta própria procura o referido Setor da IES e realiza atendimento), seja de

modo provocado, quando passa a existir um encaminhamento do aluno pela Coordenação do Curso, a partir ou não de pedido de algum docente específico do Curso.

3.12.3. Mecanismos de Nivelamento

O UNIFACEX considera o processo seletivo como o momento prévio de análise diagnóstica do perfil do recém-ingressante. A partir do mesmo e em conjunto com as avaliações regulares em sala de aula, que é vista como um instrumento diagnóstico que aponta e corrige os rumos do processo de ensino e aprendizagem, é planejado o nivelamento dos alunos em áreas/disciplinas/conhecimentos básicos (quando necessário e se justificar).

Neste sentido, a IES, com o auxílio dos setores competentes e colegiado dos cursos, propicia ao corpo discente atendimento de apoio, ou suplementar, às atividades de sala de aula, buscando identificar e vencer os obstáculos estruturais e funcionais ao pleno desenvolvimento do processo educacional. A política institucional para este segmento tem os seguintes objetivos:

- Acompanhamento e orientação didática, de modo prioritário, aos alunos ingressantes com dificuldades de aprendizagem;
- Orientação aos alunos que apresentem dificuldades, detectadas por meio do processo seletivo, em sala de aula, nas disciplinas ditas básicas;
- Organização de atividades didáticas preventivas e/ou terapêuticas, presenciais ou não;
- Oferta de cursos de extensão em língua portuguesa e matemática básica. Estes cursos de nivelamento visam suprir as deficiências básicas dos alunos que não consigam acompanhar adequadamente o aprendizado. Dessa maneira, acredita estar atendendo os alunos que estavam temporariamente afastados da vida escolar e aqueles que necessitam de reforço das bases de ensino médio;

- Desenvolvimento de turmas de nivelamento compatíveis com as prioridades de cada curso.

3.12.4. Atendimento Extraclasse

A todos os alunos é disponibilizado um apoio pedagógico realizado pelos professores, previsto em suas atribuições docentes regulares. Todos os cursos possuem uma Coordenação a quem cabe orientar os alunos com relação as mais diversas questões e problemas que enfrentam no dia a dia do Curso e suas peculiaridades.

Para o atendimento geral dos discentes, existem, na Central de Relacionamento da Instituição, setores de atendimento financeiro, setor de atendimento acadêmico ao discente, setor de controle acadêmico, setor de admissão e matrícula, setor de diplomas, secretaria geral etc., tudo devidamente estruturado e organizado para dar todo o suporte aos alunos nas suas mais variadas necessidades e demandas, Central de Relacionamento esta aberta diariamente nos 03 (três) turnos do dia, além do sábado em horário especial.

Importante lembrar que vários dos serviços e atendimentos que são prestados na referida Central de Relacionamento, atualmente já podem ser prestados virtualmente por meio do site do UNIFACEX, através dos vários sistemas específicos de serviços disponíveis virtualmente.

3.12.5. Monitoria

De acordo com o regimento geral do Centro Universitário Facex a monitoria, como atividade acadêmica auxiliar, é exercida por aluno regular de curso de graduação do Centro Universitário que já tenha cumprido, de forma exitosa, a disciplina ou atividade programada para o exercício da monitoria. São contabilizadas academicamente como atividades complementares, segundo normas específicas da instituição.

A função do monitor é voluntária, não constitui cargo ou emprego e nem gera vínculo empregatício de qualquer natureza com a IES. Durante o período de vigência da Monitoria, o aluno terá como incentivo da Instituição a isenção de taxas. O aluno deverá ter disponibilidade de, no mínimo, 6 (seis) horas semanais, distribuídas entre o acompanhamento do professor regente da disciplina, em sala de aula e atividades técnico-didáticas, ligadas ao ensino da disciplina, conforme plano de trabalho a ser apresentado à Coordenação do Curso. O aluno de Engenharia de Produção pode tanto se candidatar, desde que tenha os pré-requisitos acima, como pode participar como usuário dos serviços de monitoria.

3.12.6. Organização Estudantil

O UNIFACEX incentiva a participação do aluno na vida institucional considerando que é nessa função que reside sua essência e seu principal motivo de existir. A formação do cidadão ético, participativo e proativo se concretiza por meio de suas ações como acadêmico e que depois se somatizam no meio social.

No UNIFACEX, o ponto de vista do aluno é primordial para o aperfeiçoamento das políticas e práticas desta IES, por isso estimula-se à participação da representação discente nos Colegiados de Curso, na CPA e nos Conselhos Superiores. Além dessa participação, os alunos dos cursos também estruturam e gerenciam as representações via diretório central, órgão máximo da representação estudantil. O princípio que rege estas representações é o respeito às normas vigentes, leis, estatutos, regimentos e outros devidamente estatuídos.

O Diretório Central dos Estudantes (DCE) do UNIFACEX recebe o apoio da Instituição no que diz respeito à estrutura física e de material para o exercício de suas funções. Vale ressaltar que os apontamentos feitos pelo DCE do UNIFACEX são considerados, apreciados e discutidos pela Reitoria desta IES, sendo pertinentes e viáveis tais contribuições são encaminhadas para implementação a curto, médio e longo prazo, conforme seja o caso.

3.12.7. Concessão de Bolsas

O desenvolvimento da ação social escolar tem sido reconhecido como um dos fatores críticos de sucesso da Instituição, tendo como objetivo a concessão de auxílios econômicos, bem como a prestação de outros serviços.

O Centro Universitário FACEX tem como política oferecer apoio social direto aos estudantes economicamente mais carentes, cujos agregados familiares não consigam, por si só, fazer face aos encargos inerentes à frequência nos cursos pretendidos.

As bolsas, portanto, visam propiciar ao estudante condições básicas para a continuidade do custeio da vida acadêmica, e sempre que possível, compatibilizando a natureza do trabalho com a área de formação do aluno. O critério de concessão da bolsa é a análise da situação socioeconômica e de desempenho escolar do aluno, através do programa específico, somada a outras possibilidades previstas nos chamamentos.

A política de bolsas para o aluno desenvolve-se por meio das seguintes modalidades:

- Bolsa de Iniciação Científica: concedida aos alunos da graduação que desejam ingressar em atividades de pesquisa. Este processo de concessão ocorre por seleção pública de discentes, por meio de projetos de pesquisa de docentes da IES.
- Bolsa Ex-aluno: concedida a alunos da graduação e pós-graduação que pretendam fazer outros cursos, para incentivar a educação continuada.
- Bolsa ProUni: Programa Universidade para Todos mediante convênio firmado entre a instituição e o Governo Federal destinado à concessão de bolsas de estudo integrais ou parciais. A instituição oferta semestralmente bolsas adicionais de 50% às vagas disponibilizadas pelo MEC.
- Bolsa de trabalho: remuneração mensal ou desconto na mensalidade, conferida ao aluno-colaborador do quadro da IES que exerce atividade remunerada.
- Bolsa Colaborador: desconto de 30% na graduação e pós-graduação para os colaboradores alunos na IES.

3.13. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A política adotada pela Instituição para a avaliação institucional visa assegurar uma sistemática de avaliação interna e externa, que contemple as dimensões qualitativa e quantitativa, vitais para o acompanhamento e o aperfeiçoamento do modelo de gestão atual.

Para o sucesso do planejamento e da gestão organizacional, e para que os objetivos e metas aqui definidos sejam efetivamente atingidos, é fundamental que haja um acompanhamento efetivo de todo o processo de elaboração e implantação do PDI, bem como, verificar se os resultados obtidos estão em consonância com os planejados. O acompanhamento dos objetivos e das ações realizadas permite que os mesmos possam ser revistos e alterados, ante o dinamismo do processo educacional.

Em sendo assim, seja para cuidar que as ações estejam sendo cumpridas, seja para rever as metas inicialmente estabelecidas, o UNIFACEX faz o constante acompanhamento do Plano de Desenvolvimento Institucional, dos objetivos traçados e das metas estabelecidas por meio de um processo bem definido de avaliação.

Neste sentido, os objetivos e metas que foram frutos de ampla discussão devem ser acompanhadas por toda a comunidade acadêmica. Nesta perspectiva, a avaliação do desenvolvimento institucional é um processo de criação de cultura, de busca contínua de atualização e de auto-superação pelos atores-sujeitos e de auto-regulação institucional, ao nível das estruturas de poder e do sistema, assegurando, assim, sintonia com as mudanças operadas no entorno, na economia, na ciência e tecnologia.

Pressupõe o envolvimento e a disposição de cada ator-sujeito do processo universitário na busca de patamares superiores de qualidade e de relevância de seu fazer acadêmico. Trata-se de um processo de mudança e de melhoria lento, gradual, com avanços e retrocessos, de não acomodação, de compromisso com o futuro.

A avaliação do desenvolvimento institucional é um processo, sem fim, de busca da qualidade do fazer universitário e pressupõe e exige predisposição à mudança. Desta forma, a política para a avaliação institucional no UNIFACEX esta assentada nos seguintes objetivos:

- Orientar a gestão institucional, em suas dimensões política, acadêmica e administrativa, para promover os ajustes necessários à elevação do seu padrão de desempenho, em consonância com a Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004;
- Reformular as políticas gerais da Instituição e implementar as medidas apontadas pelo processo avaliativo mediante o compromisso da administração com o Programa;
- Aprimorar o sistema de geração, captação e sistematização dos dados acadêmicos e administrativos, permitindo assim o melhor planejamento organizacional, bem como a avaliação continuada dos produtos e processos;
- Incrementar o Processo de Avaliação Institucional, interna e externa, realizando estudos e diagnósticos das atividades-fim e das atividades-meio, identificando em que medidas elas se articulam e correspondem à missão da Instituição na formação do profissional, na produção, divulgação e aplicação do conhecimento;
- Tornar permanente a avaliação institucional das atividades acadêmicas e administrativas como um dos pilares da melhoria da qualidade.

Assim, a Avaliação do Desenvolvimento Institucional implica a criação de uma metodologia de acompanhamento ordenado das ações e prioridades, analisando a distância entre o pretendido e o realizado com a finalidade de contribuir para o aprimoramento dos processos acadêmicos e administrativos do UNIFACEX e de sua imagem junto à sociedade, tendo como parâmetro de eficácia o alcance social das atividades, a eficiência do funcionamento e o crescimento destas atividades.

Desde a criação da Comissão Própria de Avaliação – CPA, instituída pelo Ato GD nº 02, de 10 de junho de 2004 e aprovada pelo CONSUP em 11 de agosto de 2004, o processo de Auto-Avaliação passou a ser uma das atribuições da CPA. Para tanto se utiliza de uma gama de instrumentos de acompanhamento e avaliação institucional que se encontra

descrita no documento intitulado de “Plano de Avaliação Institucional”. Nele são detalhadas todas as fase do processo de avaliação interna, bem como aspectos metodológicos e epistemológicos relevantes. É importante ressaltar que, de forma geral e independente do instrumento utilizado, a CPA entende que as orientações do Conselho Nacional de Ensino Superior - CONAES, através das 10 dimensões, norteiam as políticas institucionais de planejamento e de avaliação. Atualmente a autoavaliação da Instituição segue a sistemática da figura a seguir:

DESENHO DA AVALIAÇÃO

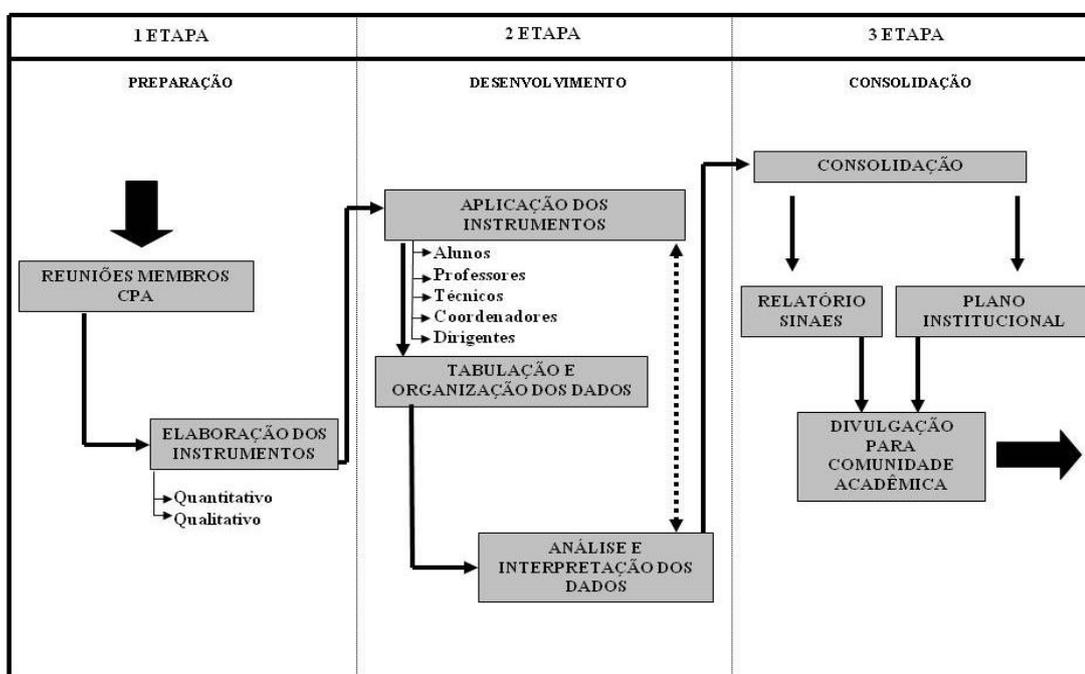


Figura 3: Sistemática de Avaliação da CPA.

Para tanto, utiliza-se de uma gama de instrumentos de acompanhamento e avaliação institucional que se encontra descrita no documento intitulado de “Plano de Avaliação Institucional”. Nele, são detalhadas todas as fases do processo de avaliação interna, bem como aspectos metodológicos e epistemológicos relevantes. É importante ressaltar que, de forma geral e independente do instrumento utilizado, a Comissão Própria de Avaliação – CPA entende que as orientações do Conselho Nacional de avaliação da Educação Superior – CONAES, através dos 5 (cinco) eixos agregadores das 10 (dez) dimensões, norteiam as políticas institucionais de planejamento e de avaliação.

De forma mais pragmática e no contexto da melhoria contínua, pode-se dizer que os resultados da avaliação institucional são considerados elementos de retroalimentação para construção e reconstrução do processo de gestão e do próprio Plano de Desenvolvimento Institucional. Nessa perspectiva, a avaliação institucional (interna e externa) permite a Instituição detectar suas fragilidades, suas oportunidades e plenitude de acertos.

São detectados estes pontos que a instituição procura otimizar a sua prestação de serviço, por meio de um planejamento retroalimentado que estabeleça metas possíveis, mas desafiadoras para seu crescimento qualitativo e quantitativo.

O resultado do processo de autoavaliação no UNIFACEX indica possibilidades no estabelecimento de ações institucionais, tanto acadêmicas quanto administrativas. Além disso, desperta interesse por novos diagnósticos, consolidando o processo de avaliação em consonância com sua finalidade, evidenciando que o trabalho não se apresenta como conclusivo, mas como um diagnóstico que exhibe tanto potencialidades quanto limitações sobre as quais é preciso refletir quando o objeto é a melhoria da qualidade.

Dada sua importância, a divulgação visa oferecer a publicação dos resultados com a utilização de diversos meios, tais como: reuniões, documentos informativos (impressos e eletrônicos), entre outros. A divulgação tem por objetivo dar à avaliação institucional total transparência para a comunidade interna e externa. Essa interação visa produzir um dos insumos mais preciosos do processo avaliativo, capaz de fertilizar por meio da autoconsciência valorativa, a capacidade da instituição planejar-se para o futuro com maior qualidade acadêmica e pertinência social.

Nesse contexto, o Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção sofre constantemente avaliações e análises da Coordenação do Curso e do Núcleo Docente Estruturante (NDE), visando seu aprimoramento e melhoria continuados dentro de um processo de atualização focado basicamente nas mudanças pedagógicas e curriculares que o curso precisa implementar, no tempo e no espaço, no seu cotidiano acadêmico e fazer pedagógico.

Nas reuniões ordinárias do NDE, tais verificações são feitas sempre com a participação opinativa do Conselho de Curso (CONSEC), ou por grupo específico de docentes de disciplinas e/ou atividades acadêmicas diretamente ligadas ou com interesses pedagógicos nas discussões e soluções em análise, visando à ampliação dos debates e do alcance das soluções. Para tanto, este processo permanente de avaliação interna do Curso leva sempre em consideração:

- a) O desempenho global do Curso, compreendendo todas as modalidades de ensino e extensão por ele desenvolvidas (em suas mais variadas atividades, ações, projetos e programas);
- b) O atendimento dos Padrões de Qualidade fixados para a área do Curso;
- c) Relatórios de usabilidade, atividades e interações do ambiente virtual de aprendizagem;
- d) Os resultados do ENADE;
- e) Os resultados das Avaliações Institucionais da Comissão Própria de Avaliação (CPA) da IES sobre todo o Corpo Docente do Curso com Disciplinas, sobre Curso em si, sua Coordenação, e sobre a própria IES, Sede e Polos, avaliações institucionais estas realizadas são finais dos módulos das disciplinas. Participam o Corpo Docente, Corpo Discente e a Coordenação do Curso;
- f) Resultados de avaliação externa.

Todos esses elementos servem de base para uma reflexão somativa na ótica de aprendizagem colaborativa, compreendendo se o perfil do egresso vem sendo alcançado a partir dos desenhos de formação apresentados. E concomitantemente a isso se todo o contexto dos serviços institucionais atendem a contento ao nosso graduando, tendo como eixo norteador a sua melhor aprendizagem.

Essa perspectiva de leitura permanente da qualidade da formação perpassa pela adoção do comportamento de reflexão – amadurecimento – ajustes – ações de aperfeiçoamento. Os insumos devem levar a Coordenação e seu NDE a ponderar sobre as variáveis que tem interveniência na execução do perfil do egresso.

3.14. TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

No aspecto estritamente pedagógico e acadêmico, tem-se que o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), importante ferramenta/instrumento de apoio didático pedagógico ao docente, é um valiosíssimo mecanismo virtual de suporte as suas necessidades de ensino, tendo em vista que por meio de qualquer computador com acesso a internet em qualquer parte do mundo, o professor poderá executar inúmeras tarefas e ações não presenciais, em ambiente virtual. Todo conteúdo informativo e documental de caráter acadêmico e administrativo institucional no UNIFACEX, quando disponível, sempre será postado na internet através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), disponível 24hs por dia, diretamente em link próprio no site do UNIFACEX (<http://www.unifacex.com.br>) ou diretamente no endereço eletrônico: <http://ava.unifacex.com.br/grad/>

Neste ambiente (que é o meio-veículo oficial de comunicação virtual da IES) todos os Alunos, Professores, Coordenadores e demais órgãos e dirigentes da instituição de ensino podem manter contato permanente uns com os outros para os mais diversos propósitos, postar materiais, realizar uma série de tarefas (como avaliações *on-line*) e se utilizar de várias ferramentas.

Os professores, por exemplo, enviam seus materiais pedagógicos e comunicados diretamente junto aos alunos (podendo tais comunicados além de ficar no AVA podem ser encaminhados via e-mail) e a Coordenação do Curso, por exemplo, enviar comunicados importantes para uma turma específica, ou para todos os alunos do Curso, além de postar materiais. O uso do AVA é obrigatório e cabe aos alunos, professores e Coordenações de Curso o constante e produtivo acesso contínuo a tal ferramenta.

Ainda no aspecto do suporte didático-pedagógico aos docentes, tem-se outro importante órgão da IES que é o Núcleo de Educação Permanente (NEP), responsável pela oferta continuada de atividades e ações voltadas basicamente para o desenvolvimento profissional do corpo docente do UNIFACEX, ministrando oficinas, palestras, mini-cursos, grupos de debate e seminários de discussão sobre os mais variados temas do mundo acadêmico, todos ligados à atividade docente.

Temas como processos de avaliação da aprendizagem, relação professor-aluno, métodos e técnicas pedagógicas, ferramentas de ensino etc. são continuamente trabalhados junto aos docentes, seja de forma automática ou provocada, mas sempre no âmbito da atualização profissional.

O *chat* é conceituado como um ambiente em que os participantes de um curso podem realizar uma discussão síncrona, em tempo real, por meio da web.

O fórum é apresenta-se como uma atividade de discussão muito importante e que apresenta diversos tipos de estrutura. Suas mensagens podem apresentar diversos formatos e permitem anexar documentos. Se os participantes do fórum realizarem assinatura no mesmo, receberão notificações de suas participações em seu e-mail e os professores podem encaminhar mensagens ao fórum, solicitando o envio de cópia para o e-mail de cada aluno.

No questionário temos um ambiente em que o professor pode criar e configurar testes de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, correspondência e outros tipos de perguntas. Nos casos de questão fechada, a tentativa pode ser corrigida automaticamente, podendo fornecer *feedback* e/ou mostrar as respostas corretas.

3.15. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O sistema de avaliação visa à aferição do desempenho do aluno de forma continuada, permitindo a avaliação do processo e do resultado esperado, conforme definido no projeto pedagógico do curso. A frequência às aulas e demais atividades curriculares, permitida apenas aos alunos devidamente matriculados, é obrigatória, vedado o abono de faltas, exceto nos casos previstos em lei. A avaliação de aprendizagem terá objetivo formativo no qual se identificará as carências que não foram bem trabalhadas nas unidades letivas e que servirão de reflexão para aprimoramento metodológico da unidade seguinte.

Para efeito de aprovação em disciplina, é requerido do aluno, além do cumprimento das exigências de aproveitamento estabelecidas no Regimento Geral, que haja frequência mínima em 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades curriculares

previstas na carga horária da disciplina, considerando-se reprovado, automaticamente, aquele que não satisfaça tal condição.

O aproveitamento é avaliado a partir do acompanhamento contínuo do aluno e dos resultados por ele obtidos nas avaliações que consistem de um conjunto de verificações de aprendizagem nas atividades acadêmicas realizadas sob a responsabilidade do professor da disciplina. A verificação da aprendizagem consiste de qualquer instrumento ou processo utilizado, para aferir conhecimento ou habilidade do aluno, na forma de teste, prova, trabalho teórico ou prático, projeto, ou de quaisquer outras técnicas pertinentes à programação da disciplina, aplicados individualmente ou em grupo, em consonância com o Projeto Pedagógico de cada curso.

O semestre letivo está dividido em duas unidades e eventual exame final, durante o período letivo, e expressando-se o resultado final em notas de zero a dez.

A avaliação da aprendizagem é feita por disciplina, ou por conjunto de disciplinas, incidindo sobre a frequência e o aproveitamento, e seus critérios serão divulgados aos alunos no início de cada semestre letivo, através dos Planos de Ensino.

A avaliação da aprendizagem em observância ao Projeto Pedagógico do Curso engloba os conteúdos ministrados, as atividades acadêmicas, as habilidades desenvolvidas e as competências requeridas do aluno. O professor, a seu critério e com a anuência da respectiva coordenação, pode promover trabalhos, exercícios, e outras atividades curriculares em classe, no total de trinta por cento da nota final de cada unidade.

Os setenta por cento da nota final de cada unidade devem constar de uma atividade avaliativa denominada de Prova da Unidade, obrigatoriamente com as seguintes características: escrita, objetiva e subjetiva, individual e sem consulta.

Cabe ao docente a atribuição de notas de avaliação e a responsabilidade do controle de frequência dos alunos, devendo o Coordenador fiscalizar o cumprimento desta obrigação, intervindo em caso de omissão.

É atribuída nota zero ao aluno que usar de meios ilícitos ou não autorizados pelo professor, quando da elaboração dos trabalhos, de verificações parciais, exames ou qualquer

outra atividade, que resulte na avaliação de conhecimento, por atribuições de notas, sem prejuízo da aplicação de sanções cabíveis por ato de improbidade.

Independentemente de outros critérios, deve o professor atribuir nota 0,0 (zero) ao aluno que deixar de realizar avaliações ou quaisquer atividades curriculares que lhes sejam pertinentes na data prevista.

O docente, a qualquer momento, ouvida a coordenação de curso, pode anular qualquer avaliação, trabalhos, exames ou qualquer outra atividade, que resulte na avaliação de conhecimento, se houver suspeitas de vícios, uso de meios ilícitos ou necessidades extraordinárias.

Atendida, em qualquer caso, a frequência mínima de setenta e cinco por cento às aulas e demais atividades acadêmicas, o aluno é aprovado:

- I. Independente de exame final, quando obtiver média semestral igual ou superior a sete, correspondente à média aritmética das avaliações parciais realizadas durante o período letivo;
- II. Mediante exame final, quando obtiver média semestral inferior a sete e superior ou igual a dois, e alcançar média final não inferior a seis, esta resultante da média semestral alcançada no semestre letivo e a auferida no exame final;
- III. As médias são expressas em números inteiros com aproximação até a primeira casa decimal, sem arredondamento.

É considerado reprovado o aluno que:

- I. Não obtiver frequência mínima de setenta e cinco por cento das aulas e demais atividades programadas em cada disciplina;
- II. Não obtiver na disciplina, resultado final igual ou superior a seis, após exame final.

Possibilita-se ao aluno uma segunda chamada da Prova da Unidade (I e/ou II), objetivando a substituição de resultado nulo em razão de falta na data da avaliação,

mediante apresentação de requerimento com justificativa comprovada de sua ausência e pagamento de taxa. A prova da segunda chamada da I e II unidades será contemplada dentro do Exame Final.

O Exame Final, previsto no Calendário Acadêmico, versará sobre os conteúdos da I e II unidades e será aplicado através de uma prova com as seguintes características: escrita, objetiva e subjetiva, individual e sem consulta, sendo vedada a aplicação da segunda chamada do Exame Final.

Para os alunos que requereram a segunda chamada da I e/ou II unidades, a nota do Exame Final será convertida na proporção de 70% (setenta por cento) em substituição à Prova da Unidade que foi requerida.

3.16. NÚMERO DE VAGAS

A coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção, junto ao núcleo docente estruturante, realizou em 2016, estudo de mercado, como também as avaliações de desempenho institucional, junto ao corpo docente e discente através da CPA, com o objetivo de analisar o número de vagas para melhor atender ao perfil do egresso e a demanda pelo curso.

Os resultados desses estudos foram dialogados com a Pró Reitoria Acadêmica e alinhados junto a secretaria geral no que tange à tomada do processo de decisão na oferta anual. O curso já possuiu 100 vagas anuais e a análise das pesquisas realizadas, demonstraram que 50 vagas anuais seriam mais coerentes e traria melhores resultados para o curso, constante na Resolução nº 05/2016 do CONSUNI/UNIFACEX, de 10 de novembro de 2016.

4. CORPO DOCENTE E TUTORIAL



4.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) DO CURSO

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do UNIFACEX tem seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), composto por 05 (cinco) professores apresentados no quadro a seguir e, entre estes, o Coordenador do Curso, a quem cabe a sua Presidência, com o propósito de promover avaliações periódicas, num processo contínuo de realinhamento da proposta pedagógica, dentre outras finalidades e atribuições também importantes tanto acadêmicas, quanto administrativas.

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do UNIFACEX está incluído no Programa de Avaliação Institucional, nos termos do Decreto Federal nº 5.773/2006. Sua implantação é acompanhada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e executada pelo Núcleo Docente Estruturante com a participação do Conselho, Coordenadoria, alunos, professores e funcionários. Os resultados dessa avaliação são essenciais para pensar em estratégias que traga melhorias ao curso, como também na perspectiva de uma melhor aprendizagem por parte dos discentes.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do mesmo avalia e acompanha o processo do desenvolvimento do perfil do egresso conforme as diretrizes do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do UNIFACEX, diretrizes curriculares nacionais do curso e novas demandas de mercado, discutindo e reavaliando o que for necessário para a implementação e o aperfeiçoamento da proposta pedagógica.

Vide abaixo o Quadro de Docentes componentes do NDE do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do UNIFACEX:

<u>Docentes do NDE do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do UNIFACEX:</u>	<u>Titulação*</u>			<u>Regime de Trabalho**</u>
	<u>D</u>	<u>M</u>	<u>E</u>	
Eylisson André dos Santos	X			TI
Gislana Pereira de Oliveira	X			TI
Hugo Mozer Barros Eustáquio	X			TI
Rodrigo de Siqueira Campos Christo		X		TI
Saionara Branco Bolson		X		TI

*Titulação – D: Doutor; M: Mestre; E: Especialista.

** TI – Tempo Integral e TP – Tempo Parcial.

4.2 ATUAÇÃO DO COORDENADOR

Como Coordenador do Curso, o responsável pela gestão geral do Curso Eylisson André dos Santos é Doutor em Ciências e Engenharia de Materiais, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2012), mestre em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2007) e graduado em Tecnologia em Materiais pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte (2004).

O Professor Eylisson André dos Santos é docente desta Instituição desde o ano de 2013. Foi Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Petróleo e Gás e Membro do Conselho de Curso (CONSEC) e do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Mesmo.

Como docente na instituição já lecionou as disciplinas de Estações de Produção de Petróleo e Gás, Fundamentos da Indústria do Petróleo e Gás, Perfuração e Completação, Tópicos Especiais na Indústria do Petróleo II, Tubulações da Indústria de Petróleo e Máquinas e Comandos Elétricos no Curso de Petróleo e Gás. Atualmente leciona as disciplinas de Ergonomia do Trabalho, Segurança do Trabalho e Engenharia de Petróleo e Gás, nos Cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Civil.

A trajetória profissional do Coordenador do Curso começa com a atuação na Universidade Federal do Rio Grande do Norte atuando como professor no estágio à docência

ministrando a disciplina de Mecanismos de Fratura, nas turmas de Graduação em Engenharia de Materiais, no ano de 2006. De 2007 a 2008 trabalhou na Quantra Petróleo S.A, como Auxiliar Técnico de Planejamento no setor de produção e perfuração, onde desempenhava atividades de correção e análise de boletins diários de produção e perfuração, acompanhava custos dos poços de petróleo, além de controle dos custos de perfuração dos mesmos; elaboração de pedidos de materiais/ferramentas para os poços, de acordo com necessidade da perfuração; envolvimento na área administrativa e financeira, controlando e analisando notas fiscais, além da previsão de custos com os poços (For Cash); envio de Relatórios para ANP (Agência Nacional do Petróleo) e arquivamento de documentos.

Em 2007 defendeu o Mestrado em Engenharia Mecânica, com a dissertação intitulada “Avaliação mecânica e microestrutural de compósitos de matriz de poliéster com adição de cargas minerais e resíduos industriais”. Em 2012 defendeu o Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, com a tese intitulada “Influência da adição de Diatomita em Pastas Geopoliméricas para Poços de Petróleo”. Na fundação Norte Riograndense de Pesquisa e Cultura, no período de 2012 a 2013, trabalhou como pesquisador na implantação do laboratório de transporte em meios porosos e perda de injetividade no Programa de Pós-Graduação em Ciências e Engenharia de Petróleo. De 2014 a 2015 coordenou o Curso de Petróleo e Gás do Centro Universitário Facex - UNIFACEX. Em 2015, assumindo a Coordenação do Curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Facex - UNIFACEX.

A atuação do coordenador do curso está pautada no regimento geral da Instituição. Sua função e atribuições estão elencadas abaixo:

Art. 39. A função de Coordenador de Curso é de gestão e visa à obtenção dos resultados definidos em forma de metas específicas para a sua área, do ponto de vista das estratégias institucionais, do projeto pedagógico do curso e dos programas em que o mesmo esteja inserido.

Art. 40. O Coordenador de Curso de Graduação, no exercício das funções gestoras inerentes ao cargo, além do compromisso com o empreendedorismo, com a visão de futuro

e com os valores e princípios adotados pelo Centro Universitário , deve, especificamente, demonstrar competência como gestor político estratégico, acadêmico, administrativo e institucional.

Art.41. São atribuições gerais do Coordenador de Curso:

- I. Exercer a supervisão e zelar pela qualidade das atividades de ensino, iniciação científica e extensão do Curso e representá-lo;
- II. Cumprir e fazer cumprir as decisões emanadas do Conselho de Curso, dos órgãos superiores e exercer as demais atribuições que lhe sejam previstas na legislação pertinente, neste Estatuto e no Regimento Geral do Centro Universitário;
- III. Integrar, convocar e presidir o Conselho de Curso;
- IV. Propor alterações ao Conselho de Curso e supervisionar o cumprimento da integralização curricular e a execução dos conteúdos programáticos e da carga horária das disciplinas aprovadas pelo mesmo;
- V. Decidir sobre matrículas, trancamentos de matrículas, transferências, aproveitamento de estudos, adaptações e dependências de disciplinas e atividades;
- VI. Exercer o poder disciplinar no âmbito do Curso;
- VII. Tomar decisões ad referendum do Conselho de Curso, em casos de relevância e urgência comprovadas;
- VIII. Designar secretário para as reuniões, bem como manter a ordem no desenvolvimento dos trabalhos;
- IX. Acompanhar a frequência dos docentes, discentes e pessoal técnico administrativo;
- X. Elaborar e coordenar os projetos de monitoria;
- XI. Emitir parecer nos processos que lhe forem submetidos;

- XII. Apresentar, à Pró-Reitoria da área acadêmica, relatório anual das atividades do curso respectivo;
- XIII. Sugerir alterações curriculares e medidas que visem ao aperfeiçoamento das atividades do Curso;
- XIV. Desenvolver ações de apoio ao processo avaliativo institucional;
- XV. Submeter projetos de iniciação científica;
- XVI. Submeter projetos de extensão desenvolvidos e aprovados pelo Conselho de Curso à Pró-Reitoria indicada no Regimento Geral;
- XVII. Opinar sobre a distribuição de disciplinas para os professores junto à Pró Reitoria pertinente;
- XVIII. Planejar as substituições docentes, durante eventuais ausências dos professores, submetendo-as à Pró-Reitoria competente;
- XIX. Proceder a seleção dos professores necessários ao curso e propor a sua contratação pelos órgãos competentes;
- XX. Sugerir aos órgãos competentes a dispensa do pessoal docente;
- XXI. Criar ações de melhoria baseado no processo de avaliação institucional e avaliações externas;
- XXII. Integrar, como representante eleito por seus pares, o Conselho Universitário - CONSUNI e o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX; e
- XXIII. Exercer todas as funções próprias ou correlatas, ou ainda outras que lhes sejam delegadas pela Reitoria.

Cada gestor de curso do UNIFACEX, no início do ano precisa elaborar um plano de gestão com suas atividades acadêmicas e metas a serem cumpridas e ao término do ano, apresentar a Pró-Reitoria Acadêmica os resultados que foram atingidos ou não e suas respectivas justificativas.

O Coordenador de Curso preside o Conselho de Curso (CONSEC) e seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), órgãos colegiados deliberativos na esfera do Curso.

4.2.1. Participação Efetiva da Coordenação do Curso em Órgãos Colegiados Acadêmicos da IES

O Conselho Universitário – CONSUNI, que é o órgão superior de natureza deliberativa e normativa e de instância final para todos os assuntos acadêmico-administrativos, é integrado: Pelo Reitor, seu Presidente; Pelos Pró-Reitores; Por um representante do corpo docente, escolhido por seus pares, em lista tríplice; Por um representante do corpo discente, indicado na forma da lei; Por um representante do corpo técnico-administrativo, escolhido pelo Reitor, em lista tríplice; Por um representante da Mantenedora, indicado por esta; Por dois representantes da comunidade, indicado pela Mantenedora dentre as entidades por ela credenciadas.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX, órgão central de supervisão das atividades de ensino, pesquisa e extensão, possui atribuições deliberativas, normativas e consultivas e é composto: Pelo Reitor, seu Presidente; Pelos Pró-Reitores; Por quatro representantes dos coordenadores de curso, escolhidos por seus pares; Por quatro representantes do corpo docente, escolhidos por seus pares; Pelo Conselho de Pesquisa e Extensão; Por um representante do corpo discente, indicado na forma da lei.

O Coordenador de Curso preside o Conselho de Curso e seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), órgãos colegiados deliberativos na esfera do Curso.

4.3 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO

O Coordenador do Curso, conforme acima explicitado, exerce suas funções administrativas e acadêmicas como Coordenador do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do UNIFACEX em Regime de Trabalho de Tempo Integral (TI), com 40

(quarenta) horas semanais, incluindo docência em disciplinas do mesmo Curso e todas as atividades e ações acadêmicas e administrativas correlatas ao exercício pleno da Coordenação do Curso.

4.4 CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO

O corpo docente é composto por 21 docentes, destes 7 são especialistas, 7 possuem mestrado, 7 doutorado, totalizando 67% com titulação em programa de Pós-Graduação Stricto Sensu.

Os conteúdos dos componentes curriculares do curso são elaborados de acordo com as diretrizes curriculares nacionais do curso, catálogo nacional dos cursos superiores de tecnologia, pelo conteúdo do Exame Nacional de Desempenho Estudantil (ENADE) e as especificações do município.

O corpo docente, durante a semana pedagógica, apresenta o plano de ensino da disciplina, especificamente os conteúdos dos componentes curriculares e a literatura utilizada, com o objetivo de proporcionar aos discentes, leitura de livros e periódicos, estimulando na escolha de literatura atualizada e publicações atuais, como também para não haver duplicidade de conteúdos e que haja uma maior interdisciplinaridade com as demais matérias pagas no módulo, visto que em todos os semestres há trabalhos práticos integrativos.

Dentro desse contexto, cabe ao docente, construir sua disciplina dentro do ementário proposto pelo NDE, vinculando ao perfil do egresso e aos objetivos da disciplina, e sempre que for possível atualizar as referências bibliográficas e remetê-los para aprovação. Por ser um curso tecnológico, cabe ao docente estimular aos discentes na feitura de trabalhos práticos e que os mesmos consigam fazer uma maior associação com a teoria.

4.5 REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO

O regime de trabalho da equipe de docentes do Curso de Engenharia de Produção atende perfeitamente as demandas do curso, com atendimento aos discentes, participação no colegiado, planejamento didático, preparação e correção das avaliações de aprendizagem.

O corpo docente é composto por 21 docentes, destes 6 são contratados em regime de tempo integral, 1 é contratado em regime de parcialidade e 14 são horistas. Ou seja, 33% compõem o quadro com Integral ou Parcial.

4.6 EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE

Do corpo docente, possui experiência profissional (excluída as atividades no magistério superior) de, pelo menos, 2 anos para bacharelados/licenciaturas ou 3 anos para cursos superiores de tecnologia. Com isso, 20% possuem mais de 3 anos (ou 2) de experiência extra sala de aula.

4.7 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR

Do corpo docente possui experiência profissional na docência superior de, pelo menos, 2 anos para bacharelados/licenciaturas ou 3 anos para cursos superiores de tecnologia. Com isso, 92% possuem mais de 3 anos (ou 2) de experiência em sala de aula.

4.8 ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE

O Curso de Engenharia de Produção do UNIFACEX tem ainda um Conselho de Curso (CONSEC), oficialmente composto e materialmente atuante, também composto por 05 (cinco) professores e um discente apresentados no quadro a seguir:

Docentes do CONSEC do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do UNIFACEX:	Titulação*			Regime de Trabalho*
	D	M	E	*
Eylisson André dos Santos	X			TI
Gislana Pereira de Oliveira	X			TI
Hugo Mozer Barros Eustáquio	X			TI
Rodrigo de Siqueira Campos Christo		X		TI
Saionara Branco Bolson		X		TI
Raquel Cristina de Assunção Cruz	Representante Discente			

*Titulação – D: Doutor; M: Mestre; E: Especialista.

** TI – Tempo Integral e TP – Tempo Parcial.

O CONSEC reúne-se ordinariamente uma vez por semestre, e, extraordinariamente, sempre que assim justifique a necessidade da administração acadêmica do curso Evidencia-se que compete ao Conselho de Curso - CONSEC:

- Deliberar sobre o projeto pedagógico do curso, proposto pelo NDE – Núcleo Docente Estruturante;
- Deliberar sobre os programas e planos de ensino das disciplinas;
- Emitir parecer sobre os projetos de pesquisa e de extensão relativos ao curso ou dentro de sua área específica;
- Pronunciar-se, em grau de recurso, sobre aproveitamento e adaptação de estudos, assim como sobre aceleração e recuperação de estudos;
- Opinar sobre admissão, promoção e afastamento de seu pessoal docente;
- Aprovar o plano e o calendário anual das atividades do Curso, elaborado pelo Coordenador; e

- Exercer as demais competências que lhe sejam previstas em lei e no Regimento Geral da IES.

Cabe ressaltar que todas as suas decisões em plenária, são registradas em ATAS, que ficam arquivadas na coordenação. No plano de gestão da coordenação do curso, há indicadores de desempenho para uma avaliação posterior, com objetivo de melhorias de práticas da gestão.

4.9 PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA

O quadro docente do Curso de Engenharia de Produção possui um perfil onde 48% dos docentes têm pelo menos 1 produção nos últimos 3 anos.

5 INFRAESTRUTURA



O Centro Universitário FACEX - UNIFACEX está situado em Natal, no Estado do Rio Grande do Norte numa área total de 22.000 m² em terreno próprio. Sua área construída é de aproximadamente 19.000 m² e está disposta em várias edificações, conforme descrição dos itens que seguem.

As instalações físicas foram projetadas de forma global visando aproveitar bem o terreno, de forma a atender plenamente a todas as exigências legais e educacionais.

A área física do UNIFACEX é formada por prédios dos dois lados da Rua Orlando Silva, praticamente tomando todo o quarteirão. Do lado esquerdo, fica a piscina semiolímpica, a Central de Relacionamento, Prédio II e o Ginásio de esporte. Do lado direito situa-se o Prédio I e o Prédio III, na Rua Dr. José Xavier da Cunha, 1978, encontra-se o moderno Prédio IV, assim como a Unidade V, localizada da Unidade CIC.

5.1 ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL

A Sala de trabalho para docentes em tempo integral consta de mesas, cadeiras, armários para guarda de material e equipamentos com segurança, computadores com acesso a internet, *wi-fi*, telefone, ambiente refrigerado, sistemas específicos internos da instituição, dentre outros. Possui uma grande mesa redonda com objetivo de atender melhor discentes e orientandos. Cabe salientar que a entrada dessa sala é exclusiva para integrais, apenas sendo permitida a entrada de alunos após autorização do docente pela secretária. O objetivo da sala de professores integrais ser restrita é para que os mesmos tenham condições de viabilizar ações acadêmicas como planejamento didático pedagógico.

5.2 ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR

A Sala da Coordenação do Curso de Engenharia de Produção do UNIFACEX situa-se no 1º andar da Unidade II, acessível facilmente por escadas e elevador, e instalada em amplo espaço próprio e fixo capaz de manter todo o registro e arquivamento dos documentos próprios e internos do Curso. Também são realizadas reuniões internas neste mesmo espaço e o atendimento de alunos, professores e público externo de forma confortável e adequada.

A sala contém armários, telefone e computador conectado a internet e impressora com recursos de excelente qualidade.

5.3 SALA COLETIVA DOS PROFESSORES

A IES disponibiliza 01 (uma) sala para os professores que somadas totalizam mais de 65m². Nelas há as mesas e cadeiras, espaço para computadores, acesso a internet, *wi-fi*, ambiente refrigerado, espaço para lanches dentre outros. Além disso, a instituição possui máquina e cadeira de massagem para os pés e corpo dos docentes, propiciando momentos de relaxamento e proporcionando uma melhor qualidade de vida aos docentes. Cabe ressaltar que esta sala conta com apoio técnico administrativo. Com isso, atendemos de maneira excelente considerando, em uma análise sistêmica e global, os aspectos: disponibilidade de equipamentos de informática, dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade.

5.4 SALAS DE AULA

As salas de aula destinadas aos diversos cursos são amplas, considerando-se o número de alunos matriculados nas turmas correspondentes, o que a torna flexível para uso de metodologias mais ativas ou diferenciadas, como dinâmicas de grupo e debates. Todas se encontram bem conservadas e permanentemente limpas. O mobiliário existente, em cada

uma delas, é adequado e suficiente para as atividades nelas desenvolvidas, além de não oferecerem interferências significativas resultantes de ruídos externos ou poeira.

Quanto aos recursos didáticos, às salas dispõem de quadro branco para pincel, computador, datashow, caixa de som e disponibilidade de *Wi-fi*.

As salas possuem carteiras individuais projetadas de forma a proporcionar conforto ao aluno. A Instituição disponibiliza carteiras em configurações especiais, entendendo que há alunos destros e canhotos, como também, cadeiras de tamanhos maiores, caso o aluno necessite. Mesmo conservadas, são periodicamente pintadas para manter sempre uma ótima aparência. Tanto as salas como todo o mobiliário são limpas diariamente (de forma rotineira ou tantas vezes quantas forem necessárias), proporcionando aos alunos e professores um ambiente agradável e confortável.

5.5 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

O UNIFACEX oferta a seus alunos vários laboratórios de informática (todos com computadores completos e todos os softwares necessários ao trabalho acadêmico diário), distribuídos pelas várias unidades de ensino. Somado a isso ainda existem computadores nas Bibliotecas da Instituição para uso de livre acesso.

Convém destacar que os laboratórios são modernos e atualizados e contam com equipe própria de manutenção. Todos os laboratórios possuem equipamento multimídia facilitando a exposição dos conteúdos. A instituição disponibiliza acesso à Internet com link dedicado da Embratel de alta capacidade, proporcionando acesso eficiente e rápido na *web*, e como redundância da disponibilização do serviço, tem-se 02 (dois) com provedores de internet.

Todos os equipamentos disponibilizados para os professores e alunos, nos diversos espaços já referidos, estão conectados às redes de comunicação científica. A instituição disponibiliza 07 dias por semana 24 horas por dia sua estrutura de portais de comunicação bem como portal de apoio ao ensino presencial (Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA) para a comunidade acadêmica.

Na estrutura física está disponibilizado um laboratório de informática com 30 computadores ligados à Internet, para acesso comum dos alunos destinados a estudos ou pesquisa, aberto das 8h00min as 21h00min com a presença de um monitor de laboratórios para apoiar o uso. Ambiente de Internet sem fio localizado em todas as áreas comuns de todas as unidades e na biblioteca, esta que também conta com ambiente de estudo e pesquisa com computadores ligados à Internet e sala de estudos para grupos.

A infraestrutura ainda conta com mais 08 laboratórios de informática destinados às aulas práticas, somando 244 computadores ligados à Internet. Neste ambiente temos mais um monitor de laboratórios que está presente, das 13h30min às 22h30min, para apoiar o uso.

5.6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR

A seguir são apresentados os Nomes Completos, Cargas Horárias (CH) Totais, Ementas e as Bibliografias (Básicas e Complementares) por unidade curricular. Para melhor explicitar o ordenamento dos conteúdos e suas finalidades pedagógicas, as disciplinas são apresentadas na sequência do semestre letivo em que serão oferecidas (Períodos do Curso).

Cabe ressaltar, que a bibliografia é sempre atualizada e referendada pelo Núcleo Docente Estruturante e para melhor atender aos discentes, no que tange a obras com edições mais atuais, e maior comodidade, é estimulado junto a equipe docente a utilização de acervo virtual. Em sua maioria, dos livros listados abaixo, tem-se uma boa participação de obras nessa modalidade.

1º PERÍODO

Física Básica (60hs)

Ementa:

Unidades de medidas e Sistema Internacional de Unidades (SI). Notação científica. Ordem de grandeza. Algarismos significativos. Análise dimensional. Cinemática escalar. Análise Vetorial. As leis de Newton e suas Aplicações. Trabalho mecânico. Potência mecânica. Energia mecânica e conservação. Hidrostática. Atividades de laboratório.

Bibliografia Básica:

- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos da Física, Vol. 1. 9. ed. LTC, 2012.
- _____ . Vol. 2. 9. ed. LTC, 2012.
- YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

Bibliografia Complementar:

- CHAVES, Alaor; SAMPAIO, J. F. Física Básica: Mecânica. São Paulo LTC, 2007.
- DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; VILLAS BOAS, Newton. Tópicos de física. V. 1: mecânica. São Paulo: Saraiva, 2012.
- HEWITT, PAUL G. Física Conceitual, 9. ed. Saraiva, 2002.
- NICOLAU. FUNDAMENTOS da Física, Vol. 1 e2. 9. ed. Moderna, 2007.
- TIPLER, Paulo A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica oscilações e ondas termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Matemática Básica (60hs)

Ementa:

Noções de Álgebra Elementar. Funções e gráficos do 1º e 2º grau. Equações e sistemas de 1º e 2º grau. Função Exponencial e Função Logarítmica. Trigonometria.

Bibliografia Básica:

- HARIKI, Seiji; ABDOUNUR, Oscar João. Matemática aplicada: administração, economia, contabilidade. São Paulo: Saraiva, 1999.
- SILVA, Fernando César Marra. Matemática básica para decisões administrativas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. Matemática básica para cursos superiores. São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia Complementar:

- GOLDSTEIN, Larry J.; LAY, David C.; SCHNEIDER, David I. Matemática aplicada: economia, administração e contabilidade. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- LEITHOLD, Louis. Matemática aplicada à economia e administração. São Paulo: Harbra, 1988.
- MEDEIROS, Valéria Zuma; CALDEIRA, André Machado; SILVA, Luiza Maria Oliveira da; MACHADO, Maria Augusta Soares. Pré-Cálculo.3.ed. revisada e atualizada. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- TAN, S. T. Matemática aplicada à administração e economia. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- WEBER, J. E. Matemática para economia e administração. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2001.

Química Básica (60hs)

Ementa:

Conceitos básicos. Estrutura atômica. Periodicidade química. Ligações químicas. Sólidos. Relações estequiométricas. Reações químicas. Ácidos e bases. Óxidos e sais. Estudos dos gases. Propriedades dos líquidos. Soluções. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrio químico. Eletroquímica. Introdução ao laboratório, conhecimento de vidrarias e equipamentos e princípios de segurança.

Bibliografia Básica:

- ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

Bibliografia Complementar:

- BRADY, James E; RUSSELL, Joel W.; HOLUM, John R. Química: a matéria e suas transformações. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- BRADY, James. Química Geral, Volume 1. LTC, 1986.
- _____, Volume 2. LTC, 1986.
- BROWN, Theodore L. et al. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2005.
- LEE, J. D. Química Inorgânica não tão Concisa. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

Introdução a Engenharia de Produção (30hs)

Ementa:

Apresentação da engenharia. Apresentação do engenheiro. Apresentação da engenharia de produção. Visão geral da Engenharia de Produção e a sua importância na sociedade/humanidade. Interação com outros ramos da engenharia. Mercado de trabalho; ética e cidadania. As funções do engenheiro de produção e sua área de atuação no contexto atual. A ética profissional. Órgãos de classe.

Bibliografia Básica:

- BATALHA, Mario Otávio (Org.). Introdução a engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, ABEPRO, 2008.
- BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Texeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 3. ed. rev. São Paulo: UFSC, 2012.
- SLACK, Nigel et al. Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

- ARNOLD JR., Tony. Administração de materiais: uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999.
- DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. Fundamentos da administração da produção. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. Administração da produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando P. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

Português Instrumental (60hs)

Ementa:

Linguagem e Variação linguística. Texto e fatores de textualidade. Gêneros e tipologias textuais. Conceitos, elementos e tipos de comunicação e expressão. Desenvolvimento de redação técnica na comunicação empresarial.

Bibliografia Básica:

- KOCH, Ingedore G. Villaça. A coesão textual. 8 ed. São Paulo: Contexto, 1996. (Coleção Repensando a Língua Portuguesa).
- MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29 ed. São Paulo: Atlas, 2010
- PIMENTA, Maria Alzira. Comunicação empresarial. 4. ed. rev. e amp. Campinas: Alínea, 2004.

Bibliografia Complementar:

- FERREIRA, R. Mathias. Correspondência comercial e oficial com técnicas de redação. 15 ed. São Paulo: Ática, 2011.
- FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 16. ed. São Paulo: Ática, 2001.
- KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. Texto e coerência. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- MEDEIROS, Joao Bosco. Português Instrumental. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- SAVIOLI, Francisco Platão e FIORIN, José Luiz. Lições de texto: leitura e redação. 14 ed. São Paulo: Ática, 2006.

Métodos e Técnicas (30hs)

Ementa:

A organização da vida de estudos na universidade. Biblioteca e o uso de recursos bibliográficos. A documentação como método de estudo pessoal. A ciência e seus princípios fundamentais. Conceitos e procedimentos de pesquisa. Técnicas de estudos. Biblioteca e o uso de recursos bibliográficos. Seminários. Tipologia de trabalhos científicos. Estrutura e normalização de trabalhos acadêmicos conforme as normas da ABNT. Citações em documentos. Referências.

Bibliografia Básica:

- ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

- ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- DEMO, Pedro. Metodologia científica em ciências sociais. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.
- RAMOS, Albenides. Metodologia da pesquisa científica: como uma monografia pode abrir o horizonte do conhecimento. São Paulo: Atlas, 2009.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

Cultura e Sociedade (30hs)

Ementa:

Formação da sociedade capitalista e surgimento da Sociologia. Sociologia Clássica. Debate contemporâneo sobre a sociedade. Relação entre cultura e sociedade. Conceito de cultura. Principais abordagens teóricas da Antropologia contemporânea no estudo dos processos sócio-culturais. Educação das relações Étnico-Raciais.

Bibliografia Básica:

- COSTA, M. Cristina C. Sociologia: Introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2010.
- LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 2008.
- QUINTANEIRO, Tania; BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro de. Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber. 2 ed. rev. e amp. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

Bibliografia Complementar:

- ARON, Raymond. As etapas do pensamento sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- BOTTOMORE, T. B. Introdução à sociologia. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
- FORACCHI, Marialice M.; MARTINS, José de Souza. Sociologia e sociedade: leituras de introdução à sociologia. Rio de Janeiro: LCT, 1977.
- LAPLANTINE, François. Aprender antropologia. São Paulo: Brasiliense, 1988.
- MARCONI, Marina de Andrade. Antropologia: uma introdução. São Paulo: Atlas, 2001.

2º PERÍODO

Física Aplicada (60hs)

Ementa:

Calor. Temperatura e Escalas Termométricas. Dilatação. Calorimetria e Transferência de calor. Teoria Cinética dos Gases. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas Térmicas. Óptica Geométrica. Atividades de laboratório.

Bibliografia Básica:

- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 1 : mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREESMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark Waldo. Física 2, Termodinâmica e Ondas. 12ª ed. Editora Person, 2008.
- YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física: volume 2: termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson Education, 2016.

Bibliografia Complementar:

- CHAVES, Alaor; SAMPAIO, J. F. Física Básica (Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica). 1ª ed. Chaves, Alaor; Sampaio, J. F. Editora LTC, 2007.
- DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; VILLAS BOAS, Newton. Tópicos de física: volume 1: mecânica. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.
- NICOLAU; TOLEDO; RAMALHO. Fundamentos da Física, Vol. 2. 9ª ed. Editora Moderna, 2007.
- SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física: movimento ondulatório e termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
- TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros, Vol. 2. 6ª ed. Editora LTC, 2009.

Cálculo Diferencial e Integral I (60hs)

Ementa:

Estudo de funções e gráficos das noções básicas de cálculo diferencial por meio dos conceitos de: Limite, Continuidade, Diferenciabilidade e Aplicações; Derivação unidimensional; Integração indefinida e definida.

Bibliografia Básica:

- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. volume 2. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
- MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo: volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

Bibliografia Complementar:

- ANTON, H., BIVENS, I. e DAVIS, S.: Cálculo, Volume 1. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- ÁVILA, G. S. S. Cálculo, Volume 1, 7ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2003.
- FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6ª ed. revista e ampliada. São Paulo: Pearson, 2007.
- SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Mc Graw-Hill., v. 1 e v. 2, 1987/1988.
- STEAWRT, G. F. Cálculo, Volume I. São Paulo. Cengage, Learning, 2010.

Álgebra Linear e Geometria Analítica (60hs)

Ementa:

Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares; Geometria Analítica e Álgebra Vetorial; Transformações; Autovalores e Autovetores; Diagonalização.

Bibliografia Básica:

- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica: volume 2. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
- LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. Álgebra linear. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.
- STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. São Paulo: Pearson Education, 1987.

Bibliografia Complementar:

- COELHO, Flávio Ulhoa; LOURENÇO, Mary Lilian. Um curso de álgebra linear. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edusp, 2005.
- CÔRREA, Paulo Sérgio Quilelli. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
- LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvamar Fábio. Geometria analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Desenho Técnico (60hs)

Ementa:

Normas técnicas; linhas técnicas; posição de retas; posição de planos; projeção ortogonal de figuras planas; projeção de sólidos; obtenção em verdadeira grandeza; interseção; perspectivas; técnicas de cotagem; aplicação de escalas; projeção ortogonal; representação de poliedros; interseções aplicadas.

Bibliografia Básica:

- DORING, Kurt; NEIZEL, Ernst; VERL, Karl Meier zu. Desenho técnico para a construção civil: volume 2. São Paulo: EPU, 1975.
- MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2001.
- NEIZEL, Ernst. Desenho técnico para a construção civil: volume 1. São Paulo: EPU, 1974.

Bibliografia Complementar:

- JANUÁRIO, A. J. Desenho geométrico. 4. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013.
- LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- MICELI, Maria Teresa. Desenho técnico básico. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008.
- PRÍNCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva: volume 1. São Paulo: Nobel, 1970.
- SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. Desenho técnico moderno. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Lógica e Construção de Algoritmos (60hs)

Ementa:

Representação gráfica de soluções de problemas. Programação estruturada. Operadores lógicos e aritméticos. Algoritmos e programação. Laboratório de Informática.

Bibliografia Básica:

- DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos H; VAZIRANI, Umesh. Algoritmos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009.
- GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26. ed. São Paulo: Érica, 2012.

Bibliografia Complementar:

- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- FARRER, Harry et al. Algoritmos estruturados. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação. 2 ed. São Paulo: Pearson Education, 2000.
- SALIBA, Walter Luiz Caram. Técnicas de programação: uma abordagem estruturada. São Paulo: Pearson Education, 1993.
- ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos com implementação em java e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

Administração Geral (30hs)

Ementa:

A organização e seu ambiente: o sistema organizacional, conceito de organização, tipologia das organizações; O processo administrativo: planejamento, organização, direção e controle. Estrutura organizacional; Eficiência, eficácia e efetividade organizacional; Conceito de administração; Visão global do processo gerencial: Perfil e as funções do dirigente, tendências da administração no Brasil e no mundo; Ética na gestão.

Bibliografia Básica:

- CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 9. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.
- FERREIRA, Ademir Antônio; REIS, Ana Carla Fonseca; PEREIRA, Maria Isabel. Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias – evolução e tendências da moderna administração de empresas. São Paulo: Pioneira, 1997.
- SILVA, Reinaldo O. da. Teorias da administração. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2013.

Bibliografia Complementar:

- CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração: edição compacta. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos novos tempos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Teoria geral da administração: da revolução urbana a Revolução Digital. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- RIBEIRO, Antônio de Lima. Teorias da Administração. São Paulo: Saraiva, 2003.
- STONER, J. A.; FREEMAN, E. Administração. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1985.

3º PERÍODO

Cálculo Diferencial e Integral II (60hs)

Ementa:

Funções de duas ou mais variáveis, Limites de duas ou mais variáveis, Derivadas Parciais, Máximos e Mínimos de Funções a duas ou mais variáveis, Integral Dupla, Coordenadas polares (Curvas planas), Integral Tripla, Integral de Linha, Integral de Superfície, Teorema de Gauss e Teorema de Stokes.

Bibliografia Básica:

- GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica: volume 2. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
- MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

Bibliografia Complementar:

- ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- STEAWRT, G. F. Cálculo, Volume I. São Paulo. Cengage, Learning, 2010.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 2001. Editora LTC, 2007.
- HUGHES-HALLETT, Deborah; IORIO JÚNIOR, Rafael José. Cálculo aplicado. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- ÁVILA, Geraldo S. S. Cálculo das funções de uma variável: volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Mecânica Geral (60hs)

Ementa:

Estática no plano e no espaço; análise do equilíbrio de corpos materiais; cálculo do centro de gravidade de sistemas variados; momentos estáticos; forças internas e externas (axial e cortante); binários; sistemas equivalentes; treliças planas; deformação em barras sob o efeito de cargas axiais; diagramas de esforços; cabos flexíveis; trabalho virtual e energia; momento de inércia; atrito; introdução à noção de tensão.

Bibliografia Básica:

- BEER, Ferdinand P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.
- HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.

- SORIANO, Humberto Lima. Estática das estruturas. 4. ed. Rio De Janeiro: Ciência Moderna, 2014.

Bibliografia Complementar:

- ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. Estruturas isostáticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
- SHAMES, Irving H. Estática: volume 1: mecânica para engenharia. 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2002.
- HOLANDA, Gilberto; ARREGUY, Sebastião. Mecânica: grandeza física, cinemática escalar da partícula, estudo o movimento uniforme (M.U), estudo do movimento uniformemente variado (M.U.V). Recife: Água Marinha, 2002.
- MERIAM., J. L.; KRANGE, L. G.. Mecânica para Engenharia: Estática. 4. Edição, Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2016.
- MEDEIROS, Rodrigo de Miranda Henriques; LIMA, Wallace Carvalho. Mecânica: grandezas físicas e suas medidas; introdução à cinemática escalar; movimento uniforme. Recife: Água Marinha, 2002.

Estatística (60hs)

Ementa:

Estatística descritiva. Probabilidade. Modelos de distribuições discretas de probabilidade. Modelos de distribuições contínuas de probabilidade. Distribuições Amostrais. Inferência e Testes de hipóteses. Processos de Amostragem. Regressão e correlação. Introdução ao Planejamento e Análise de Experimentos. Estatística Não-paramétrica.

Bibliografia Básica:

- COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002.
- MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma Faris. Estatística aplicada à engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- NAVIDI, William. Probabilidade e estatística para ciências exatas. Porto Alegre: AMGH; Bookman, 2012.

Bibliografia Complementar:

- MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- MORETTIN, L. G. Estatística básica: inferência. v. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.
- MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade. v. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.
- MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de O. Estatística básica. 5 ed. São Paulo: Saraiva.
- TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

Geometria Descritiva (60hs)

Ementa:

Introdução à Geometria Descritiva: Manejo de esquadros, sistemas projetivos, operações projetivas e classificação das projeções. Geometria cotada: ponto, reta e plano em projeção cotada. Métodos de Monge: ponto, reta e plano em projeção mongeana. Sistemas de projeções cônicas e cilíndricas. Estudo de figuras planas e poliedros: visibilidade, intersecções e problemas. Aplicação da geometria descritiva na Engenharia de Produção.

Bibliografia Básica:

- MONTENEGRO, Gildo A. Geometria descritiva: volume 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.
- PRÍNCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva: volume 1. São Paulo: Nobel, 1970.
- RICCA, Guilherme. Geometria descritiva: método de monge. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2015.

Bibliografia Complementar:

- CARVALHO, Benjamin de A. Desenho geométrico. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.
- FERREIRA, Ana Maria M.; AVELINO, Nadja S. Jesus. Geometria descritiva: 2º grau. 3. ed. Rio de Janeiro: SEI, 1997.
- RICCA, Guilherme. Geometria descritiva: método de monge. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2015.
- SOUZA JÚNIOR, Hugo de Andrade de. Geometria Descritiva e Perspectiva. S. Paulo, Pioneira.
- WONG, Wucius. Princípios de forma e desenho. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Organização, Sistemas e Métodos (60hs)

Ementa:

Organização e produtividade. Racionalização eficiência, eficácia e efetividade. O processo organizador. Arquiteturas organizacionais. Das organizações burocráticas às novas formas organizacionais. Organização departamental. Organização por processos. Novas formas de Organização flexível do trabalho. Estudo de funções e tarefas. Organogramas. Levantamentos de cargos e funções e procedimentos. Fluxograma de papéis e serviços. Racionalização de procedimentos. Relatórios. Manuais de normas e procedimentos. Análise de formulários. Análise do pessoal e descrição de funções. Conexões possíveis das tarefas. Ritmo de trabalho. Condições locais de trabalho. Equipamentos. Sistemas de arquivo. Layout. Técnicas de representação gráfica. Arranjo físico. Normatização de rotinas e métodos de trabalho. Normas e Manuais. Conceito de sistemas. Sistemas administrativos.

Bibliografia Básica:

- ARAÚJO, Luís César Gonçalves de. Organização, sistemas e métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional. São Paulo: Atlas, 2001.
- CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 9. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.
- CURY, Antonio. Organização e métodos: uma visão holística. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Bibliografia Complementar:

- CRUZ, Tadeu. . Sistemas, organização e métodos: estudo integrado das novas tecnologias da informação e introdução à gerência do conteúdo e do conhecimento. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- DASCENÇÃO Luiz Carlos. . Organização, sistemas e métodos: análise, redesenho e informatização de processos administrativos. São Paulo: Atlas, 2001.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- ROCHA, Luiz Oswaldo Leal da. Organização e métodos: uma abordagem prática. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- SIMCSIK, Tibor. OSM: organização, sistemas e métodos. 2. ed. rev. São Paulo: Futura, 2001.

Ciências do Ambiente (30hs)

Ementa:

Conceitos de gestão ambiental; Evolução dos conceitos de proteção ambiental; Avaliação dos impactos ambientais gerados pelas atividades do sistema produtivo; As questões ambientais num mundo globalizado; Sistema de gestão ambiental; Normas ambientais; Interpretação e aplicação da norma ISO 14001; Implementação de um sistema de gestão ambiental. Implementação de um sistema de gestão ambiental. Políticas de educação ambiental.

Bibliografia Básica:

- BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- HINRICHS, R. A.; KLEINBACH. Energia e meio ambiente. 3. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- MILLER JR., G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2007.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

- FOGLIATTI, Maria Cristina et al. Sistema de gestão ambiental para empresas. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.
 - POLETO, cristiano (org.) INTRODUÇÃO ao gerenciamento ambiental. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.
 - TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
 - VALLE, Cyro Eyer do. Qualidade ambiental: ISO 14000. 5 ed. São Paulo: SENAC, 2002.
-

4º PERÍODO

Eletricidade e Magnetismo (60hs)

Ementa:

Eletrostática. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente elétrica. Circuitos elétricos de corrente contínua. Campo magnético. Indução Magnética. Magnetismo em meios materiais. Atividades de Laboratório.

Bibliografia Básica:

- CHAVES, Alaor. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jarl. Fundamentos de física: volume 3 : eletromagnetismo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- TIPLER, Paulo A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 2 : eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

- BAUER, WOLFGANG, GARY D. WESFALL, HELIO DIAS. Física para Universitários, Eletricidade & Magnetismo. 1 ed. Editora Bookman, 2013.
- HAYT JUNIOR, William H; BUCK, John A. Eletromagnetismo. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física: eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
- SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física: movimento ondulatório e termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
- YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Resistência dos Materiais (60hs)

Ementa:

Objetivos fundamentais da Resistência dos Materiais. Hipóteses fundamentais. Sistema real e esquema de análise. Forças Internas. Conceito de Tensão e de Deformação. Tração-Compressão. Critérios de Resistência e Rigidez. Sistemas Isostáticos. Sistemas Estaticamente Indeterminados. Teoria do Cisalhamento Puro. Critérios de Cálculo. Rebites. Juntas Soldadas. Torção. Critérios de Resistência Rigidez. Torção em elementos de seção circular. Flexão. Critério de Resistência em Flexão. Deslocamentos em Flexão Critério de Rigidez. Caso geral de tensões. Conceito de Tensão Equivalente. Introdução às Teorias de Resistência. Flexo-Tração/Compressão. Flexo-Torção. Flambagem elástica. Formulação de Euler. Atividades de Laboratório.

Bibliografia Básica:

- BEER, Ferdinand P. et al. Mecânica dos materiais. 7. ed. 2015
- HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.
- UGURAL, Ansel C. Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

- CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações: volume 1: fundamentos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988.
- MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 19. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- PEREIRA, Celso Pinto Morais. Mecânica dos materiais avançada. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.
- POPOV, E. P., Introdução à Mecânica dos Sólidos, Edgard Blucher, São Paulo, 1978;

Pesquisa Operacional I (60hs)

Ementa:

Apresentação da Pesquisa Operacional – P.O., suas fases de estudo e seus problemas clássicos. Programação Linear – P. L., o método em programação linear, sua aplicação e as técnicas ou métodos matemáticos de solução. Aplicação de softwares na modelagem e solução de problemas em programação linear. Problema de transporte e designação e a solução desses problemas através do método do canto noroeste e do método de aproximação de Vogel ou método das penalidades.

Bibliografia Básica:

- COLIN, Emerson Carlos. Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégias de finanças, logística, produção, marketing e vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- MOREIRA, Daniel Augusto. Pesquisa operacional: curso introdutório. 2 ed., São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- SILVA, Ermes Medeiros da et al. Pesquisa operacional para os cursos de administração e engenharia: programação linear simulação. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

- ACKOFF, Russell L; SASIENI, Maurice W. Pesquisa operacional. Rio de Janeiro: LTC, 1971.
- HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- MIRSHAWKA, Victor. Pesquisa operacional. São Paulo: Nobel, 1978.
- TAHA, Hamdy A. Pesquisa operacional. 8. ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2008.

Matemática Financeira (60hs)

Ementa:

Estudo de porcentagem, regra de três e suas aplicações (operações sobre mercadorias); a lógica dos regimes de capitalização linear e exponencial (ou simples e composto) nas transações financeiras e a prática comercial de compra e venda de títulos em curto e médio prazo (o que caracteriza o desconto simples e composto, respectivamente); capitalização de capitais no mercado financeiro e a amortização de uma dívida contraída a prazo.

Bibliografia Básica:

- ASSAF NETO, Alexandre. Matemática financeira e suas aplicações. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- CRESPO, A. Arnot. Matemática comercial e financeira fácil. 13 ed. São Paulo: Saraiva, 1999.
- VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. Matemática financeira. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Bibliografia Complementar:

- CAMPOS FILHO, Ademar. Matemática financeira. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- FARIA, Rogério Gomes de. Matemática comercial e financeira. 5 ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- FRANCISCO, Walter de. Matemática financeira. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- HAZZAN, Samuel; POMPEO, José Nicolau. Matemática financeira. 5 ed., São Paulo: Saraiva, 2001.

- PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática financeira: objetiva e aplicada. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

Processos Produtivos (30hs)

Ementa:

Histórico, conceitos e a visão sistêmica dos processos produtivos. Sistemas de produção. Papel estratégico dos processos produtivos e objetivos. Planejamento e controle da produção. Planejamento e gestão da capacidade produtiva. Arranjo físico como atividade da gestão. Rede de operações produtivas. Balanceamento da produção. Tecnologia de processos. Just-in-time. Organização do trabalho.

Bibliografia Básica:

- DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. Fundamentos da administração da produção. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2001.
- GAITHER, Norman, FRAZIER, Greg. Administração da produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pioneira, Thomson Learning, Inc. 2001.
- SLACK, Nigel et al. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1997.

Bibliografia Complementar:

- ARNOLD, J. R. Tony. Administração de materiais: uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999.
- GURGEL, Floriano do Amaral. Logística industrial. São Paulo: Atlas, 2000.
- MEREDITH, Jack R.; SHAFER, Scott M. Administração da produção para MBAs. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
- SLACK Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Engenharia Econômica (60hs)

Ementa:

Introdução à Engenharia Econômica; Contabilidade e Finanças; Método de Amortização; Método de Decisão; Análise de Projetos; Introdução à Finanças; Análise de Índices; Alavancagem; Capital de Giro; Custo de Capital; Política de Dividendos.

Bibliografia Básica:

- MANKIW, Gregory. Introdução à Economia: Princípios de Micro e Macroeconomia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
- MOCHON, Francisco. Princípios de Economia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- PASSOS, Carlos Roberto Martins; NOGAMI, Otto. Princípios de economia. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Bibliografia Complementar:

- BRUM, Argemiro J. . O desenvolvimento econômico brasileiro. 22. ed. Petrópolis: Vozes 2002.
 - GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira: essencial. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
 - GONÇALVES NETO, Armando Celestino (Et al). Engenharia econômica e finanças. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
 - VIAN, Carlos Eduardo de Freitas, Org. Introdução à Economia. São Paulo: Alínea, 2009.
 - WESTON, J. Fred; BRIGHAM, Eugene F. Fundamentos da administração financeira. 10 ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 2000.
-

5º PERÍODO

Fenômenos dos Transportes (60hs)

Ementa:

Leis Básicas: Quantidade de Movimento, Transporte de Calor e Massa. Estática dos Fluidos; Manometria, Forças sobre Superfícies Submersas e Flutuação. Formulação integral: Continuidade, Quantidade de Movimento, Energia, Perda de Carga em Escoamentos Internos. Medidores de Vazão e Velocidade. Transferência de Calor: Condução e Convecção. Analogia com Transporte de Massa. Conceito de Trocadores de Calor.

Bibliografia Básica:

- BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2ª ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
 - FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. Introdução à mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
 - MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. 4ª ed. São Paulo: Blucher, 2004.
-

Bibliografia Complementar:

- ÇENGEL, Yunus A; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2007.
- FRANCO Brunetti. Mecânica dos Fluidos. 2. Ed. Ed. São Paulo, 2008.
- MUNSON, B. Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- ROMA, Woodrow Nelson Lopes. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. São Carlos: Rima, 2006.
- WASHINGLTO, Braga Filho. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Ergonomia do Trabalho (30hs)

Ementa:

Conceituação e campo de aplicação da Ergonomia. Principais elementos de trabalho: trabalho físico e trabalho mental, o conceito de carga de trabalho. Aspectos energéticos do organismo humano, fadiga. Atividades motoras, trabalho estático e dinâmico, postura. Antropometria: medidas e aplicações, o espaço de trabalho. Dispositivos, transmissão e processamento das informações. Condições ambientais: aspectos físicos e químicos dos ambientes de trabalho. Análise do trabalho, análise da tarefa e da atividade, métodos e técnicas. Análise da atividade em trabalhos complexos.

Bibliografia Básica:

- DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. Ergonomia prática. 3.ed. São Paulo: Blucher, 2012.
- IIDA, Itiro; GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. Ergonomia: projeto e produção. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2016.
- KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Bibliografia Complementar:

- CORRÊA, Vanderlei Moraes; BOLETTI, Rosane Rosner. Ergonomia: fundamentos e aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- SEGURANÇA e medicina do trabalho. 77. ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- SILVA, Alexandre Pinto da. Ergonomia: interpretando a NR 17: manual técnico e prático para a interpretação da norma regulamentadora 17. 2. ed. São Paulo: LTR, 2016.
- VERDUSSEN, Roberto. Ergonomia: a racionalização humanizada do trabalho. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1978.
- VIDAL, M.C.R. Ergonomia na empresa: útil, prática e aplicada. Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2001.

Eletrotécnica Básica (60hs)

Ementa:

Bipolos: associação em série e em paralelo. Conceito de circuito elétrico: Lei de Ohm, Lei de Kirchhoff. Resolução de circuitos em corrente contínua (CC) – análise de malha. Resolução de circuitos em corrente alternada em circuitos CA. Correção de fator de potência. Circuitos trifásicos equilibrados; equivalência estrela-triângulo. Potência em circuitos trifásicos. Instalações elétricas; normas, esquemas fundamentais de ligação dos circuitos e cargas; demanda máxima, condutores elétricos; dispositivos de proteção; dimensionamento e divisão dos circuitos; diagramas unifilares, luminotécnica, para-raio e antena de TV – aterramento. Máquinas elétricas e transformadores; motor de indução. Dimensionamento de circuitos de motores.

Bibliografia Básica:

- CAVALCANTI, Paulo João Mendes. Fundamentos de eletrotécnica. 22. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2015.
- FLARYS, Francisco. Eletrotécnica Geral, 2ª edição, editora Manole, 2013.
- PETRUZELLA, Frank D. Eletrotécnica: volume 2. Porto Alegre: AMGH, 2014.

Bibliografia Complementar:

- COTRIM, Ademaro A.M.B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 2009.
- CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- NERY, Norberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Contabilidade Básica (60hs)

Ementa:

Contabilidade e Empresa. Fundamentos da Contabilidade Geral. Relatórios Contábeis. Balanço Patrimonial (BP). Demonstração do Resultado do Exercício (DRE). Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC). Operações contábeis diversas. Análise dos Relatórios Contábeis. Introdução à Contabilidade de Custos.

Bibliografia Básica:

- IUDÍCIBUS, Sérgio de. MARION, José Carlos. Curso de contabilidade para não contadores: para as áreas de administração, economia, direito, engenharia. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- MARION, José Carlos. Contabilidade básica. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- RIBEIRO, Osni Moura. Contabilidade básica: fácil. 23. ed. São Paulo: Saraiva 1999.

Bibliografia Complementar:

- ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. Curso básico de contabilidade: introdução à metodologia da contabilidade e contabilidade básica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARION, José Carlos. Contabilidade básica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- NEVES, Silvério das; VICECONTI, Paulo Eduardo V. Contabilidade básica. 10.ed. São Paulo: Frase, 2002.
- RIBEIRO, Osni Moura. Contabilidade de custos: fácil. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 1999.
- SILVA, César Augusto Tibúrcio; TRISTÃO, Gilberto. Contabilidade básica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Sistemas de Produção I (60hs)

Ementa:

Classificações dos sistemas de produção. Arranjo Físico: conceitos básicos, tipos. Relação tipo de sistema de produção vs tipo de arranjo físico. Medidas de capacidade de produção. Políticas alternativas de capacidade. Planejamento agregado da produção. Plano de produção e sua relação com o plano de vendas. Programa Mestre de Produção. Planejamento e Controle da Produção (PCP): conceitos, responsabilidades e informações necessárias. Carregamento, sequenciamento e programação de atividades. Gráfico de Gantt, modelos de fichas e documentos para programação e controle da produção. Regras de sequenciamento. Sistemas de emissão de ordens. Técnicas de dimensionamento de controle de estoques. O PCP como setor e seu relacionamento com outros setores. Relação entre tipo de sistema de produção vs tipo de PCP. PCP em produção intermitente em lotes. PCP em produção sob encomenda. PCP em produção por projetos: técnica PERT/CPM – conceitos básicos, construção de redes de atividades, cálculos, caminho crítico. MRP como sistema de programação da produção: conceitos, cálculos de necessidades. Teoria das restrições. OPT: conceitos e princípios.

Bibliografia Básica:

- MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando P. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- SLACK, Nigel et al. Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia Complementar:

- GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. Administração da produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- MAYER, Raymond R. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1972.
- MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
- RIGGS, James L. Administração da produção: planejamento, análise e controle. São Paulo: Atlas, 1976
- TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Pesquisa Operacional II (60hs)

Ementa:

Processos Estocásticos, Cadeias de Markov,, Processos de Decisão de Markov, Teoria dos Jogos: soma zero, estratégias mistas.

Bibliografia Básica:

- COLIN, Emerson Carlos. Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégias de finanças, logística, produção, marketing e vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- MOREIRA, Daniel Augusto. Pesquisa operacional: curso introdutório. 2 ed., São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- SILVA, Ermes Medeiros da et al. Pesquisa operacional para os cursos de administração e engenharia: programação linear simulação. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

- ACKOFF, Russell L; SASIENI, Maurice W. Pesquisa operacional. Rio de Janeiro: LTC, 1971.
- HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões: modelagem em Excel. 2 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- PUCCINI, Abelardo de Lima. Introdução à programação linear. Rio de Janeiro: LTC, 1972.
- TAHA, Hamdy A. Pesquisa operacional. 8. ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2008.

6º PERÍODO

Mecânica dos Sólidos (60hs)

Ementa:

Conceitos fundamentais de estática tridimensional dos pontos materiais. Sistemas de Forças: Sistema de Forças Concorrentes, Sistema de Forças Paralelas, Sistema de forças qualquer. Equilíbrio de ponto. Momentos: momento de uma força em relação a um ponto, momento de uma força em relação a um eixo, conceito de redução de forças a um ponto, conceito de mudança de polo ou centro de redução, momento de binário. Equilíbrio de corpo rígido, estudo de reações vinculares (no plano e no espaço). Geometria das massas: Conceito de Centro de Massa. Teoremas de Pappus-Guldin. Momento Estático. Momento de Inércia de Área. Teorema dos Eixos Paralelos, Produto de Inércia e Teorema dos Eixos de Rotação. Raio de Giração.

Bibliografia Básica:

- HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.
- HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.
- MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia: volume 2: dinâmica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

- BEER, Ferdinand P. et al. Mecânica dos materiais. 7. ed. 2015.
- CRAIG JR., Roy R. Mecânica dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 19. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia: volume 1: estática. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- UGURAL, Ansel C. Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Contabilidade de Custos (60hs)

Ementa:

Sistemas de Custeio: Custos diretos e indiretos, fixos e variáveis. Acumulação de custos, classificação, fatores de custo. Custeio por Absorção. Custeio por Departamento. Custeio ABC. "Cost-drivers". Custeio Variável. Produção por ordem, contínua, conjunta. Custeio Direto: margem de contribuição. Materiais diretos, estoque: médio, PEPS, UEPS. Análise de Custo-Volume-Lucro. Alavancagem operacional. Sistemas de produção e sistemas de custeio.

Bibliografia Básica:

- BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12 C e Excel. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- DUBOIS, Alexy; KULPA, Luciana; SOUZA, Luiz Eurico de. Gestão de custos e formação de preços: conceitos, modelos e instrumentos: abordagem do capital de giro e da margem de competitividade. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

- COGAN, Samuel. Custos e preços: formação e análise. São Paulo: Atlas, 2013.
- HORNGREN, Charles T; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. Contabilidade de Custos. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- MARTINS, Eliseu; ROCHA, Wellington. Métodos de custeio comparados: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas. São Paulo: Atlas, 2010.
- OLIVEIRA, Luís Martins de; PEREZ JÚNIOR, José Hernandez. Contabilidade de custos para não contadores. São Paulo: Atlas, 2000.
- VICECONTI, Paulo Eduardo V; NEVES, Silvério das. Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo. 7. ed. São Paulo: Frase, 2003.

Sistema de Produção II (60hs)

Ementa:

Just In Time (JIT) como filosofia de produção e método de programação da produção. Técnicas JIT: KANBAN, programação puxada, programação nivelada, modelos mesclados, sincronização. Sistema LEAN de produção: conceitos, princípios, visão do ponto de vista da Engenharia de Produção. Produção Contínua: características, métodos de planejamento da produção, técnicas de PCP.

Bibliografia Básica:

- MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando P. (Fernando Piero). Administração da produção. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia Complementar:

- CORRÊA, Henrique Luiz; GIANESI, Irineu G. N. Just in time, mrp II e opt: um enfoque estratégico. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MAYER, Raymond R. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1972.
- SILVA, Raimundo Nonato Sousa; LINS, Luiz dos Santos. Gestão de custos: contabilidade, controle e análise. São Paulo: Atlas, 2009.
- SLACK, Nigel et al. Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Gestão da Qualidade I (60hs)

Ementa:

Definições e conceitos básicos. Os grandes pensadores e suas metodologias. Evolução Histórica. Visão, Missão e Política da Qualidade. Gestão do Cliente. Gestão de Processos. Gestão de Pessoal. Qualidade em Serviços. 5 S's.

Bibliografia Básica:

- FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J. Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MARSHALL JUNIOR, Isnard; CIERCO, Agliberto Alves; ROCHA, Alexandre Varanda; MOTA, Edmarson Bacelar; LEUSIN, Sérgio. Gestão da qualidade. 10. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
- PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2000.

Bibliografia Complementar:

- CAEQUEIRA NETO, Edgard Pedreira de. Gestão da qualidade: princípios e métodos. 2. ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1992.
- CAMPOS, Vicente Falconi. TQC: gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.
- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; GEROLAMO, Mateus Cecílio. Gestão da qualidade ISO 9001:2015: requisitos e integração com a ISO 14001:2015. São Paulo: Atlas, 2016.
- PALADINI, Edson Pacheco. Avaliação estratégica da qualidade. São Paulo: Atlas, 2002.

Segurança do Trabalho (30hs)

Ementa:

Introdução a Higiene e Segurança do Trabalho: introdução, conceitos, dados estatísticos, limites. Acidentes do trabalho: legislação previdenciária e abordagem prevencionista. Riscos do Trabalho: definição, classificação, agentes; medidas gerais de controle de riscos, limites de tolerância. Estudo da Legislação Normas Regulamentadoras; Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional. Noções de medidas de proteção e combate a incêndio. Noções de primeiros socorros.

Bibliografia Básica:

- BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Acidentes do trabalho: doenças ocupacionais e nexos técnico epidemiológico. 5ª ed. Rio de Janeiro: Método, 2013.
- RODRIGUES, Marcus Vinícius Carvalho. Qualidade de vida no trabalho: evolução e análise no nível gerencial. 9 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

Bibliografia Complementar:

- BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Higiene e segurança do trabalho. São Paulo: Érica, 2014.
- BREVIOLIERO, Ezio; SPINELLI, Robson; POSSEBON, José. Higiene Ocupacional - Agentes Biológicos, Químicos e Físicos - 6ª Ed. São Paulo, 2011.
- DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. Ergonomia prática. São Paulo: Blucher, 2012.
- GONÇALVES, Danielle Carvalho et al. Manual de segurança e saúde no trabalho. 6.ed. São Paulo: LTR, 2015.
- KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Planejamento e Mercado (60hs)

Ementa:

Relações teóricas (teoria sistêmica, contingencial e desenvolvimento organizacional) necessárias à fundamentação da aprendizagem do marketing; compreensão das forças que atuam no contexto mercadológico; enfoque no comportamento do consumidor; estudo do processo de segmentação de mercado e suas variáveis; composto de marketing.

Bibliografia Básica:

- CHURCHILL JÚNIOR, Gilbert A; PETER, J. Paul. Marketing: criando valores para os clientes. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

- KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. Princípios de marketing. 15. ed. São Paulo: Pearson Education, 2015.
- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin L. Administração de marketing. 14. ed. São Paulo: Pearson Education, 2013.

Bibliografia Complementar:

- BENNETT, Peter D.; KASSARJIAN, Harold H. O comportamento do consumidor. São Paulo: Atlas, 1975.
- COBRA, Marcos. Administração de marketing. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- NOBREGA, Clemente. A ciência da gestão: marketing, inovação, estratégia: um físico explica a gestão a maior inovação do século XX como uma ciência. 2 ed. Rio de Janeiro: SENAC, 2004.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- SOLOMON, Michael R. O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

7º PERÍODO

Sistema de Produção III (60hs)

Ementa:

Técnicas de arranjo físico e balanceamento de linha de produção. Fatores considerados na elaboração do arranjo físico. Estudo de fluxo. Dimensionamento de áreas. Métodos para elaboração do arranjo físico: diagrama DE-PARA, Método do Torque, Planejamento sistemático de "layout" – SLP. Técnicas quantitativas de avaliação. Sistemas Flexíveis de Manufatura. Conceitos básicos de manufatura e automação industrial. Tecnologia de grupo. A manufatura celular. Sistemas CAD, CAM e CIM. Automação industrial. Flexibilidade. Gestão de sistemas flexíveis de manufatura. Sistemas Job Shop e Flow Shop. A automação industrial e suas consequências nas atividades de gestão da produção.

Bibliografia Básica:

- MOREIRA, Daniel A. Administração da produção e operações. São Paulo: Pioneira, 1993.
- SLACK, N. et al. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

- GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. Administração da produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando P. (Fernando Piero). Administração da produção. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- REIS, Dayr Américo dos. Administração da produção: sistemas, planejamento, controle. São Paulo: Atlas, 1978.
- SLACK, Nigel [et. al.] Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Custos de Produção (60hs)

Ementa:

Conceitos, princípios e métodos de apuração de custos, instrumentos para compreender os mecanismos de formação, apuração e análise de custos, utilização das informações de custos para o planejamento e controle das atividades empresariais, bem como para a determinação de estratégias de produção e de comercialização, elaboração e análise de sistemas de custos. Princípios de custeio: absorção total, absorção ideal e variável. Métodos de custeio: custo-padrão, centros de custo, custeio baseado em atividades (Activity-Based Costing - ABC) e Unidades de Esforço de Produção (UEPs). Orçamento Matricial (OM). Custos da Qualidade. Gestão Estratégica de Custos.

Bibliografia Básica:

- BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12C e excel. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- DUBOIS, Alexy. Gestão de custos e formação de preços: conceitos, modelos e instrumentos, abordagem do capital de giro e da margem de competitividade. São Paulo: Atlas, 2009.
- MORANTE, Antônio Salvador. Formação de preços de venda: preços e custos, preços e composto de marketing, preços e clientes. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

- BORNIA, A. C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- ELDEMBURG, Leslie. Gestão de custos: como medir, monitorar e motivar o desempenho. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

- IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos. Curso de contabilidade para não contadores: para as áreas de administração, economia, direito, engenharia. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011. MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- PADOVEZE, Clóvis Luís. Contabilidade gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- PADOVEZE, Clóvis Luís. Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura, aplicações. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Engenharia do Produto (60hs)

Ementa:

Conceituação, metodologias de projeto, processos e formas de representação do projeto. Ciclo de vida do produto; FMEA; QFD; DFMA; DFE; Desenvolvimento de Projetos em Equipe; Engenharia Simultânea; Materiais de Construção Mecânica.

Bibliografia Básica:

- BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 3.ed. São Paulo: Blucher, 2011.
- PICHLER, Roman. Gestão de produtos com scrum: implementando métodos ágeis na criação e desenvolvimento de produtos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- ROZENFELD, Henrique et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar:

- CARPES Jr., WIDOMAR P. Introdução ao projeto de produtos. Porto Alegre: Bookman, 2014. (BV)
- GEHLEN, R. Z. C.; NONOHAY, R. G.; AFFONSO, L. M. F. Desenvolvimento de Produtos. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (BV)
- JAMES M. MORGAN.; JEFFREY K. LIKER. Sistema Toyota de desenvolvimento de produto. Porto Alegre: Artmed, 2008. (BV)
- LOZADA, Gisele. Administração de produtos e serviços. Porto Alegre: SAGAH, 2016. (BV)
- MERLE Crawford, ANTHONY Di Benedetto. Gestão de novos produtos. Porto Alegre: AMGH, 2016. (BV)

Administração de Sistemas de Informação (60hs)

Ementa:

Definição de Sistema de Informação. As dimensões tecnológicas, organizacional e humana dos sistemas de informação. Classificação e tipos fundamentais de sistemas de informação nas organizações. Uso estratégico de sistemas de informação. Sistemas de Informação Gerencial. Sistemas de Apoio à Decisão. Evolução do conceito de MRP: MRP II e ERP. Estrutura dos sistemas ERP. Softwares integrados de gestão ERP: análise, seleção e implantação. Desenvolvimento de sistemas de informação: manuais e informatizados. Projeto de bancos de dados e modelo de entidade relacionamento. Modelo relacional e Normalização. Sistemas de gestão de bancos de dados relacionais. Aplicações de sistemas de informação na gerencia da produção.

Bibliografia Básica:

- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. Gerenciamento de sistemas de informação. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- O'BRIEN, James A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
- TURBAN, Efrain; RAINER JÚNIOR, R. Kelly; POTTER, Richard E. Administração de Tecnologia da Informação: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

Bibliografia Complementar:

- GORDON, Steven R.; GORDON, Judith R.; KRONMEYER FILHO, Oscar Rudy. Sistemas de informação: uma abordagem gerencial. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- PESSÔA, André de Almeida. Projetos de sistemas de informação: a visão orientada a objetos. Rio de Janeiro: Book Express, 2000.
- REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de software e sistemas de informação. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídias, 2002.
- REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- STAIR, Ralph M; Reynolds, George W. Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Empreendedorismo (30hs)

Ementa:

Conceito de empreendedorismo. Inovação e criatividade. Fatores de sucesso. O perfil do empreendedor. Desenvolvimento de habilidades empreendedoras. Estrutura de um plano de negócios. Intra-empreendedorismo. Empreendedorismo Social.

Bibliografia Básica:

- DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. 12. ed. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.
- DOLABELA, Fernando. Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. Rio de Janeiro: Sextante 2008.
- HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. Empreendedorismo. 9. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2014.

Bibliografia Complementar:

- BESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação e empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- BIRLEY, Sue; MUZYKA, Daniel F. Dominando os desafios do empreendedor. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 2001.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- DRUCKER, Peter F. Desafios gerenciais para o século XXI. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1999.
- SARKAR, Soumodip. O empreendedor inovador: faça diferente e conquiste espaço no mercado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Gestão da Qualidade II (60hs)

Ementa:

Controle Estatístico de Qualidade. Conceito do Controle Estatístico da Qualidade. Amostragem. Distribuição Normal. Cartas de controle para variáveis e atributos. Análise de estabilidade e capacidade do processo. Análise do sistema de medição. Implantação do CEP. As sete ferramentas da qualidade: Folha de verificação. Carta de controle. Gráfico de Pareto. Estratificação. Diagrama causa-efeito. Histograma. Diagrama de correlação. Ferramentas de planejamento da qualidade: Diagrama de afinidade. Diagrama de relação. Diagrama de árvore. Diagrama de matriz. Matriz de priorização. Diagrama PDPC. Diagrama de setas. FMEA: Conceito e aplicações da análise dos efeitos e tipos de falhas. Definição dos pontos críticos. Priorização das medidas corretivas na fase de projeto do produto e processos. Análise de Valor: conceito, metodologia e aplicações. QFD: conceito de desdobramento da função qualidade. Como traduzir a voz do cliente em informações de projeto. Six Sigma: Conceito de Six Sigma. Metodologia focada no processo. Ferramentas do Programa Six Sigma. Processo DMAIC. Black Belts. Método Taguchi. Implantação e desenvolvimento dos projetos. Como medir a qualidade no projeto, na produção e em serviços.

Bibliografia Básica:

- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2000.
- SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): Vantagens da implantação integrada. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; GEROLAMO, Mateus Cecílio. Gestão da qualidade ISO 9001:2015: requisitos e integração com a ISO 14001:2015. São Paulo: Atlas, 2016.
- MARSHALL JUNIOR, Isnard; CIERCO, Agliberto Alves; ROCHA, Alexandre Varanda; MOTA, Edmarson Bacelar; LEUSIN, Sérgio. Gestão da qualidade. 10. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
- RAMOS, Edson Marcos Leal Soares; ALMEIDA, Silvia dos Santos; ARAÚJO, Adrilyne dos Reis. Controle Estatístico da Qualidade. Porto Alegre : Bookman, 2013. (BV)
- SLACK, Nigel et al. Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- VALLE, Cyro Eyer do. Qualidade ambiental: ISO 14000. 12. ed. São Paulo: SENAC, 2012.

8º PERÍODO

Administração de Materiais (60hs)

Ementa:

Conceitos de Material de Estoque; Gestão Integrada de Materiais: Compras, Dimensionamento e Controle de Estoque, Objetivos, Políticas e Princípios do Controle de Estoques; Tipos de Estoques; Previsões para os Estoques; Perfis dos Materiais de Estoque; Métodos de Previsão dos Materiais de Estoque; Custos de Estoques; Curva Dente de Serra; Ponto de Reposição e Tempo de Reposição; Métodos de Cálculo de Estoque de Segurança; Giro ou Taxa de Rotatividade e Antigiro; Classificação e Curva ABC; Lotes Econômicos de Compras sem Falhas, com Falhas, com Desconto e Lotes Econômicos de Produção sem Falhas; Avaliação Crítica da Fórmula do Lote Econômico.

Bibliografia Básica:

- ARNOLD JR., Tony. Administração de materiais: uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999.
- FRANCISCHINI, Paulino G.; GURGEL, Floriano do Amaral. Administração de materiais e do patrimônio. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

- POZO, Hamilton. Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

- ALVARENGA, Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galvão N. Logística aplicada: suprimento e distribuição física. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2000.
- DIAS, Marcos Aurélio P. Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. Administração de materiais e recursos patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2009.
- PIRES, Sílvio R. I. Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- VIANA, João José. Administração de materiais: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2002.

Controle Estatístico da Produção (60hs)

Ementa:

Coleta e a qualidade dos dados. Ferramentas básicas. Medidas e modelos confiabilidade. Cartas de controle. Amostragem. Normas para amostragem. Amostragem em produção contínua. Uso de análise de variância e regressão. Metodologia de superfície de respostas. EVOP – Evolução operacional.

Bibliografia Básica:

- LEVINE, David M. et al. Estatística: teoria e aplicações usando o microsoft excel em português. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- RYAN, Thomas P. Estatística moderna para engenharia. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

Bibliografia Complementar:

- DUNN, William. Fundamento de Instrumentação Industrial e Controle de Processos. Porto Alegre: Bookman, 2013. (BV)
 - LOSADA, Gisele. Controle Estatístico de Processos. Porto Alegre : SAGAH, 2017. (BV)
 - LOURENÇO FILHO, Ruy de C. B. Controle estatístico de qualidade. 1 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.
 - LOZADA, Gisele. Planejamento e controle da produção avançado. Porto Alegre : SAGAH, 2017. (BV)
 - RAMOS, Edson Marcos Leal Soares; ALMEIDA, Silvia dos Santos; ARAÚJO, Adrilyne dos Reis. Controle Estatístico da Qualidade. Porto Alegre: Bookman, 2013. (BV)
-

Gestão da Inovação (30hs)

Ementa:

Conceitos, tipos e metodologias de inovação. Gestão de mudanças e planejamento estratégico da inovação. Cultura e liderança para inovação. A tecnologia da inovação. Gestão integrada da inovação. Conhecimento como fator de inovação. Metodologias e ferramentas da gestão. Da ideia à inovação. Modelos de negócio para inovação. Conceitos básicos de gerenciamento de projetos. Planejamento e estruturação de um projeto. Análise da viabilidade de um projeto. Agências de fomento. *Cases*.

Bibliografia Básica:

- BESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação e empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- FIGUEIREDO, Paulo N. Gestão da inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Selistre. Gestão da inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

- BESSANT, John; TIDD, Joe. Gestão da Inovação. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. (BV)
- DRUCKER, Peter F. Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- PROENÇA, A.; LACERDA, D.P.; JÚNIOR, J.V.A.; JUNIOR, J.L.T.; SALERNO, M.S. Gestão da Inovação e Competitividade no Brasil: Da Teoria Para a Prática. ed. Bookman, 2015 (BV)
- SARKAR, Soumodip. O empreendedor inovador: faça diferente e conquiste seu espaço no mercado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- TROTT, Paul. Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos. Porto Alegre: Bookman, 2012. (BV)

Liderança e Gestão de Pessoas (60hs)

Ementa:

Conceitos de Liderança. Teorias de liderança. Características e estilos de líder. Comportamento do líder. Habilidades Interpessoais. Motivação e comportamento. O problema da mudança. As etapas do processo de mudança. Mudança Organizacional. Cultura Organizacional. Visão da empresa baseada em recursos (RBV). Posicionamento

estratégico da área de RH. Competências essenciais e competências individuais. Remuneração estratégica. Avaliação 360º. Gestão estratégica das relações de trabalho. Gestão por competências. Respeito a diversidade e sua implicação no meio do trabalho. Educação das relações Étnico-Raciais.

Bibliografia Básica:

- CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.
- GIL, Antonio Carlos. Gestão de Pessoas: enfoque nos papéis profissionais. São Paulo: Atlas, 2001.
- VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas. 6. ed São Paulo: Atlas, 2000.

Bibliografia Complementar:

- BITENCOURT, Claudia. Gestão Contemporânea de Pessoas. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- CARVALHO, Antonio Vieira de; NASCIMENTO, Luiz Paulo do. Administração de recursos humanos: volume 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1993.
- DUTRA, Joel Souza. Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas. São Paulo: Atlas, 2002.
- PONTES, Benedito Rodrigues. Planejamento, recrutamento e seleção de pessoal. 4. ed. São Paulo: LTR, 2004.
- ULRICH, Dave. Recursos humanos estratégicos: novas perspectivas para os profissionais de RH. 3. ed. São Paulo: Futura, 2000.

Geração de Energia e Recursos Naturais (60hs)

Ementa:

Engenharia de Recursos Hídricos: reservatórios, barragens, controle de cheias, irrigação, geração de energia, navegação. Água como recurso ambiental e estratégico e sua relação com a economia. Meio ambiente e desenvolvimento. Qualidade e desenvolvimento de recursos hídricos. Outras fontes de energia: eólica e solar.

Bibliografia Básica:

- DREW, David. Processos interativos homem - meio ambiente. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.
- FELLEBERG, Günter. Introdução aos problemas da poluição ambiental 4ª Ed. São Paulo, EPU, 2003.
- REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2017.

Bibliografia Complementar:

- SCHEER, Hermann. Economia solar global: estratégias para a modernidade ecológica. Rio de Janeiro: Cresesb - Cepel, 2002.
- BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luis; BARROS, Benjamim, Ferreira. Eficiência Energética - Técnicas de Aproveitamento, Gestão de Recursos e Fundamentos. São Paulo, Ed. Érica, 2015.
- ELIANE, Amaral. Energia Eólica - Série Sustentabilidade - Fadigas, São Paulo, Manole, 2012.
- PHILIPPI Jr, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Curso de Gestão Ambiental, 2ª Ed. São Paulo, Manole, 2014.
- HINRICHS, Roger A; KLEINBACH, Merlin; DOS REIS, Lineu Bélico. Energia e Meio Ambiente - Tradução da 5ª Edição Norte-Americana. São Paulo, Cengage Learning, 2014.

Sistemas de Transportes (60hs)

Ementa:

Aspectos tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais da Engenharia de Transportes. Caracterização dos diversos modos de transportes. Teoria básica de tráfego. Capacidade dos sistemas. Noções de planejamento, gerenciamento de sistemas de transportes. Estimativa de geração de viagens. Coleta e análise de dados: Distribuição, Divisão modal, Alocação de tráfego.

Bibliografia Básica:

- BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Logística empresarial. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.
- CHOPRA, S. & MEINDL, P. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação. São Paulo: Prentice Hall. 2003.

Bibliografia Complementar:

- BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.
- NOVAES, Antônio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. Mobilidade urbana e cidadania. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2012.
- VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas. São Paulo: Annablume, 2001.

9º PERÍODO

Logística (60hs)

Ementa:

A logística como função essencial na empresa. Evolução da logística: integração de funções na empresa, gerenciamento da cadeia de suprimentos, efeitos da globalização. Áreas e atividades da logística empresarial. Canais de distribuição e sua relação com a logística. Atendimento ao cliente e nível de serviço logístico. A visão logística do produto na cadeia de suprimentos. Processamento de pedidos e sistema de informações logísticas. O sistema de transportes: fundamentos e decisões. Programação dos suprimentos, política de estoques e decisões de compras. O sistema de estocagem e manuseio. Medida e avaliação de desempenho logístico. Planejamento e operação do sistema logístico: estratégias de localização. Organização do esforço logístico: estrutura e posicionamento organizacional.

Bibliografia Básica:

- BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.
- CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Bibliografia Complementar:

- BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.
- LEITE, Paulo Roberto. Logística reversa: meio ambiente e competitividade. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.
- NOVAES, Antonio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- VALENTE, Amir Matar, et. al. Qualidade e produtividade nos transportes. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Gestão da Manutenção (60hs)

Ementa:

Introdução à Manutenção. Conceitos e definições. Metodologia da manutenção. Manutenção Corretiva. Manutenção Preventiva. Manutenção Preditiva. Manutenção e Otimização de Projetos e Processos. Manutenção Produtiva TOTAL (MPT). Funções da

Manutenção. Sistema de Tratamento de Falhas. Conhecimento do Equipamento (natureza, classificação, histórico). Confiabilidade. Manutenção e Disponibilidade. Análise da Manutenção. Análise dos tempos, custos e valor. Padronização da Manutenção. Tipos de Padrões de Manutenção. Métodos de Planejamento da Manutenção. Elaboração de Planos de Manutenção. Execução da Manutenção. Organização Operacional. Dimensionamento e Pessoal de Manutenção. Controle da Manutenção. Política de Manutenção. Educação e Treinamento. Sistema de Gerenciamento da Manutenção e Qualidade Total.

Bibliografia Básica:

- FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, José Luis Duarte. Confiabilidade e Manutenção Industrial. 1. ed. São Paulo: Campus-Elsevier, 2009.
- PEREIRA, Mário Jorge. Engenharia de manutenção: teoria e prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
- GEBRAN, Amaury Pessoa. Manutenção e operação de equipamentos de subestações. Porto Alegre: Bookman, 2014. (BV)

Bibliografia Complementar:

- VIANA, H. R. G.; RIBEIRO, J. L. D. Fatores de sucesso na gestão da manutenção em empresas mineradoras. Disponível em: < <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/viewFile/3923/4523>>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- BATISTA, R. A. T. M.; RODRIGUES, L. B. MATOS, C. J. V. Estudo da Implantação do Planejamento e Controle de Manutenção na Empresa de Água Química LTDA. Disponível em: < <https://revistas.utfpr.edu.br/recit/article/download/224/pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- TOAZZA, G. F.; SELLITTO, M. A. Estratégia de manutenção preditiva no departamento gráfico de uma empresa do ramo fumageiro. Disponível em: < <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/1623/1298>>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- KOMNINAKIS, D.; PIRATELLI, C. L. ACHCAR. J. A. Análise de confiabilidade para formulação de estratégia de manutenção de equipamentos em uma empresa da indústria alimentícia. Disponível em: < <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/2871/1666>>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- DÁRIO, M.; SILVA, E. M.; NETTO, M. S.; PIRES, S. R. I. Indicadores de desempenho, práticas e custos da manutenção na gestão de pneus de uma empresa de transportes. Disponível em: < <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/1450/1212>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

Metrologia (60hs)

Ementa:

A metrologia como requisito dos sistemas de gestão da qualidade; Definições e conceitos metrológicos fundamentais; Calibração de dispositivos de medição e monitoramento; Tipos de erros de medição; Propagação de erros de medição; Incerteza de medições; Conceitos básicos de metrologia dimensional; Metrologia de massa e pressão, metrologia de temperatura, metrologia de força, metrologia de tempo e frequência, metrologia elétrica; Estudos de repetibilidade e reprodutibilidade (R&R); Comparações interlaboratoriais.

Bibliografia Básica:

- ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri, SP: Manole, 2008.
- LINCK, Cristiano. Fundamentos de Metrologia. 2ª ed. Porto Alegre: SAGAH, 2017. (BV)
- LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. 10. ed. São Paulo: Érica, 2015.

Bibliografia Complementar:

- LINCK, Cristiano. Fundamentos de Metrologia. 2ª. ed. – Porto Alegre: SAGAH, 2017. (BV)
- MELLO, C. R. P.; GUEDES, F. N.; NORONHA, V. J. M.; KAWASAKI, A. A.; ROCHA, T. E. S.; FERREIRA, J. R.; JÚNIOR, J. H. C. G. Análise da qualidade superficial e dimensional em peças produzidas por modelagem por deposição de material fundido (FDM). Disponível em: < <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/237/715>>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- CARMO, L. F. R. C.; MACHADO, R. C. S. Metrologia Temporal na Verificação de Integridade de Software em Instrumentos de Medição. Disponível em: < <https://seer.ufrgs.br/ProdutoProducao/article/view/11838/7040> >. Acesso em: 10 nov. 2016.
- ROMEIRO, G. A.; MAGGI, L. E.; ALVARENGA, A. V.; FIGUEIREDO, M. K. Estudo de fatores que influenciam o cálculo de incerteza da medição de atenuação em líquidos. Disponível em: < <https://seer.ufrgs.br/ProdutoProducao/article/view/11644/8248>>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- BARROS, W. S.; COSTA, P. B. Determinação da Incerteza de Medição na Calibração da Área de Aberturas Circulares. Disponível em: < <https://seer.ufrgs.br/ProdutoProducao/article/view/11835/7058>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

Vivência Industrial (30hs)

Ementa:

Indústria. Marketing, Prestação de serviços, Gestão de pessoas, Área de RH, Segurança do trabalho e ergonomia, Meio ambiente, gestão da produção e seus custos, qualidade, gestão da informação, gestão organizacional, Indicadores de desempenho de mercado.

Bibliografia Básica:

- GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira: essencial. 12. ed. Porto Alegre: Pearson Prentice Hall, 2010.
- KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. Princípios de marketing. 15. ed. São Paulo: Pearson Education, 2015.
- ROBBINS, Stephen P. Comportamento Organizacional. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

Bibliografia Complementar:

- ASSAF NETO, Alexandre. Finanças corporativa e valor. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
- KANAANE, Roberto. Comportamento humano nas organizações: o homem rumo ao século XXI. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- SLACK Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

Estratégia de Tecnologia da Informação (30hs)

Ementa:

Conceito de Inovação e Tecnologia. Planejamento Estratégico de Tecnologia e Inovação. Mobilização de conhecimento e competências tecnológicas para criar novos processos produtivos. Conceitos, métodos e ferramentas para gerenciar o processo de inovação na produção.

Bibliografia Básica:

- LYRA, Maurício Rocha. Segurança e auditoria em sistemas de informação. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- WALTON, Richard E. Tecnologia da Informação: o uso de TI pelas empresas que obtêm vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1993.
- WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. Governança de TI, tecnologia da informação. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2006.

Bibliografia Complementar:

- FOINA, Paulo Rogério. Tecnologia da Informação: planejamento e gestão. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- FONTES, Edilson Luiz Gonçalves. Praticando a segurança da informação: orientações práticas alinhadas com – norma NBR ISO/IEC 27002/norma NBR ISO/IEC 27001/norma NBR 15999-1/ COBIT/ ITIL. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.
- LAURINDO, Fernando José Barbin (Et al). Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação. São Paulo: Atlas, 2006.
- MCFEE, James, PRUSAK, Laurence. Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- MOLINARO, Luís Fernando Ramos; RAMOS, Karoll Haussler Carneiro. Gestão de tecnologia da informação: governança de TI – arquitetura e alinhamento entre sistemas de informação e o negócio. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Engenharia de Petróleo e Gás (30hs)

Ementa:

Petróleo e Gás Natural como principais fontes de matéria-prima: Histórico, a matriz energética brasileira, A matriz energética internacional, Principais derivados; Gás Natural: Ocorrências, Caracterização. Definição, Produção, Processamento (UPGN), Aplicações e derivados; Petróleo: Ocorrências, Caracterização. Definição, Processamento, Processos de separação, Processos de conversão, Processos de tratamento, Processos auxiliares.

Bibliografia Básica:

- CARDOSO, Luiz Cláudio dos S. Logística do petróleo: transporte e armazenamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
- SZKLO, Alexandre Salem; ULLER, Victor Cohen; BONFÁ, Marcio Henrique P. Fundamentos do refino de petróleo: tecnologia e economia. 3. ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.
- THOMAS, José Eduardo (Org.). Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

Bibliografia Complementar:

- CORRÊA, Oton Luiz Silva. Petróleo: noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
- FARIAS, Robson Fernandes de. Introdução à química do petróleo. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- MATHIAS, Melissa Cristina Pinto Pires. A formação da indústria global de gás natural: definição, condicionantes e desafios. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

- ROSA, Adalberto José. Engenharia de reservatórios de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
- SHAH, Sonia. A história do petróleo. Porto Alegre: L&PM, 2004.

Estágio Supervisionado I (230hs)

Ementa:

A Lei Federal nº 11.788 de 25/09/2008 - Nova Lei do Estágio. Direitos e Deveres dos contratantes e estagiários A documentação do estágio. Mercado de trabalho: situação atual, possibilidades e restrições. Planejamentos das atividades durante o estágio. Seleção dos orientadores. Plano de estágio. Relatório semanal de acompanhamento. Relatório final.

Bibliografia Básica:

- BURIOLLA, Marta A. Feiten. O estágio supervisionado. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. 24.
- PORTELA, Keyla Christina Almeida; SCHUMACHER, Alexandre José. Estágio supervisionado: teoria e prática. Santa Cruz do Rio Pardo: Editora Viena, 2007.

Bibliografia Complementar:

- BIANCHI, Anna Cecilia de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. Manual de orientação: estágio supervisionado. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- PIETROBON, SANDRA REGINA GARDACHO. Estágio supervisionado curricular na graduação: experiências e perspectivas. Curitiba: CRV, 2009.
- SOARES, Simone Pessoa. Estágio supervisionado em uma nova visão de ensino e aprendizagem. Natal, 2008.
- MANOLITA, Correia Lima,; SILVIO Olivo (orgs.). Estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso: na construção da competência gerencial do administrador. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
- LEMOS, Tádrio Rodrigo Bezerra. Estágio supervisionado e novas perspectivas no ensino de ciências, 2008.

10º PERÍODO

Gestão de Projetos (60hs)

Ementa:

Conceitos gerais: componentes de um projeto, estrutura organizacional; ferramentas de planejamento e controle: estrutura analítica de projetos; planejamento de tempos e custos envolvendo mão de obra, materiais e equipamentos; alocação e nivelamento de recursos.

Bibliografia Básica:

- GIDO, Jack; CLEMENTS, James P. Gestão de projetos. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
- MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de projetos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MOLINARI, Leonardo. Gestão de projetos: teoria, técnica e práticas. São Paulo: Érica, 2010.

Bibliografia Complementar:

- KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.
- MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- MEREDITH, Jack R.; MANTEL JR., Samuel J. Administração de projetos: uma abordagem gerencial. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- VALERIANO, Dalton L. Gerenciamento estratégico e administração por projetos. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora 2001.
- WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. Projetos: planejamento, elaboração, análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Finanças e Análise de Investimentos (60hs)

Ementa:

Introdução à Administração Financeira. Introdução às Demonstrações Financeiras. Análise Estratégica das Demonstrações Financeiras. Administração do Capital de Giro. Administração de Caixa/Disponível. Administração de Contas a Receber/Clientes. Administração de Estoques. Planejamento Financeiro (Investimentos e Financiamentos) de Curto Prazo. Finanças, Decisões e Objetivos. Valor do Dinheiro no Tempo. Risco e Retorno. Custo de Capital. Alavancagem. Estrutura de Capital. Política de Dividendos. Dimensionamento dos Fluxos de Caixa. Métodos de Avaliação de Investimentos. Seleção de Projetos de Investimento. Decisões de Investimento em Condições de Risco. Avaliação de Empresas (Valuation).

Bibliografia Básica:

- ASSAF NETO, Alexandre. Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira: essencial. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- SILVA, José Pereira da. Análise financeira das empresas. 13. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

Bibliografia Complementar:

- BODIE, Zvi; MERTON, Robert C. Finanças. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- HOJI, Masakazu. Administração financeira: uma abordagem prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MATARAZZO, Dante C. Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MEHTA, Dileep R. Administração do capital de giro. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1978.
- ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JORDAN, Bradford D. Princípios de administração financeira. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Legislação e Ética Profissional (30hs)

Ementa:

Legislação profissional; atribuições profissionais; código de defesa do consumidor; código de ética profissional; responsabilidade técnica; propriedade intelectual; direitos humanos.

Bibliografia Básica:

- ANGHER, Anne Joyce. Vade mecum acadêmico de direito Rideel. 24. ed. São Paulo: RIDEEL, 2017.
- COTRIM, G. V. Direito e legislação: introdução ao direito. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.
- SÁ, Antônio Lopes de. Ética profissional. 9. ed., rev. e amp. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

- BULGARELLI, Waldirio. O novo direito empresarial. Rio de Janeiro: Editora Renovar, 1999.
- FOUCAULT, Michel. Ética, sexualidade, política: organização, seleção de textos e revisão técnica. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.
- MACEDO, Edison Flavio; PUSCH, Jaime Bernardo. Código de ética profissional: comentado. 4. ed. Brasília: CONFEA, 2011.
- NADER, Paulo. Introdução ao estudo do direito. 38. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense, 2016.
- SILVA, Marcos Fernandes Gonçalves da. Ética e economia: impactos na política, no direito e nas organizações. São Paulo: Elsevier, 2007.

Optativa – Inglês Técnico (60hs)

Ementa:

Gramática; Leitura, Escrita e Interpretação de textos; Vocabulário Técnico; Noções e Expressões do inglês Falado.

Bibliografia Básica:

- AIUB, T.; SELISTRE, I. C. T.; DREY, Rafaela Fetzner. Inglês: Práticas de Leitura e Escrita. Porto Alegre: Penso, 2015. (BV)
- AMOS, E.; PRESCHER, E. The New Simplified Grammar. São Paulo: Richmond Publishing, 2005.
- SILVA, D. C. F.; DAIJO, J.; PARAGUASSU, L. Fundamentos de Inglês. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (BV)

Bibliografia Complementar:

- ALVES, Ubiratã Kickhofel. Fonética e fonologia do inglês. Porto Alegre : SAGAH, 2017. (BV)
- HEYER, Sandra. True stories in the news: volume 3: a beginning reader. 3. ed. New York: Pearson Education, 2008.
- MURPHY, Raymond; SMALZER, William R. Basic grammar in use: self-study reference and practice for students of North American English : with answers. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
- PRESCHER, Elisabeth. English compact grammar: A to Z: gramática compacta da língua inglesa com exercícios e respostas. São Paulo: Disal, 2014.
- PRESCHER, Elisabeth; PASQUALIN, Ernesto; AMOS, Eduardo. Inglês: graded english. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

Optativa – Libras (60hs)

Ementa:

A educação escolar de pessoas com surdez. Conteúdos gerais para comunicação básica com surdos utilizando a língua da modalidade visual e gestual da comunidade surda como primeira língua e o português escrito como segunda - Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS seus usos e costumes. Atendimento Educacional Especializado – AEE, para pessoas com surdez. Atendimento Educacional Especializado – AEE, para o ensino de LIBRAS. Vocabulário inicial para uso de LIBRAS no contexto escolar visando uma abordagem bilíngue.

Bibliografia Básica:

- GESSER, Audrei. Libras: que Língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.
 - PIMENTA, Nelson; QUADROS, Ronice Muller de. Curso de libras: volume 1: iniciante. 5. ed. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2013.
 - QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.
-

Bibliografia Complementar:

- BARROS, Mariângela Estelita. Sistema brasileiro de escrita das línguas de sinais. Porto Alegre: Penso, 2015. (BV)
- CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, Walkíria Duarte. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira: volume 2. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2006.
- CAPOVILLA, Fernando César et al. Dicionário da língua de sinais do Brasil: volume 3: a libras em suas mãos: sinais de P a Z. São Paulo: EDUSP, 2017.
- QUADROS, Ronice Muller,; CRUZ, Carina Rebello. Língua de sinais: Instrumentos de Avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2011. (BV)
- QUADROS, Ronice Muller,; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2007. (BV)

Estágio Supervisionado II (230hs)

Ementa:

Atuação no campo de estágio para coleta de dados sobre a pesquisa; vivência, execução. Envolvimento do estagiário no trabalho prático. Relatório semanal das atividades desenvolvidas, relatos de acompanhamento. Relatório Final do Estágio.

Bibliografia Básica:

- BIANCHI, Anna Cecilia de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. Manual de orientação: estágio supervisionado. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). A Prática de ensino e o estágio supervisionado. 24. ed. São Paulo: Papirus, 2012.
- PIETROBON, Sandra Regina Gardacho. Estágio supervisionado curricular na graduação: experiências e perspectivas. CRV, 2009.

Bibliografia Complementar:

- BIANCHI, Anna Cecilia de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. Manual de orientação: estágio supervisionado. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- BURIOLLA, Marta A. Feiten. O Estágio Supervisionado. 7 ed. Cortez, 2011.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- PORTELA, Keyla Christina Almeida; SCHUMACHER, Alexandre José. Estágio supervisionado – teoria e prática. 2007.
- SOARES, Simone Pessoa. Estágio supervisionado em uma nova visão de ensino e aprendizagem. Natal, 2008.

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC (60hs)

Ementa:

O conhecimento científico e a pesquisa acadêmica: escolha do tema. Problematização do tema. Justificativa, metodologia e fontes. A determinação dos objetivos. O embasamento teórico. O projeto de pesquisa, estrutura e formatação. A redação científica: ética e legitimidade do saber. Normas técnicas para formatação do TCC: artigo científico e monografia.

Bibliografia Básica:

- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. Metodologia científica. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar:

- BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica. 5. ed. rev. e amp. São Paulo: Atlas, 2007.
- MARTINS, Gilberto de Andrade; LINTZ, Alexandre. Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- OTANI, Nilo; PEREIRA FIALHO, Francisco Antonio. TCC: métodos e técnicas. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2011.

5.7 AUDITÓRIO/SALA DE CONFERÊNCIA

A Instituição possui um auditório, um com capacidade para 250 pessoas. Possui também, 01 anfiteatro com capacidade de 45 pessoas, além de mini-auditório. Todos os espaços são adequados em dimensão, acústica, iluminação, ventilação/refrigeração, limpeza e mobiliário.

5.8 CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

Todas as condições de acesso para portadores de necessidades especiais estão observadas. Existem rampas, elevadores, instalações sanitárias especiais e vagas na garagem. O UNIFACEX cumpre o Decreto nº 5.269/04, que “que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida”. Oito de suas salas de aula, salas de coordenadores, todos os cinco Laboratórios de Informática e Biblioteca situam-se no térreo dos prédios I, II e III, contando com rampas de acesso, o que facilita a locomoção de portadores de necessidades especiais. Ainda no térreo situa-se a recepção e secretaria, a quadra poliesportiva, o setor de pagamento de mensalidades, cantinas, espaço de convivência, auditório, reprografia, bebedouros etc. Os pisos superiores contam com corrimão.

Desta forma, propicia aos portadores de deficiência física e sensorial, condições básicas de acesso ao ensino superior, de mobilidade e de utilização de equipamentos e instalações em seu campus, tendo como referência a Norma Brasil 9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que trata da Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências e Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos. Ressalte-se que a proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista é integralmente respeitada, conforme disposto na Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, e será atendida pela IES, quando demandada por alunos com essa necessidade.

5.9 BIBLIOTECA DO UNIFACEX

A Biblioteca é um órgão complementar da instituição, vinculada à Pró-Reitoria Acadêmica desta IES é Coordenada e Supervisionada sob forma sistêmica como biblioteca híbrida (Universitária e escolar), com atribuições diretas aos cursos de nível superior com perfil e formação voltados para a pesquisa, ensino e extensão. Sua política de funcionamento rege-se por regulamento próprio e Normas Internas.

A Biblioteca tem como objetivo: Recuperar, organizar, disseminar e socializar a informação bibliográfica, multimeios e virtual, bem como promover a cultura entre docentes, discentes e funcionários da IES de forma dinâmica e eficaz, contribuindo para a qualidade do ensino, pesquisa e extensão.

É fundamental que as solicitações de livros, periódicos, DVDs e outras sejam atendidas de forma a permitir que o alunado possa utilizar-se do material bibliográfico necessário tanto para o Ensino, quanto para a Pesquisa e a Extensão. A existência de salas de consulta, com um ambiente tranquilo e adequado ao estudo, coloca-se também como essencial.

5.9.1 Instalações Físicas da Biblioteca

Dispomos de duas bibliotecas, uma localizada na Unidade I do UNIFACEX, sendo de fácil acesso para os seus usuários: alunos, professores e funcionários, como também a comunidade em geral. A segunda é localizada na Unidade CIC com mais de 486 m².

A estrutura da biblioteca Unidade I está distribuído em sede própria com três pavimentos, providos de acesso aos deficientes, sendo um térreo e dois mezaninos. Dispõe também de banheiro masculino e feminino. Sua área física é de 1.163,21m², distribuída da seguinte forma: Térreo = 505,13m²; Pavimento 1 = 412,30m²; Pavimento 2 = 245,78m² e 156,32m² de área para serviços técnico-administrativos.

As instalações estão disponibilizadas para acervo, leitura individual, 07 salas para estudo em grupo, 17 cabines individuais semiabertas, 16 terminais de acesso à Internet, circulação e terminais de consultas ao catálogo *online*, possuindo mais de 300 assentos para uso diário.

A biblioteca da Unidade CIC é dotada da seguinte estrutura geral: a Recepção = 18,67 m², Balcão de Empréstimo = 17,05 m², Sala da Bibliotecária = 7,85 m², Sala de Acervo (01) = 47,71 m², Sala de Acervo (02) = 40,35 m² dentre outros.

Todo o seu espaço é climatizado com ambientação moderna e confortável. Dispõe de serviço de fiscalização eletrônica com câmeras e antenas eletromagnéticas.

5.9.2 Horário de Funcionamento da Biblioteca

A biblioteca funciona em horário ininterrupto de segunda a sexta-feira, das 8h às 22h e no sábado das 8h às 12h.

5.9.3 Serviços Ofertados pela Biblioteca

A Biblioteca disponibiliza alguns serviços pertinentes à sua comunidade interna e externa:

- a) Atendimento ao público: Este serviço está ligado diretamente ao usuário, atuando junto em tirar dúvidas e auxiliar na utilização dos serviços e localização física dos materiais.
- b) Empréstimos: Disponibiliza a circulação e empréstimo dos materiais do acervo da biblioteca para seus clientes internos, bem como reserva e renovação (in loco ou online), devolução e as modalidades de empréstimo especial e empréstimo entre bibliotecas.
- c) Serviços Online: Via Internet, o usuário pode reservar e renovar materiais, como também consultar sua situação na biblioteca.
- d) Comutação Bibliográfica: Viabiliza a possibilidade de obter cópias de artigos publicados em periódicos, teses e anais de congresso pertencentes a outras instituições.

5.9.4 Política de Aquisição, Expansão e Atualização do Acervo Bibliográfico

A política de aquisição, atualização e expansão do acervo bibliográfico adotada pelo UNIFACEX é baseada nas necessidades dos cursos de Graduação, Pós-graduação e extensão, mantidos pela Instituição, seguindo as indicações dos corpos docente e discente com base nos conteúdos programáticos dos cursos oferecidos. A aquisição do material bibliográfico se dá de forma contínua, com base nas solicitações de aquisição dos cursos e/ou identificação

de necessidades por parte da Biblioteca, e de acordo com o provimento de recursos financeiros da Instituição.

Para seu desenvolvimento, a Biblioteca do UNIFACEX conta com plano de expansão para o período de vigência do PDI, abrangendo os recursos de informática, serviços, recursos humanos, recursos materiais e recursos físicos.

5.9.5 Acervo da Biblioteca

A Biblioteca caracteriza-se como multidisciplinar, uma vez que existe a necessidade de fornecer com precisão, relevância e atualidade, as informações bibliográficas necessárias aos alunos do colégio, graduação e pós-graduação do UNIFACEX e à comunidade em geral.

Possui um acervo de qualidade, composto por edições atuais e em excelente estado de conservação. O crescimento da coleção é constante, sendo ampliado de acordo com o Cronograma de Desenvolvimento Organizacional da IES e através das solicitações emitidas pelos Coordenadores de curso, que seguem as bibliografias do corpo docente e das solicitações dos discentes. Após a seleção do material, a listagem com as solicitações é enviada para a Biblioteca, que, por sua vez, faz o levantamento quantitativo do material já existente e encaminha para a Direção Financeira que executa os procedimentos de compra.

O acervo é uma ferramenta indispensável para subsidiar a formação do corpo discente e docente da IES, tanto no aspecto educacional quanto no cultural.

O acervo é composto por mais de 31.708 títulos e 90.237 volumes/exemplares de todas as áreas do conhecimento humano, distribuídos em livros, folhetos, periódicos, multimeios (multimídia) e produção acadêmica, conforme especificados a seguir.

TIPO DE MATERIAL	TÍTULOS	EXEMPLARES
Livros	26.206	63.273
Folhetos	917	1.222
Periódicos	1.276	21.084
Multimeios (Multimídia)	1.061	2.120
Produção Acadêmica	2.248	2.538
TOTAL	31.708	90.237

O material bibliográfico pode ser consultado pela base do Sistema Pergamum (PUC-PR) via Internet, através da homepage da UNIFACEX (www.unifacex.com.br) ou na base local da própria Biblioteca. Todo o acervo está automatizado e o catálogo online disponibilizado para consulta é de fácil utilização e oferece diferenciadas formas de busca da informação.

No que tange à entrada e saída de materiais no âmbito da biblioteca, todos aqueles que são adquiridos e devolvidos circulam com bastante agilidade. Esse fluxo ocorre de maneira satisfatória porque o acesso ao material é priorizado pela Seção de Processamento Técnico que disponibiliza o documento ao usuário, e pela seção de circulação, que é responsável pela reposição do documento na estante, tanto novos como os devolvidos do empréstimo.

A Biblioteca é organizada com a Classificação Decimal Universal (CDU), o que facilita a localização física dos materiais, haja vista que esse sistema de classificação possibilita a organização dos materiais por assunto.

Dinamizando o suporte à pesquisa acadêmica e, acompanhando as mudanças de paradigmas para o setor de bibliotecas, o UNIFACEX conta com o uso de novas ferramentas desenvolvidas no campo da disseminação da informação, uma vez que a biblioteca deixa de ser local de conservação e preservação das informações em suportes impressos. A Biblioteca do UNIFACEX faz uso da base de dados, disponibilizando pontos de acesso direto à informação, estando disponível não só aos usuários da rede da Instituição, como também a qualquer pessoa da comunidade universitária.

A Instituição conta atualmente com o uso via internet de bases de dados:

BASES DE DADOS	FORMA DE ACESSO
SCIELO	Internet
PROSSIGA	Internet
IBICT/CCN	Internet
TESES. EPS. UFSC	Internet
TESES/USP	Internet
TOTAL	05

5.10 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS

Conforme já dito, atualmente o UNIFACEX dispõe de 08 (oito) laboratórios de informática que atendem aos cursos oferecidos pela Instituição satisfatoriamente, sendo um exclusivo de uso comum dos alunos do Curso. Além destes existem laboratórios especializados. O quadro a seguir demonstra os existentes no UNIFACEX utilizados pelo Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção:

LABORATÓRIO	Área (m²)
Física	60,60
Química	124,69
Expressão Gráfica (Sala de Desenho)	56,00
Informática	90,00
Mecânica dos Materiais e Instalações Elétricas	49,41
Hidráulica	47,50

O laboratório de Física atende às necessidades das disciplinas de Física Básica, Física Aplicada e a disciplina de Eletricidade e Magnetismo. O Laboratório utilizado na área de

Física apresenta infraestrutura e equipamentos adequados para atender as necessidades específicas nos tópicos abordados nas ementas das disciplinas.

O laboratório de Química atende às necessidades da disciplina de Química Básica. No Laboratório de Química são realizados ensaios químicos com os alunos do curso, sendo os mesmos executados e supervisionados pelo professor da disciplina.

Os laboratórios de Expressão Gráfica foram estruturados para dar suporte às atividades acadêmicas das disciplinas de Desenho Técnico e Geometria Descritiva, através do uso de pranchetas. Práticas relacionadas com desenho à mão-livre, desenho geométrico, geometria descritiva e desenho técnico com a utilização de instrumentos de uso manual e computacional, são realizadas neste laboratório.

As práticas relacionadas à estruturação de algoritmos, lógica e linguagens de programação, são realizadas nos laboratórios de Informática, onde atendem às necessidades da disciplina de Lógica e construção de Algoritmos.

O laboratório de Mecânica dos Materiais e Instalações Elétricas dá suporte às atividades experimentais das disciplinas de Resistência dos Materiais, Eletrotécnica Básica e Instrumentação. Neste laboratório são realizadas práticas relacionadas com as propriedades dos materiais, ensaios destrutivos e não destrutivos de materiais, circuitos elétricos, máquinas elétricas e transformadores.

O laboratório de Hidráulica foi estruturado para dar suporte à disciplina de Fenômeno dos Transportes, através de práticas relacionadas com a mecânica dos fluidos, e quantidade de movimento, transporte de calor e massa.

5.10.1 Normatização, Qualidade e Adequação

Todos os laboratórios especializados apresentam normas explícitas de uso o que possibilita um funcionamento em plena capacidade, considerando a quantidade de equipamentos e insumos disponibilizados. Atendemos de maneira excelente em uma análise sistêmica e global quanto aos aspectos: quantidade, acessibilidade, segurança e disponibilização de insumos.

Em suas estruturas existem profissionais que dão suporte às atividades práticas. Outrossim, são de responsabilidade do setor de Serviços Gerais a manutenção e conservação das instalações, bem como coordenar, orientar, supervisionar, executar e controlar as atividades auxiliares que dão suporte operacional ao UNIFACEX e zelar pela conservação dos bens patrimoniais. Assim, atendemos de maneira excelente, em uma análise sistêmica e global, aos aspectos: apoio técnico, manutenção de equipamentos e atendimento à comunidade.

O Setor de Serviços Gerais conta com equipes internas específicas para diferentes tipos de manutenção e com contratos de prestação de serviços nos casos especializados, como por exemplo, equipamentos de laboratórios e ar condicionado.