



PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO DE

ENGENHARIA BIOMÉDICA

SANTA MARIA, RS
2016

Área de Ciências e Ciências Tecnológicas
Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Biomédica

Vanilde Bisognin
Pró-reitora de Graduação

Luiz Fernando Rodrigues Junior
Coordenador do Curso de Engenharia Biomédica

Colegiado do Curso de Engenharia Biomédica
Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Biomédica

Carina Kilian
Organização e Revisão



MATRIZ CURRICULAR 2013

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo dos dados do curso _____	6
Quadro 2 - Distribuição das disciplinas por semestre e carga horária _____	26
Quadro 3 - Resumo da distribuição da carga horária _____	26
Quadro 4 - Disciplinas das ciências exatas e tecnológicas _____	27
Quadro 5 - Disciplinas das ciências humanas _____	27
Quadro 6 - Disciplina das ciências sociais _____	27
Quadro 7 - Disciplinas da formação especializada _____	28
Quadro 8 - Conjunto de disciplinas optativas _____	29
Quadro 9 - Relação de Laboratórios e Equipamentos _____	84
Quadro 10 - Distribuição da carga horária para o registro de ACC _____	86

SUMÁRIO

1	DADOS GERAIS DO CURSO	6
1.1	Histórico do curso	6
1.2	Formas de acesso aos cursos de graduação	6
2	ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL	9
2.1	Políticas institucionais no âmbito do curso	10
3	JUSTIFICATIVA	13
4	CONCEPÇÃO DO CURSO	15
5	OBJETIVOS	16
5.1	Objetivo Geral	16
5.2	Objetivos específicos	16
6	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	17
7	PERFIL DO EGRESSO	18
8	ÁREAS DE ATUAÇÃO	20
9	CURRÍCULO	21
9.1	Conteúdos Curriculares	21
9.1.1	Distribuição das disciplinas do curso por semestre e carga horária	23
9.2	Disciplinas da formação básica	26
9.3	Disciplinas da formação especializada	27
9.3.1	Atividades curriculares complementares	28
9.3.2	Disciplinas optativas	29
9.3.3	Estágios curriculares supervisionados	30
9.3.4	Estágios não obrigatórios	30
9.3.5	Trabalho final de graduação (TFG)	30
10	METODOLOGIAS DE ENSINO	32
11	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	34
12	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	36
13	GESTÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA	38
14	PROCESSO DE AUTOAVALIAÇÃO	40
15	RESPONSABILIDADE SOCIAL	43
16	ATENÇÃO AO ESTUDANTE	44
17	ANEXOS	46
	Anexo 1 - Ementas e bibliografias	46

1º semestre	46
2º semestre	48
3º semestre	50
4º semestre	52
5º semestre	54
6º semestre	56
7º semestre	59
8º semestre	61
9º semestre	64
10º semestre	66
Disciplinas do tipo optativas	66
Anexo 2 - Infraestrutura	75
Anexo 3 - Normas que disciplinam o registro de atividades curriculares complementares	85
Anexo 4 - Normas que disciplinam o funcionamento dos estágios curriculares supervisionados	87
Anexo 5 - Normas do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Engenharia Biomédica	89
Anexo 6 - Normas que disciplinam o Trabalho Final de Graduação	94
Anexo 7 - Regimento de Colegiado de Curso	98
Anexo 8 - Regimento do Núcleo Docente Estruturante (NDE)	100
Anexo 9 - Atribuições da Coordenação de Estágio Curricular Supervisionado	102
Anexo 10 - Projeto de autoavaliação	103

1 DADOS GERAIS DO CURSO

Denominação	Engenharia Biomédica
Nível	Graduação
Habilitação	Bacharelado
Modalidade	Presencial
Titulação conferida	Bacharel em Engenharia Biomédica
Duração	10 semestres
Tempo mínimo	10 semestres
Tempo máximo	20 semestres
Carga horária	4.335 horas
Regime escolar	Créditos - semestral
Formas de ingresso	Vestibular, transferência, reabertura de matrícula e reopção de curso
Número de vagas anuais	40
Turno de funcionamento	Noite
Situação legal	Reconhecido pela Portaria nº 820-MEC, de 29 de outubro de 2015, publicada no DOU em 05 de novembro de 2015.
Início de funcionamento	28 de fevereiro de 2011
Ano da matriz curricular	2013

Quadro 1 - Resumo dos dados do curso

1.1 Histórico do curso

O curso de Engenharia Biomédica foi autorizado pela Resolução nº. 17/2010, do Conselho Universitário e iniciou suas atividades no primeiro semestre de 2011. A oferta do curso estava prevista no Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2008-2013, da instituição. O curso foi concebido levando-se em consideração as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia e as Diretrizes Institucionais para o ensino de graduação do Centro Universitário Franciscano.

1.2 Formas de acesso aos cursos de graduação

O Centro Universitário Franciscano dispõe das seguintes modalidades de acesso aos cursos de graduação:

a) **Vestibular:** no Centro Universitário Franciscano, a principal forma de acesso aos cursos de graduação se dá através do Processo Seletivo Vestibular. O concurso vestibular divide-se em: Vestibular de Verão, que ocorre geralmente no mês de dezembro, para ingresso

no primeiro semestre do ano letivo subsequente; o segundo, chamado Vestibular de Inverno, ocorre nos meses de junho ou julho, para ingresso no segundo semestre do respectivo ano. O Curso de Engenharia Biomédica oferece vagas somente no Vestibular de Verão.

b) **Seleção Especial - Vagas remanescentes:** as vagas remanescentes são aquelas que não foram preenchidas no Processo Seletivo Vestibular. Elas são ofertadas no primeiro e segundo semestres, logo após o concurso. A condição legal para concorrer a essas vagas é estar com o Ensino Médio, ou equivalente, concluído e ter sido aprovado em processo seletivo para ingresso em curso superior no ano letivo, incluindo o Exame Nacional do Ensino Médio.

c) **Reopção de curso e reabertura de matrícula:** entende-se por reopção de curso a solicitação de troca de curso por estudante já matriculado ou com matrícula trancada no Centro Universitário Franciscano. O curso pleiteado deve ser de área similar ou afim. Essa situação não se aplica a estudantes matriculados na categoria de estudante não regular. Entende-se por reabertura de matrícula, a solicitação de reativação do vínculo acadêmico para alunos que cancelaram ou abandonaram o curso no qual foram selecionados anteriormente. Para estas duas situações, é divulgado um edital com as vagas disponíveis à essa modalidade de acesso aos cursos de graduação.

d) **Transferência e Ingresso como portador de diploma de curso superior:** para a solicitação de transferência, o estudante deverá ter cursado, no mínimo, um semestre na instituição de origem. Para o ingresso como portador de diploma de curso superior, o estudante deverá ter concluído o curso até a data da inscrição. A publicação de edital que contemple vagas para esta modalidade de ingresso está sujeita à disponibilidade de vagas nos cursos.

e) **Estudante Não Regular:** portadores de diploma de curso superior e estudantes vinculados a outras instituições de ensino superior podem cursar disciplinas em cursos de graduação do Centro Universitário Franciscano, na condição de estudante não regular, desde que haja vagas. As inscrições para acesso às vagas de disciplinas isoladas ocorrem após a matrícula dos estudantes regulares, em período previsto no Calendário Acadêmico. Não será permitida, em hipótese alguma, a matrícula para estudantes não regulares, em disciplinas de Estágio Supervisionado e Trabalho Final de Graduação.

Observações:

- Para todas as modalidades de ingresso, são publicados editais específicos informando os cursos com vagas disponíveis, bem como documentação exigida e período de inscrições e matrículas.

- Para todas as formas de acesso aos cursos de graduação, no ato da matrícula, é obrigatória a apresentação do número do CPF do próprio candidato e, quando este não for emancipado ou não atingiu a maioridade legal, deverá estar acompanhado de representante legal.

2 ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

O Centro Universitário Franciscano é mantido pela Sociedade Caritativa e Literária São Francisco de Assis, Zona Norte – Scalifra - ZN - entidade de direito privado; sem fins lucrativos; beneficente; de caráter educacional, cultural e científico; reconhecida pelo Decreto Federal nº 64.893, de 25 de julho de 1969, com certificado de entidade de fins filantrópicos. Localiza-se à Avenida Nossa Senhora Medianeira, nº 1627, Santa Maria-RS. A Instituição situa-se à Rua dos Andradas, nº 1614, também na cidade de Santa Maria, RS. Iniciou suas atividades como instituição de Educação Superior, aos 27 de abril de 1955, denominada Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Imaculada Conceição (FIC), com cursos de licenciatura. Data também de maio de 1955, a criação da Faculdade de Enfermagem Nossa Senhora Medianeira (FACEM), pertencente a mesma mantenedora que desenvolveu os cursos superior, técnico e auxiliar de Enfermagem. Posteriormente, com a unificação das duas instituições, formaram-se as Faculdades Franciscanas (FAFRA) e essas deram origem ao atual Centro Universitário Franciscano.

O credenciamento para Centro Universitário ocorreu em outubro de 1998 e significou uma nova fase institucional. Nesse período, a instituição realizou significativo avanço na proposta institucional. O aumento do número de cursos de graduação, de pós-graduação e de extensão foi acompanhado da decisão pela qualidade que perpassa o fazer institucional da gestão e de todas as atividades acadêmicas.

De acordo com o Estatuto, a organização e a estrutura institucional fundamentam-se nos princípios de autonomia administrativa, didático-científica, patrimonial, econômico-financeira e de gestão de recursos humanos; na integração das atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão; na capacitação e qualificação dos quadros de pessoal docente e técnico-administrativo.

Nesse sentido, a organização e a administração do Centro Universitário Franciscano abrangem:

- a) Administração superior, constituída pelo Conselho Universitário e Gabinete do Reitor;
- b) Administração geral, formada por Pró-reitoria de Administração, Pró-reitoria de Graduação e Pró-reitoria de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão;
- c) Unidades de ensino, pesquisa e extensão, constituídas pelos Diretores das Unidades;

d) Coordenações de Curso, constituídas pelo Coordenador do Curso, assessorado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) (composto somente por docentes), pelo Colegiado do Curso (composto por docentes e representante discente) e pela Coordenação de Estágio (composta pelo Coordenador de Estágio). O Coordenador do Curso é nomeado pela Reitoria e, se necessário, tem auxílio de um Coordenador Adjunto, também designado pela Reitoria. A Coordenação de Curso possui caráter executivo; o NDE tem caráter consultivo, propositivo e executivo em matéria acadêmica; e o Colegiado é órgão consultivo, deliberativo e de integração do ensino.

Os cursos são distribuídos por área de conhecimento, quais sejam: Área de Ciências da Saúde, Área de Ciências Humanas, Área de Ciências Sociais e Área de Ciências Tecnológicas. Cada curso está organizado a partir do Projeto Pedagógico (PPC) que se baseia no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), no Estatuto, no Projeto de Autoavaliação da Instituição e na Legislação Federal.

2.1 Políticas institucionais no âmbito do curso

O Centro Universitário Franciscano, ao longo de sua história, tem voltado suas ações para o compromisso social e identifica-se pelos princípios: ideal educativo franciscano de paz, fraternidade e solidariedade; educação comprometida com a ética e a cidadania; formação profissional inovadora e de qualidade; atenção personalizada ao estudante; infraestrutura física adequada aos padrões de qualidade da gestão e da organização didático-pedagógica e científica; postura prospectiva para a percepção das tendências da sociedade; gestão dos cursos é pedagógica e cultural e ocorre na mediação dialética entre o PPI, PDI, PPC e a Autoavaliação Institucional. O Projeto Pedagógico do Curso está embasado no PPI, PDI, no Estatuto, no Projeto de Autoavaliação e na Legislação Federal.

As políticas institucionais para o ensino de graduação estão pautadas nos seguintes princípios: formação de qualidade técnico-científica e social (caracterizada pela qualificação do corpo docente, da estrutura física e de práticas pedagógicas inovadoras); flexibilidade curricular e interdisciplinaridade (no curso há um elenco de disciplinas optativas e de atividades curriculares complementares que proporcionam a construção do saber de acordo com os interesses individuais do aluno); relação teoria-prática como eixo articulador do currículo, integração entre ensino, pesquisa e extensão.

Este conjunto de ações, tendo a pesquisa por princípio educativo da produção do conhecimento, traduz um perfil diferenciado das políticas do PPC no curso, em que, de forma inovadora, a avaliação é entendida como ato educativo e formativo.

Dessa forma, as ações são materializadas por meio de Planos de Ações construídos anualmente com a participação da comunidade do curso e se efetivam pelos seguintes instrumentos:

- a) **Programa de Capacitação Docente:** em funcionamento desde 2000, o Programa Saberes é responsável pela formação permanente dos docentes. Desenvolve ações de acolhimento tanto aos docentes ingressantes na Instituição quanto aos demais, em temas que envolvem a pedagogia universitária e a capacitação para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's);
- b) **Coordenadoria de Atenção ao Estudante:** a Instituição possui uma Coordenadoria de Atenção ao Estudante - CORES, situada no Conjunto I, Prédio 2, que contempla duas divisões: de assistência educacional e de assistência pedagógica. A divisão de assistência educacional é responsável por orientar os estudantes sobre programas relacionados à assistência financeira, auxílio para participação em eventos, apoio a formaturas, orientação jurídica. A divisão de assistência pedagógica tem por finalidade favorecer a integração do estudante nos processos que envolvem o ensino e a aprendizagem e se efetiva por meio de ações de acolhimento; apoio psicopedagógico, gestão das aprendizagens, métodos de estudo e promoção do sucesso acadêmico;
- c) **Programa de Assistência Educacional Financeira:** atende a estudantes que apresentam insuficiência financeira para manter seus encargos educacionais e oferece as seguintes opções de auxílio: Assistência Educacional Institucional, PROUNI, FIES e Fundação APLUB;
- d) **Programa Institucional de Tutoria - PROINT:** tem por objetivo colaborar na superação das dificuldades de aprendizagem provenientes da formação básica dos estudantes ingressantes na IES;
- e) **Programa de Bolsa de Iniciação Científica:** tem o apoio da Instituição com quotas do CNPq e da FAPERGS;
- f) **Programa de Bolsa de Extensão:** a Instituição oferece anualmente quotas de bolsas em projetos de extensão;

- g) **Programa de Bolsa de Monitoria - PROBM:** oferece ao estudante a possibilidade de acompanhar as atividades didáticas desenvolvidas por um docente, auxiliando-o em suas atividades de ensino.
- h) **Programa de Apoio a Visitas Técnicas:** visa à complementação acadêmica por meio de visitas a indústrias e empresas do setor, universidades e laboratórios especializados.
- i) **Programa de Apoio aos Estágios Não Obrigatórios:** a Instituição possui um setor organizado, que funciona junto a CORES, situado no Conjunto I, na Rua dos Andradas, 1614, que auxilia nos processos e encaminhamentos de Estágios Não Obrigatórios.

3 JUSTIFICATIVA

A evolução das tecnologias, nas últimas décadas, com aplicações na indústria de diferentes áreas, fez com que os cursos de engenharia ganhassem importância. Dessa forma, a formação de profissionais para atender à crescente demanda tornou-se essencial para a economia do país e para a qualidade de vida das pessoas, principalmente, no âmbito das tecnologias relacionadas com os setores da saúde. Isso gerou a necessidade de criação de uma área específica de estudo, para atuar no desenvolvimento de instrumentos de uso médico.

Nesse sentido, a Engenharia Biomédica vem a contribuir, pois é uma área interdisciplinar que tem como finalidade a aplicação de métodos de várias outras como, por exemplo, Ciências Exatas, Ciências Médicas e Biológicas, no intuito de investigar, criar e propor materiais e tecnologias de utilização médico-hospitalar.

No Brasil, a profissão foi regulamentada em 2008 pelo sistema CONFEA/CREA na Sessão Plenária Ordinária 1.347, de janeiro de 2008. Decisão: "A inserção do título Engenheiro Biomédico na tabela de títulos profissionais, instituída pela Resolução n°. 473, de 2002, no Grupo 1 - Engenharia".

De acordo com dados do Ministério da Educação, a população de engenheiros no Brasil é de 5 mil trabalhadores na população economicamente ativa contra 15 a 25 mil em países desenvolvidos. Além disso, segundo dados do INEP, apenas 10% dos alunos de graduação das universidades brasileiras estão matriculados em cursos de Engenharia, nas suas diferentes habilitações, contra mais de 25% nos Estados Unidos, e, dentre os matriculados nos cursos de Engenharia, 45% deles encontram-se na Engenharia Civil. Esses dados demonstram a carência de profissionais engenheiros para atuarem diretamente na área da pesquisa e desenvolvimento de instrumentos destinados à área da saúde.

Ressalta-se ainda que o município de Santa Maria tem uma população aproximada de 300 mil habitantes e é um polo de referência para as áreas da saúde, educação e militar. Dessa forma, anualmente, a cidade recebe um grande contingente de jovens e famílias que passam a fixar residência nesse local. Associado a estes fatos, a região central contém municípios com baixo número de pessoas que não possuem hospitais, laboratórios e clínicas adequadamente equipados para atender à população em caso de medicina de alta complexidade. Esse contexto faz com que as pessoas se desloquem para Santa Maria em busca de atendimento mais qualificado. Dessa forma, na cidade, a demanda para atendimento na saúde tem crescido consideravelmente nos últimos anos.

Um olhar sobre o crescimento da demanda para a Área da Saúde associado ao fato da crescente indústria, que tem como base científica e tecnológica a instrumentação de hospitais, laboratórios e clínicas, bem como a carência de profissionais com a formação adequada para atuar nestes setores, fez com que o Centro Universitário Franciscano propusesse em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), a criação do curso de Engenharia Biomédica.

4 CONCEPÇÃO DO CURSO

O Centro Universitário Franciscano pauta seu trabalho pelos princípios filosóficos franciscanos. A Instituição busca proporcionar uma formação profissional sólida, conjugada com o senso crítico-criativo, comprometida com a realidade sociocultural e política. Acredita no fortalecimento do homem e esforça-se para prepará-lo para superação dos condicionamentos sociais e individuais.

Entende-se que os cursos de graduação têm por função preparar indivíduos para o exercício de uma profissão com o conhecimento técnico e formação humanística, sendo ambos o compromisso dessa Instituição para a formação de um cidadão crítico, reflexivo e consciente de seu papel na sociedade.

A capacidade de investigação e de aprender a aprender são condições necessárias para que o profissional possa enfrentar os desafios da sociedade contemporânea, em uma era de rápidas mudanças. Para tanto, o compromisso com a formação profissional deve estar presente em todas as atividades curriculares, principalmente, no que se refere à prática da pesquisa e ao envolvimento com a extensão, como forma de difusão do conhecimento.

O curso foi concebido tendo como base as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia, incluindo os avanços da Engenharia Biomédica como uma área específica de atuação do engenheiro, e as Diretrizes Pedagógicas Institucionais para o Ensino de Graduação.

O Projeto Pedagógico do Curso incorpora, em seu Currículo, os recentes avanços científicos e tecnológicos que integra conhecimentos das Áreas das Ciências Exatas, como as engenharias: elétrica, mecânica, computação e de materiais; com a Área das Ciências Médicas, como a medicina, fisioterapia e enfermagem; e também com a Área das Ciências Biológicas.

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo Geral

O Curso de Engenharia Biomédica destina-se a formar profissionais com visão generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitados a desenvolverem e utilizarem tecnologias e que, em suas ações, levem em consideração os aspectos éticos, políticos, econômicos, sociais e da saúde.

5.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos do curso estão em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia Biomédica e visam a:

- a) aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Área de Engenharia Biomédica;
- b) prover competências referentes ao planejamento, desenvolvimento, supervisão e implantação de sistemas computacionais para as atividades da Área da Saúde;
- c) projetar, desenvolver e produzir dispositivos, equipamentos e sistemas médico-hospitalares, odontológicos, biomecânicos e de auxílio à motricidade humana, com vistas a diagnósticos e tratamentos, facilitando o trabalho médico;
- d) pesquisar e desenvolver dispositivos implantáveis e nanoestruturados;
- e) desenvolver conhecimento de biomateriais e sistemas biomecânicos para criação de órteses e próteses;
- f) desenvolver habilidades de gestão e espírito de liderança de equipes, empreendedorismo e atualização constante;
- g) formar profissionais capazes de pesquisar novas tecnologias aplicadas à área da saúde, com visão global, crítica, ética, humanística e aptos a tomarem decisões em um mundo diversificado e interdependente.

6 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia Biomédica, as competências e habilidades que contribuem para a formação do perfil do profissional desejado envolvem:

- a) aplicação de conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à área de Engenharia Biomédica;
- b) criação de sistemas, métodos e processos para a Engenharia Biomédica;
- c) planejamento, desenvolvimento, supervisão e implantação de sistemas computacionais para as atividades da Área da Saúde;
- d) desenvolvimento de *softwares* para suporte a processos da Área da Saúde;
- e) administração, avaliação, gestão e manutenção de equipamentos para a Área da Saúde;
- f) criação e otimização de fluxos e processos de materiais e de pessoal;
- g) desenvolvimento de dispositivos, equipamentos e sistemas médico-hospitalares, odontológicos, biomecânicos e de auxílio à motricidade humana;
- h) controle da qualidade dos equipamentos e dos serviços da Área da Saúde;
- i) instalação de equipamentos, componentes e dispositivos da Engenharia Biomédica;
- j) pesquisa e desenvolvimento de dispositivos implantáveis e nanoestruturados;
- k) compreensão da necessidade de trabalhar em equipe multidisciplinar e da busca permanente de atualização profissional;
- l) aplicação dos princípios da ética e da bioética no exercício profissional.

7 PERFIL DO EGRESSO

No cenário mundial, um dos desafios que se apresenta é a demanda de profissionais da área de engenharia, qualificados para o uso da ciência e da tecnologia. Nessa perspectiva, a qualificação profissional está associada às capacidades de coordenar informações, interagir com pessoas e interpretar, de maneira dinâmica, a realidade.

Segundo o relatório constante no Parecer nº. 1.362/2002 - CNE/CES, o Engenheiro Biomédico deve ser capaz de propor soluções tecnicamente corretas e considerar os problemas em sua totalidade, uma vez que esses têm causas e efeitos de múltiplas dimensões.

A partir dessa ótica, o Projeto Pedagógico do Curso privilegia um trabalho que visa à formação de um novo perfil de engenheiro, de modo que contribua para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Para tanto, busca-se embasamento nas Áreas das Ciências Exatas, Tecnológicas, da Computação, Ambientais e da Saúde, associadas às disciplinas das Áreas das Ciências Humanas, Sociais e Econômicas.

O curso de Engenharia Biomédica foi concebido para formar um profissional com conhecimentos e habilidades no campo científico e tecnológico capaz de:

- aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia; identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- desenvolver tecnologias e utilizar ferramentas, com vistas à geração de novos produtos;
- comunicar-se eficientemente nas formas escrita e oral e gráfica;
- atuar em equipes multidisciplinares;
- desenvolver a capacidade de liderança, empreendedorismo e gerenciamento;
- avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia biomédica;
- avaliar o impacto das atividades da engenharia biomédica no contexto social e ambiental;
- ter postura ética e responsabilidade social.

Espera-se que o estudante desenvolva, ao longo do curso, um perfil de Engenheiro Biomédico com formação crítica, reflexiva e empreendedora, capaz de:

- atuar com princípios éticos e com responsabilidade social;

- identificar e resolver problemas;
- projetar e desenvolver produtos biomédicos, incorporando novas tecnologias para promover o desenvolvimento científico e fortalecer a indústria nacional, sempre visando atender às necessidades da sociedade.

8 ÁREAS DE ATUAÇÃO

A Engenharia Biomédica é a área da engenharia que cuida da concepção de equipamentos médicos, biomédicos e odontológicos, voltados para diagnóstico ou tratamento terapêutico. O Engenheiro Biomédico projeta a estrutura, desenvolve, monta os equipamentos e faz a sua manutenção corretiva e preventiva. Pode ainda calibrar e aferir os equipamentos médicos. Como tem conhecimentos na área de informática e eletrônica, cria *softwares* e equipamentos eletrônicos que aperfeiçoam as máquinas de uso dos médicos, enfermeiros, dentistas e demais profissionais da saúde. Também, pode gerenciar a área de compras de equipamentos médicos e planejar seu uso. Realiza ainda pesquisas científicas para a descoberta de materiais e instrumentos biomédicos. Pode aplicar seus conhecimentos para o desenvolvimento de tecnologias assistivas, órteses e próteses. Os profissionais da engenharia biomédica podem atuar em:

- hospitais;
- clínicas médicas;
- centros de saúde;
- laboratórios farmacêuticos e de análises clínicas;
- prestadoras de serviços na área de gerenciamento e manutenção hospitalar;
- centros de pesquisa;
- indústrias de biomateriais e órgãos artificiais;
- indústrias de equipamentos biomédicos;
- empresas de calibração e aferição de equipamentos biomédicos.

9 CURRÍCULO

O curso foi concebido com vistas à formação de profissionais com domínio do conhecimento científico, com senso ético e social. A concepção de currículo proposta abre espaço, por meio de disciplinas optativas, para que os alunos tenham contato com disciplinas de outras áreas do saber, promovendo a interdisciplinaridade do conhecimento e favorecendo o crescimento profissional e pessoal. Nesse sentido, as disciplinas optativas oferecem flexibilidade à estrutura curricular e contemplam o aprofundamento de temas de interesse individual.

A abordagem proposta do curso é a de adotar uma estrutura curricular flexível e interdisciplinar com o objetivo de valorizar temas e atividades pertinentes ao desenvolvimento da região e do país. Para tanto, na estrutura curricular, estão dispostas, também, as Atividades Curriculares Complementares como componente curricular obrigatório. As possibilidades de composição dos estudos e práticas independentes são normatizadas por regras específicas.

Na estrutura curricular, é presente o trabalho de conclusão de curso, de caráter obrigatório, com horário estabelecido na estrutura do curso e envolve as disciplinas Trabalho Final de Graduação I e II.

A estrutura curricular contempla o estágio curricular supervisionado com vistas a desenvolver a prática dos conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas ao longo do curso, bem como proporcionar situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com o mundo do trabalho; complementar a formação profissional; desenvolver e estimular potencialidades individuais e fomentar a iniciação científica.

Faculta-se, também, aos estudantes, na forma da lei, a participação em estágios não obrigatórios e são entendidos como atividades opcionais, com vistas à inserção no mundo do trabalho.

9.1 Conteúdos Curriculares

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Graduação, a Instituição realiza diversas ações pedagógicas que contemplam a inclusão e a discussão de temas preconizados na seguinte legislação para conteúdos curriculares:

Diretrizes Curriculares Nacionais para Políticas de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27/04/1999 e Decreto nº 4.281 de 25/06/2002) - a matriz curricular possui a disciplina obrigatória: *Ética e Cidadania*, que contempla estudos específicos sobre educação ambiental, os quais são entrelaçados aos direitos humanos, problemas da bioética, história e mercado. Ainda, o assunto é tratado numa disciplina optativa específica, intitulada Educação Ambiental, com 34 horas, ofertada para todos os cursos de graduação. Ademais, estes conteúdos estão contemplados transversalmente no curso como tema recorrente nas atividades curriculares, na organização de eventos institucionais e atividades multidisciplinares como: Jornada Integrada do Meio Ambiente - JIMA; Campanhas de Sustentabilidade e Meio Ambiente; Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão - SEPE; em matérias de publicações institucionais e da TV Unifra.

Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena (Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP nº 01, de 17/06/2004) - esses conteúdos também são contemplados na disciplina de *Ética e Cidadania*, na qual há uma unidade de ensino sobre Educação das Relações Étnico-raciais. Além disso, o tema é abordado em uma disciplina optativa específica, intitulada Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, com 34 horas, ofertada para todos os cursos de graduação. Outrossim, estão contempladas transversalmente como tema recorrente nas atividades curriculares do curso, na organização e participação em eventos institucionais, tais como: exposições, Jornada Nacional de Educação (Educação Popular e Diversidade Cultural, Identidade e Cidadania: o local e o global em movimento); ciclo de palestras (Comunidades Quilombolas no RS: história e atualidade; Culturas Populares e Etnicidade; Ética, Educação e Identidade Cultural).

Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE nº. 01, de 30 de maio de 2012) - a matriz curricular do curso trabalha também, na disciplina *Ética e Cidadania*, uma unidade de ensino específica sobre Educação em Direitos Humanos, relacionando-os diretamente à cidadania como valor a ser buscado socialmente, à bioética e ao contexto global. Os temas descritos estão, também, contemplados numa disciplina optativa específica, intitulada Educação para os Direitos Humanos, com 34 horas, ofertada para todos os cursos de graduação. Além disso, o tema está contemplado

transversalmente, de forma recorrente nas atividades curriculares do curso e nos eventos institucionais: Simpósio de Ensino Pesquisa e Extensão – SEPE, ciclos de palestras.

Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, dispõe sobre a inclusão da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS - a disciplina de *Língua Brasileira de Sinais* é uma disciplina obrigatória ofertada com 34 horas.

Núcleo de Acessibilidade do Centro Universitário Franciscano: a IES, em atendimento a todas as Normativas relativas às Pessoas Portadoras de Necessidades Especiais, elaborou uma Resolução interna, nº 3/2015-Gabinete da Reitora, de 01 de outubro de 2015, que constitui o Núcleo de Acessibilidade do Centro Universitário Franciscano, levando em consideração 1) a necessidade de discutir, qualificar e planejar políticas de acessibilidade na Instituição face à diversidade de situações na comunidade universitária e evidenciadas na sociedade; 2) a importância de desenvolver, no âmbito da comunidade universitária, uma concepção de acessibilidade que transpõe o entendimento de eliminação de obstáculos de natureza física, mas que abrange a compreensão da acessibilidade pedagógica em acordo com as políticas e a missão institucional; 3) a necessidade de capacitar a comunidade universitária para uma compreensão mais abrangente do sentido de acessibilidade à educação superior. Assim, com este Núcleo, pretende-se o pleno atendimento às respectivas normas tanto no aspecto de infraestrutura quanto no aspecto pedagógico.

Outrossim, o segue as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia, sendo o currículo do curso composto por dez semestres de duração, com um total de 4.335 horas de atividades. Envolve Disciplinas Obrigatórias, Disciplinas Optativas e Atividades Curriculares Complementares por meio das quais se procura conferir algum grau de flexibilidade curricular.

9.1.1 Distribuição das disciplinas do curso por semestre e carga horária

Para a estruturação do currículo do Curso de Graduação em Engenharia Biomédica, partiu-se do princípio que práticas pedagógicas tradicionais de transmissão de conhecimento ao educando, centradas no professor, fragmentadoras de conhecimento em disciplinas isoladas e estanques, desvinculadas da realidade, não atendem àquelas metas e não expressam a

concepção de processo educativo criativo e transformador. Dessa forma, adotamos a estratégia de um currículo que seja condutor de um processo crítico-reflexivo por parte do estudante, sustentado na construção do conhecimento que seja interdisciplinar, na articulação entre teoria e prática e na participação ativa do estudante nos processos de ensino e aprendizagem.

Para desenvolvimento do curso, prevê-se uma carga horária de 4.335 horas (que corresponde a 255 créditos). Dessa carga horária, 3.281 horas são de disciplinas teórico-práticas, 408 horas de Atividades Curriculares Complementares, 153 horas de Disciplinas Optativas e 493 horas de Estágio Obrigatório. No currículo do curso destacam-se dois núcleos de formação: a) núcleo de formação básica; b) núcleo especializado.

Semestre	Código	Disciplina	Carga horária		
			Teórica	Prática	Total
1º semestre	MTM310	Cálculo I	68	0	68
	MTM327	Geometria Analítica	68	0	68
	EGB101	Fundamentos de Engenharia Biomédica	34	0	34
	DIN201	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	68	0	68
	EGB117	Anatomia Humana para Engenharia	51	0	51
	QMC250	Química Geral	34	34	68
2º semestre	MTM312	Cálculo II	68	0	68
	FSC237	Física I	68	0	68
	EGM131	Desenho Técnico Computacional	34	34	68
	MTM359	Álgebra Linear	68	0	68
	QMC295	Química Orgânica	34	34	68
3º semestre	MTM332	Cálculo III	68	0	68
	MTM340	Equações Diferenciais Ordinárias	68	0	68
	FSC239	Física II	68	0	68
	EGB118	Histologia Humana para Engenharia	51	0	51
	CNT101	Metodologia Científica	34	0	34
	EGB119	Bioquímica para Engenharia	51	0	51
	CPT378	Linguagem de Programação	34	17	51
4º semestre	MTM335	Cálculo IV	68	0	68
	FSC244	Física III	68	0	68
	MTM316	Cálculo Numérico Computacional	68	0	68
	QMC293	Química Inorgânica	51	34	85

	EGB120	Fisiologia para Engenharia	34	34	68
5º semestre	MTM365	Matemática Avançada	51	0	51
	FSC245	Física IV	68	0	68
	EGB121	Cinesiologia para Engenharia	68	0	68
	EGM112	Mecânica e Resistência dos Materiais I	51	0	51
	EGM109	Ciência dos Materiais	85	0	85
	EGB122	Eletrônica e Sistemas Elétricos I	34	34	68
6º semestre	EGB125	Eletrônica e Sistemas Elétricos II	34	34	68
	EDU251	Ética e Cidadania	68	0	68
	EGB103	Processamentos de Sinais Biomédicos	68	0	68
	EGB123	Engenharia Clínica e Hospitalar	51	0	51
	EGB124	Nanotecnologia	51	0	51
	MTM301	Bioestatística	51	0	51
	EBO	Optativa I	34	0	34
7º semestre	EGB106	Instrumentação Biomédica I	51	0	51
	EGB126	Materiais Biocompatíveis I	51	0	51
	SAU107	Biossegurança	34	0	34
	EGB127	Engenharia de Reabilitação	51	0	51
	BMD216	Imagenologia	51	17	68
	EGB109	Biomecânica I	51	17	68
	EBO	Optativa II	68	0	68
8º semestre	EGB110	Instrumentação Biomédica II	51	0	51
	EGB131	Materiais Biocompatíveis II	51	0	51
	EGB128	Construção de Imagens Clínicas	51	0	51
	EGM134	Engenharia Econômica	68	0	68
	EGB113	Biomecânica II	51	17	68
	EDU328	Língua Brasileira de Sinais	0	34	34
	EGB129	Inteligência Artificial Aplicada à Engenharia	68	0	68
9º semestre	EDU250	Antropologia e Cosmovisão Franciscana	68	0	68
	EGB132	Órgãos Artificiais	34	0	34
	EGB133	Transdutores Biomédicos	34	0	34
	CNT102	Trabalho Final de Graduação I	68	0	68
	EGB130	Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde	34	0	34
	DIN183	Ergonomia	34	34	68
	EBO	Optativa III	51	0	51
10º semestre	EGB134	Estágio Curricular Supervisionado	493	0	493
	CNT103	Trabalho Final de Graduação II	68	0	68

	ACC	Atividades Curriculares Complementares	408	0	408
--	-----	--	-----	---	-----

Quadro 2 - Distribuição das disciplinas por semestre e carga horária

Para ler o ementário de cada disciplina, acesse o **Anexo 1 - Ementas e bibliografias** ou clique no semestre desejado na matriz acima.

Resumo da distribuição da carga horária

Carga horária teórica/prática	3.281h
Atividades curriculares complementares	408h
Estágios	493h
Optativas	153h
Carga horária total	4.335h
Número de créditos	255

Quadro 3 - Resumo da distribuição da carga horária

9.2 Disciplinas da formação básica

A área de formação básica compõe-se de disciplinas das *Ciências Exatas e Tecnológicas* (Física, Química, Matemática, Estatística, Informática), *Ciências Humanas* (Antropologia e Cosmovisão Franciscana, Ética e Cidadania, Metodologia Científica e Língua Brasileira de Sinais) e *Ciências Sociais* (Engenharia Econômica).

Disciplina	Carga Horária	Semestre
Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	68h	1º
Cálculo I	68h	1º
Geometria Analítica	68h	1º
Química Geral	68h	1º
Desenho Técnico Computacional	68h	2º
Física I	68h	2º
Cálculo II	68h	2º
Álgebra Linear	68h	2º
Química Orgânica	68h	2º
Linguagem de Programação	51h	3º
Física II	68h	3º
Cálculo III	68h	3º
Equações Diferenciais Ordinárias	68h	3º
Física III	68h	4º

Cálculo Numérico Computacional	68h	4º
Cálculo IV	68h	4º
Química Inorgânica	85h	4º
Física IV	68h	5º
Matemática Avançada	51h	5º
Bioestatística	51h	6º

Quadro 4 - Disciplinas das ciências exatas e tecnológicas

Disciplina	Carga Horária	Semestre
Metodologia Científica	34h	3º
Ética e Cidadania	68h	6º
Língua Brasileira de Sinais	34h	8º
Antropologia e Cosmovisão Franciscana	68h	9º

Quadro 5 - Disciplinas das ciências humanas

Disciplina	Carga Horária	Semestre
Engenharia Econômica	68h	8º

Quadro 6 - Disciplina das ciências sociais

9.3 Disciplinas da formação especializada

No geral, o núcleo específico da formação organiza-se em quatro ênfases:

- a biomecânica e a engenharia de reabilitação são as ênfases do curso voltadas ao estudo e compreensão do movimento humano, desenvolvimento de órteses e próteses e de tecnologias assistivas;
- a ênfase em biomateriais está voltada para a síntese de novos biomateriais, desenvolvimento de dispositivos implantáveis e nanoestruturas, produção de órgãos e tecidos biológicos artificiais e controle da qualidade de dispositivos médicos;
- a ênfase em instrumentação biomédica volta-se para o estudo, projeto e execução de instrumentação, principalmente eletrônica, de sensores, próteses para a área médica;
- a ênfase em engenharia clínica é focada na parte gerencial e de gestão dos serviços de saúde, capacitando para a atuação em centros públicos e/ou privados.

Disciplina	Carga Horária	Semestre
Fundamentos de Engenharia Biomédica	34h	1º

Anatomia Humana para Engenharia	51h	1º
Histologia Humana para Engenharia	51h	3º
Bioquímica para Engenharia	51h	3º
Fisiologia para Engenharia	68h	4º
Cinesiologia para Engenharia	68h	5º
Eletrônica e Sistemas Elétricos I	68h	5º
Ciência dos Materiais	85h	5º
Mecânica e Resistência dos Materiais	51h	5º
Processamentos de Sinais Biomédicos	68h	6º
Engenharia Clínica e Hospitalar	51h	6º
Nanotecnologia	51h	6º
Eletrônica e Sistemas Elétricos II	68h	6º
Imagenologia	68h	7º
Instrumentação Biomédica I	51h	7º
Biomecânica I	68h	7º
Materiais Biocompatíveis I	51h	7º
Engenharia de Reabilitação	51h	7º
Biossegurança	34h	7º
Instrumentação Biomédica II	51h	8º
Biomecânica II	68h	8º
Construção de Imagens Clínicas	51h	8º
Inteligência Artificial Aplicada à Engenharia	68h	8º
Materiais Biocompatíveis II	51h	8º
Trabalho Final de Graduação I	68h	9º
Ergonomia	68h	9º
Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde	34h	9º
Órgãos Artificiais	34h	9º
Transdutores Biomédicos	34h	9º
Trabalho Final de Graduação II	68h	10º
Estágio Curricular Supervisionado	493h	10º

Quadro 7 - Disciplinas da formação especializada

9.3.1 Atividades curriculares complementares

As Atividades Curriculares Complementares são um componente curricular obrigatório. O estudante deverá cumprir um total de 408 horas ao longo do desenvolvimento do curso. As possibilidades de composição envolvem a participação em congressos, seminários, simpósios, encontros, jornadas e outros; participação em monitorias ou estágios relativos à área profissional; participação em cursos realizados na área educacional ou áreas afins; participação em programas de iniciação científica; participação em projetos de pesquisa ou extensão universitária.

Leia as normas que regulam as Atividades Curriculares Complementares no **Anexo 3 - Normas que disciplinam o registro de atividades curriculares complementares.**

9.3.2 Disciplinas optativas

O currículo prevê a oferta de disciplinas Optativas, num total de 153 horas. Assim como as Atividades Curriculares Complementares, por meio das disciplinas Optativas, busca-se garantir algum grau de flexibilidade ao currículo.

Atualmente, o elenco das disciplinas optativas que podem ser ofertadas pelo curso é o seguinte:

Disciplina	Carga horária
Biodinâmica do Movimento Humano (Controle Motor)	68h
Biofísica	34h
Controle de Sistemas Biomédicos	68h
Educação Ambiental	34h
Educação para os Direitos Humanos	34h
Engenharia Cardiovascular	51h
Estratégias de Leitura em Língua Inglesa	68h
Fenômenos de Transporte	68h
Fisiopatologia: Exploração Funcional	51h
Inglês Instrumental I	34h
Introdução aos Dispositivos Semicondutores	34h
Microbiologia e Imunologia	34h
Microprocessadores	68h
Pesquisa Operacional	51h
Programação para Análise do Movimento Humano	34h
Projetos em Biomecânica do Movimento Humano	51h
Química Analítica	68h
Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	34h
Seminários em Engenharia Biomédica	34h
Superfícies Biocompatíveis	51h

Quadro 8 - Conjunto de disciplinas optativas

Para ler o ementário de cada disciplina optativa, clique em **Disciplinas do tipo optativas.**

9.3.3 Estágios curriculares supervisionados

O estágio curricular tem 493 horas de atividades práticas e objetiva:

- a) promover integração teórico-prática dos conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas no currículo;
- b) proporcionar situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com a realidade do trabalho, reconstruindo o conhecimento pela reflexão prática;
- c) desencadear atividades alternativas; atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para o mercado de trabalho;
- d) desenvolver e estimular as potencialidades individuais, no que se refere ao empreendedorismo, inovação e fomento à pesquisa na área de engenharia biomédica.

A Resolução nº. 27/1999, de 27 de dezembro de 1999, do Conselho de Áreas, estabelece o regulamento do estágio curricular dos cursos de graduação, conforme texto anexo ao Projeto Pedagógico do Curso.

Leia as normas que regulam os estágios, clicando no **Anexo 4 - Normas que disciplinam o funcionamento dos estágios curriculares supervisionados**.

9.3.4 Estágios não obrigatórios

Além do Estágio Supervisionado Obrigatório, faculta-se aos estudantes, na forma da lei, a participação em estágios não obrigatórios. Esses estágios são entendidos como atividade opcional, desenvolvida sob supervisão, com vistas à inserção no mundo do trabalho, porém a carga horária desenvolvida não é computada na carga horária do estágio obrigatório.

9.3.5 Trabalho final de graduação (TFG)

O trabalho de conclusão de curso, denominado Trabalho Final de Graduação, é componente curricular obrigatório, com horário previamente estabelecido na estrutura do curso e apresenta duas características:

Trabalho Final de Graduação I: oferecido no 9º semestre letivo, trata dos passos para a elaboração de um trabalho acadêmico na área da engenharia biomédica. Nesta disciplina, sob a orientação do professor, cabe ao estudante elaborar um projeto de pesquisa, a ser

desenvolvida no semestre seguinte, na disciplina TFG II. O trabalho de TFG I é submetido a uma banca examinadora, que emitirá um parecer avaliativo após a apresentação oral do estudante, de acordo com cronograma de apresentação organizado pela coordenação e colegiado do curso.

Trabalho de Final de Graduação II: oferecido no 10º semestre, contempla o desenvolvimento do projeto de pesquisa aprovado na disciplina TFG I. O trabalho é submetido a uma banca examinadora, que emitirá um parecer avaliativo após a apresentação oral do estudante, de acordo com cronograma de apresentação organizado pela coordenação e colegiado do curso.

No Anexo 6, apresentam-se as normas gerais que disciplinam a oferta de apresentação do Trabalho Final de Graduação (TFG). Abaixo são apresentadas regras específicas do curso de Engenharia Biomédica:

- a) para a matrícula na disciplina Trabalho Final de Graduação I, o estudante deverá ter integralizado 130 créditos (excluindo créditos de ACCs) do curso e ter sido aprovado nas disciplinas de Materiais Biocompatíveis II, Instrumentação Biomédica II, Biomecânica II e Engenharia Clínica e Hospitalar. Para a matrícula da disciplina Trabalho Final de Graduação II, o estudante deverá ter sido aprovado na disciplina Trabalho Final de Graduação I;
- b) o professor aceitará ser orientador de um determinado aluno perante o preenchimento do formulário da declaração de aceite de orientando de Trabalho Final de Graduação, conforme o Anexo 6.1;
- c) para a orientação das atividades acadêmicas desenvolvidas no âmbito do trabalho final de graduação, cada professor tem encargo de 1 (uma) hora semanal por orientando.

Leia as normas que disciplinam a oferta do trabalho final de graduação no **Anexo 6 - Normas que disciplinam o Trabalho Final de Graduação**.

10 METODOLOGIAS DE ENSINO

A postura metodológica necessária para formar profissionais autônomos deve possibilitar aos estudantes oportunidades de interação e produção de conhecimentos tanto no trabalho coletivo, como individual.

O papel do educando, nesse processo, é se dispor a descobrir como se produz algo dentro de determinados parâmetros de cientificidade. Assim, sua atitude deve ser a de aprender a buscar as informações nas diversas fontes possíveis, selecioná-las conforme seu interesse e não se limitar a recebê-las de maneira pronta e acabada.

Na proposta metodológica do curso de Engenharia Biomédica, enfatiza-se um processo de elaboração do conhecimento por meio de práticas voltadas à resolução de exercícios e problemas com a utilização permanente e sistemática do conhecimento em atividades teórico-práticas. Ela deve possibilitar a articulação teoria-prática-teoria.

Ao professor cabe auxiliar o futuro profissional na construção de conhecimento, garantindo que ocorra um processo de amadurecimento científico condizente com seu estágio de desenvolvimento intelectual e buscando um aprimoramento consistente. Para isso, é necessária também uma atitude de respeito por parte do educador com o processo de aprendizado do indivíduo, que está no início do desenvolvimento da sua trajetória formativa.

Neste sentido, com o objetivo de formar profissionais engenheiros biomédicos, são diversas as práticas de ensino-aprendizagem que podem ser desenvolvidas, como, por exemplo, contato e pesquisa com referências bibliográficas, nas mais diversas fontes históricas; com meios multimídias; construção de recursos e atividades didáticas, entre outras, oportunizando-se a discussão e produção sobre as informações e a compreensão desses experimentos que devem ser sempre significativos.

As práticas pedagógicas e os métodos de ensino e de aprendizagem adotados pelos professores do curso estão fundamentados em uma metodologia que privilegia a pro atividade dos estudantes, com vistas a estimular a autonomia e o “aprender a aprender”. Estas se constituem como ponto central das práticas pedagógicas, pois consideram o perfil de administrador que o curso pretende formar.

Portanto, as atividades desenvolvidas pelos diferentes campos de estudo objetivam criar condições para desenvolvimento de capacidades de análise e reflexão, proporcionando ao estudante incrementar o processo de aprender e de construir o conhecimento.

Para que se atinja o perfil de egresso que o curso se propõe a formar, o papel do professor e da coordenação do curso, como agentes facilitadores, é fundamental. Dentre as ações promovidas nesse sentido, destacam-se:

- realização de reuniões periódicas com os professores, como forma de definir linhas de ação e monitorar as atividades realizadas;
- verificar o alinhamento de objetivos, além de promover a troca de experiências;
- capacitação pedagógica contínua por meio do incentivo à participação docente em atividades desenvolvidas em nível institucional;
- apoio, inclusive financeiro, à participação docente e discente em eventos da área, como forma de promover a atualização do conhecimento e incentivo à inserção na pesquisa.

11 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A concepção de avaliação da aprendizagem do curso de Engenharia Biomédica, de acordo com sua Dinâmica Curricular, é entendida como processual, dialógica, formativa e incluyente, comprometida com a formação pessoal e profissional do futuro engenheiro e, portanto, parte intrínseca do processo educativo, isto é, permeia tanto o planejamento pedagógico, quanto os processos que se realizam, de forma reflexiva e intencional.

Nesse sentido, a avaliação caracteriza-se como processo cuja essência está no diálogo crítico entre alunos, professores e conhecimento. Sua função precípua é de diagnóstico com a finalidade de tomar decisões relativas à prática pedagógica, em especial, relativa aos alunos e à sua condição de futuros profissionais e cidadãos.

Assim, por meio de um trabalho conjunto, da comunidade do curso, pretende-se superar as dificuldades encontradas por meio da análise dos caminhos percorridos, durante o processo educativo, diagnosticando e prevenindo possíveis dificuldades que os alunos possam encontrar na aquisição e reelaboração do saber.

Para a implementação desses princípios fundantes, há espaço para a utilização de vários instrumentos avaliativos: provas escritas, relatórios, pesquisas, produções textuais, seminários, microaulas, entre outros; que possibilitam a obtenção de resultados que ajudam tanto os professores, quanto os alunos a demonstrarem o que conseguiram realizar, saber e aprender no trabalho cotidiano de sala de aula.

Quanto ao processo de avaliação, seus critérios gerais estão oficializados no Regimento Geral. De acordo com esse regimento, o sistema de avaliação dos estudantes compõe-se de duas avaliações parciais e uma avaliação final, no período letivo, cumpridos os prazos estabelecidos no calendário acadêmico.

Cada avaliação parcial é realizada de acordo com os critérios estabelecidos pelo professor responsável pela disciplina, leva em consideração as peculiaridades inerentes a cada atividade.

É considerado aprovado: a) o estudante que, independentemente do exame final, obtiver média igual ou superior a 7,0 (sete) no semestre letivo; b) o estudante que, submetido a exame final, obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis), correspondente à média entre a nota de aproveitamento do semestre letivo e a nota do exame final.

É considerado reprovado: a) o estudante que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e atividades didático-pedagógicas programadas; b) o

estudante que, após o exame final, obtiver nota inferior a 6,0 (seis), resultante da média entre a nota de aproveitamento do semestre letivo e a nota do exame final.

12 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) NO PROCESSO DE ENISNO-APRENDIAZAGEM

O curso dispõe de equipamentos de informática e de multimídias, incluindo *softwares* educacionais, acesso à rede de Internet e de laboratórios, em quantidade suficiente para bem atender toda a comunidade do curso, tanto nas aulas teóricas quanto práticas.

O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nos processos de ensino e aprendizagem, no âmbito do curso, é uma prática atenta e constante da Coordenação do Curso, do Colegiado e do NDE. Nesta direção, entende-se que não basta apenas ter acesso aos equipamentos de informática e multimídias e seu uso em aulas presenciais, mas também estabelecer um processo de discussão pedagógica sobre o uso das TIC's que inclui as concepções de ensino, aprendizagem e avaliação.

Para tanto, a partir desse entendimento e, juntamente, com o programa institucional de capacitação docente - Programa Saberes - que visa à oferta de atividades de formação continuada, aos docentes, busca-se, permanentemente, promover momentos de estudos, envolvendo as questões das TIC's e também questões sobre a docência no ensino superior.

No âmbito do Programa Saberes, é oferecida aos docentes a participação em oficinas que incluem temáticas sobre docência no ensino superior e também sobre o uso pedagógico de Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs. Entre as temáticas propostas pelo Programa, citam-se:

1) capacitação acadêmico-pedagógica e administrativa:

a) Fundamentação do projeto educativo do Centro Universitário Franciscano: decorrências para a prática pedagógica;

b) O trabalho acadêmico e administrativo

c) O fazer pedagógico: planejamento e ação;

d) Possibilidades metodológicas de ensino;

e) Relações intra e interpessoais na docência universitária;

f) Docência Superior no Centro Universitário Franciscano;

g) Processo avaliativo: questões pertinentes ao fazer pedagógico;

h) Docência na universidade: ensino e pesquisa;

i) O docente e sua subjetividade nos processos motivacionais;

j) Inventário de práticas docentes que favorecem a criatividade no ensino superior;

k) Aprendizagem docente: sua compreensão a partir das narrativas de professores;

2) Aprendizagem docente como articuladora da formação e do desenvolvimento profissional dos professores da educação superior;

m) Avaliação da aprendizagem no ensino superior: estado da arte;

n) Desafios para a docência superior: pressupostos a considerar;

o) Planejamento de ensino: peculiaridades significativas;

p) O processo de ensino-aprendizagem e a relação professor-aluno: aplicações dos “sete princípios para a boa prática na educação ensino superior”;

q) Dormi aluno(a)... acordei professor(a): interfaces da formação para o exercício do ensino superior.

3) uso pedagógico de tecnologias na educação:

a) Moodle: como recurso digital;

b) Recursos digitais institucionais;

c) Aprendizagem mediada pela tecnologia;

d) Instrumentalização para o uso do Ambiente Moodle: um estudo inicial,

e) Instrumentalização para o uso do Ambiente Moodle: um estudo intermediário;

f) Instrumentalização para o uso do Ambiente Moodle: um estudo avançado;

g) Google Sites: criação de sites simples e integrados aos serviços Google;

h) Capacitação em CMS – Wordpress.

Os temas trabalhados têm permitido aos professores uma formação na docência de ensino superior e também a instrumentação para o uso de recursos digitais como ferramenta de sala de aula. Isto tem permitido o uso consciente das TIC’S como instrumento facilitador dos processos de ensino e de aprendizagem.

A Instituição tem um site do Programa Saberes disponível no endereço: <<http://www.saberes.unifra.br/>> que possibilita ao docente fazer sua inscrição, acessar os documentos disponibilizados pelos professores formadores e interagir com os colegas participantes por meio de fórum.

13 GESTÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA

O curso é administrado por uma coordenação escolhida pela Reitora. O coordenador do curso tem, segundo o artigo 42 do Estatuto, as seguintes atribuições:

- a) gestão administrativa e pedagógica;
- b) planejamento, organização e funcionamento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como dos demais processos e atividades;
- c) acompanhamento da vida acadêmica dos estudantes;
- d) articulação do curso com os demais órgãos e comunidade externa;
- e) avaliação sistemática do curso.

A concepção de gestão acadêmico-administrativa adotada pelo curso é de gestão compartilhada entre o coordenador, o Colegiado do Curso e o Núcleo Docente Estruturante (NDE).

O Colegiado do Curso tem o coordenador por seu presidente e conta com a participação de representantes do corpo docente e representante do corpo discente, eleitos por seus pares. As atribuições no seu âmbito são de cunho deliberativo e consultivo. O colegiado tem um papel administrativo mais proeminente; ocupa-se de questões de gestão do curso (designar professores para as disciplinas, avaliar atividades curriculares complementares, fluxos de encaminhamento de estágios, acompanhar o processo de matrículas); analisa e propõe medidas/ações para a atualização/qualificação do curso; define os membros do NDE.

O Núcleo Docente Estruturante é composto pelo coordenador, também como presidente, mais representantes docentes, sendo suas atribuições de cunho pedagógico. Participam, ainda, da gestão do curso a coordenação de estágios e a coordenação de pesquisa e extensão. Ambos têm por função: colaborar com o coordenador para a atualização didático-pedagógica-científica do curso; propor atividades e ações que contribuam para a melhor qualificação do curso. O Núcleo Docente Estruturante é um elemento diferenciador da qualidade do curso e do seu padrão acadêmico; tem caráter consultivo, propositivo e executivo em matéria acadêmica relacionada ao curso. O Núcleo Docente Estruturante – NDE tem as seguintes atribuições: assessorar a Coordenação do Curso e o respectivo Colegiado no processo de concepção, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico; estabelecer a concepção e o perfil profissional do egresso do curso; avaliar e atualizar o Projeto Pedagógico do Curso; responsabilizar-se pela atualização curricular, submetendo-a à aprovação do Colegiado de Curso; responsabilizar-se pela avaliação, análise e divulgação dos resultados do

curso em consonância com os critérios definidos pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e pelo Colegiado; analisar, avaliar e propor a atualização dos programas de ensino das disciplinas e sua articulação com o Projeto Pedagógico do Curso; propor iniciativas para a inovação do ensino; zelar pela integração curricular interdisciplinar das diferentes atividades do currículo; definir e acompanhar a implementação das linhas de pesquisa e de extensão; acompanhar a adequação e a qualidade dos trabalhos finais de graduação e do estágio curricular supervisionado; zelar pelo cumprimento das diretrizes institucionais para o ensino de graduação e das Diretrizes Curriculares Nacionais.

A coordenação promove a gestão do curso, especialmente, nas seguintes atividades:

- a) elaboração conjunta, no período que antecede o início do ano letivo, do planejamento anual do projeto de gestão acadêmico-administrativa com ênfase na organização das atividades de apoio técnico-administrativo e na organização do trabalho pedagógico-científico previstos no planejamento do curso;
- b) reuniões coletivas em que predominam o diálogo e o consenso, com vistas à racionalização do trabalho de gestão;
- c) elaboração e desenvolvimento de planos de trabalho diretamente ligados à gestão acadêmico-administrativa do curso;
- d) reuniões de trabalho para análise e busca de soluções de dificuldades detectadas pela Comissão Própria de Avaliação e pelo processo de autoavaliação do curso a ser implementado.

14 PROCESSO DE AUTOAVALIAÇÃO

A autoavaliação é parte integrante do Projeto Pedagógico do Curso e caracteriza-se como um processo permanente, formativo e educativo. Pauta-se pelo disposto do Projeto Institucional de autoavaliação e está voltado para o estudo de um conjunto de ações processuais pelas quais objetivam-se sistematizar e trabalhar os dados obtidos, no intuito de melhorar os aspectos negativos e aperfeiçoar ou manter os que já estão bem estruturados.

A avaliação do curso tem um caráter diagnóstico, a partir do ingresso no curso e durante todo o processo de aprendizagem, verificando-se as mudanças necessárias durante a formação e vivência universitária. Essa avaliação possibilita, por comparação entre as diferentes etapas avaliativas, a verificação da obtenção de novas habilidades por parte dos alunos. Propõe-se, também, um processo avaliativo por meio de pesquisa com os egressos do curso, buscando verificar a capacitação para a atuação profissional.

Além do processo de autoavaliação, conduzido pelo próprio curso, levam-se em conta, também, para as análises das dimensões propostas, as avaliações institucionais conduzidas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), conforme orientação do Ministério de Educação.

O projeto de autoavaliação dos cursos, de acordo com o projeto de avaliação institucional, conduzido pela CPA, propõe que a cada semestre se apliquem instrumentos de avaliação a serem respondidos pelos discentes em que constam itens relacionados a: estrutura organizacional e gestão administrativa; relações entre estudantes, professores e equipe técnico-administrativa; currículo e suas relações com as exigências sociais e profissionais, bem como o desenvolvimento real de seus componentes (conteúdos programáticos, perfil esperado do futuro profissional, competências e habilidades, métodos de ensino e de avaliação da aprendizagem, atividades de pesquisa e extensão, atividades profissionais, atividades culturais, estágio curricular supervisionado e trabalho de conclusão do curso; envolvimento da comunidade acadêmica na elaboração e execução de planos de ação e de trabalho; avaliação das diferentes dimensões do próprio processo de autoavaliação empregado; estrutura de ensino (salas de aula, laboratórios, setores de apoio, etc.), docentes (pontualidade, qualidade das aulas e orientações, habilidades e competências para a docência em nível superior, participação do docente em atividades do curso, programas de educação continuada, programas de qualificação e acompanhamento do professor iniciante, etc.), disciplinas (adequação da carga horária, adequação de atividades em relação aos objetivos do curso, etc.).

A cada semestre são gerados relatórios, os quais são discutidos e analisados pelos gestores do curso (Coordenação, NDE e Colegiado) e encaminhados aos setores avaliados e aos docentes. O resultado desse processo, que requer a articulação entre a CPA, NDE e Colegiado do Curso, representa importantes subsídios para os gestores do curso no sentido de detectar problemas e de encaminhar possíveis soluções.

Entre os instrumentos de avaliação mais comuns utilizados pelo curso em seu processo de autoavaliação podem ser citados: questionários, entrevistas, depoimentos e discussões com professores, estudantes e equipe técnico-administrativa.

Auxiliam a Coordenação no processo de autoavaliação, o Colegiado do Curso e o Núcleo Docente Estruturante (NDE). Este foi estabelecido pela Resolução CONAES nº. 1/2010 e Parecer nº. 4/2010, e, segundo a Resolução nº 06/2011 da Instituição, Artigo 6, tem atribuições de caráter consultivo, propositivo e executivo em matéria acadêmica relacionada ao curso, com as seguintes competências:

- assessorar a Coordenação do Curso e o respectivo Colegiado no processo de concepção, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico;
- estabelecer a concepção e o perfil profissional do egresso do curso;
- avaliar e atualizar o Projeto Pedagógico do Curso;
- responsabilizar-se pela atualização curricular, submetendo-a à aprovação do Colegiado de Curso, sempre que necessário;
- responsabilizar-se pela avaliação do curso, análise e divulgação dos resultados em consonância com os critérios definidos pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e pelo Colegiado do Curso;
- analisar, avaliar e propor a atualização dos programas de ensino das disciplinas e sua articulação com o Projeto Pedagógico do Curso;
- propor iniciativas para a inovação do ensino;
- zelar pela integração curricular interdisciplinar das diferentes atividades do currículo;
- definir e acompanhar a implementação das linhas de pesquisa e de extensão;
- acompanhar a adequação e a qualidade dos Trabalhos Finais de Graduação e do Estágio Curricular Supervisionado;
- zelar pelo cumprimento das diretrizes institucionais para o ensino de graduação e das diretrizes curriculares nacionais do curso.

O Colegiado de Curso, por seu turno, é o órgão integrador e deliberativo do curso e tem as seguintes competências:

- propor iniciativas vinculadas à inovação do ensino, à atualização do curso/programa e à integração do mesmo com as demais atividades;
- apreciar e aprovar o plano de ação do curso para cada período letivo;
- apreciar e aprovar o projeto pedagógico do curso;
- aprovar o regulamento do estágio curricular, das atividades curriculares complementares, do trabalho final de graduação do curso;
- apreciar e propor a alteração curricular do curso;
- definir critérios para aproveitamento de estudos, adaptações e transferência de estudantes;
- promover, juntamente com o NDE e CPA, a autoavaliação e propor iniciativas de intervenção em vista do aperfeiçoamento do curso.

O projeto de autoavaliação do curso encontra-se no **Anexo 10 - Projeto de autoavaliação.**

15 RESPONSABILIDADE SOCIAL

Entende-se que a educação se constitui num processo complexo e relacional de formação e desenvolvimento pessoal inscrito, por um lado, no campo das habilidades profissionais e, por outro, no campo dos valores éticos. Constitui-se, ainda, num bem social de caráter coletivo, que envolve as instâncias institucional, familiar e individual.

Portanto, a responsabilidade social no ensino configura-se como um elemento eminentemente ético por meio do qual se buscam produzir condutas em que as pessoas se sintam comprometidas com o desenvolvimento equitativo e sustentável do país, pautem suas ações por referências éticas e sejam criativos na articulação entre a sua profissão e a promoção do desenvolvimento coletivo. A responsabilidade social no ensino se expressa, então, na intenção de assegurar uma formação que promova o êxito profissional, fundamentada em princípios éticos, humanísticos e de sensibilidade social.

Nesse sentido, no Centro Universitário Franciscano, o processo de ensino-aprendizagem empenha-se para o desenvolvimento e incorporação, por todos e cada um, de uma série de princípios, expressos no Projeto Pedagógico Institucional:

- a) educar para a cidadania ao oferecer um lugar permanente para o aprendizado, pelo exercício da ética e do rigor científico;
- b) promover a formação de cidadãos capacitados ao exercício de sua profissão que possam contribuir para o desenvolvimento humano e para a construção da paz;
- c) desenvolver uma educação de qualidade, para a formação de profissionais críticos;
- d) produzir e divulgar o conhecimento em suas diferentes formas e aplicações, pela preservação da vida.

16 ATENÇÃO AO ESTUDANTE

Os estudantes têm acesso a programas de atenção que se destinam a contribuir para a formação pessoal e pedagógico-científica. Esses programas são os seguintes:

- a) **Programa de Bolsa de Monitoria:** possibilita ao estudante de graduação auxiliar os docentes nas atividades de caráter técnico-didática, no âmbito de determinada disciplina, basicamente, nas aulas práticas, a partir de vagas e critérios determinados pela Pró-reitoria de Graduação.
- b) **Programa de Bolsa de Tutoria:** objetiva oferecer aos discentes, com necessidades de melhoria de rendimento escolar, a oportunidade de realizar, em pequenos grupos, estudos complementares, com o auxílio de um estudante-tutor e sob a supervisão de um professor;
- c) **Programa de Bolsa de Iniciação Científica à Pesquisa:** é um instrumento de integração das atividades de graduação e pós-graduação que objetiva iniciar o estudante na produção do conhecimento e permitir sua convivência com o procedimento acadêmico em suas técnicas, organizações e métodos.
- d) **Programa de Bolsa de Iniciação Científica à Extensão:** tem como objetivo estimular a participação dos estudantes nos programas de extensão da instituição e desenvolver a sua sensibilidade para os problemas sociais e para diversas formas de manifestações culturais da população. As bolsas são concedidas mediante plano de trabalho vinculado a um Projeto de Extensão.
- e) **Programa de Bolsas de Inovação Tecnológica:** tem por objetivo proporcionar ao bolsista o desenvolvimento do pensamento científico, crítico e a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa originando produção acadêmica e inovação tecnológica. Este programa busca integrar atividades acadêmicas em relação a demandas tecnológicas.
- f) **Programas de Bolsas Institucionais com apoio de órgãos de fomento – FAPERGS e CNPq:** têm por objetivo proporcionar ao bolsista, orientado pelo pesquisador, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa; instigar-lhe o desenvolvimento do pensamento científico e crítico; promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação. No âmbito da FAPERGS, registram-se: - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica e Inovação. No âmbito do CNPq, registram-se: -

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

- g) **Programa de Assistência Financeira:** é voltado para o estudante carente e oferece bolsas institucionais e financiamentos externos: Fundo de Financiamento ao estudante do Ensino Superior - FIES, Programa Universidade para Todos - Prouni, auxílios da Associação dos Profissionais Liberais Universitários do Brasil - Fundaplub - e auxílios parciais e integrais.
- h) **A Coordenadoria de Atenção ao Estudante (CORES):** presta assistência aos estudantes com vistas à sua integração acadêmica, científica e social. Isso se efetiva por meio de ações de acolhimento, apoio psicopedagógico na organização, na gestão das aprendizagens, nos métodos de estudo e na promoção da adaptação e do sucesso do estudante. A Coordenadoria de Atenção ao Estudante (CORES) é constituída por duas divisões: a primeira, Divisão de Assistência Financeira, orienta os estudantes sobre os programas relacionados à assistência financeira; já a segunda, Divisão de Assistência Educativa, é responsável pelos atendimentos psicológico, quanto às questões que interferem no desempenho do estudante, orientação profissional; acompanhamento de egressos e estágios, recepção dos calouros; orientação jurídica; assessoria a formaturas.
- i) **Meios de divulgação de trabalhos e produções:** o Centro Universitário Franciscano mantém duas revistas próprias para a divulgação de trabalhos acadêmicos: a revista *Vidya* e a *Disciplinarum Scientia*. A revista *Disciplinarum Scientia* é destinada à publicação dos trabalhos dos estudantes, enquanto a revista *Vidya* publica trabalhos de professores e pesquisadores. Além dessas revistas, o Centro Universitário realiza, a cada ano, o Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão - SEPE - evento em que os trabalhos de ensino, pesquisa e extensão são apresentados e publicados em anais e o Salão de Iniciação Científica - SIC - evento em que os alunos de iniciação científica da instituição apresentam seus resultados de pesquisas.
- j) **Ser Unifra:** oportuniza aos estudantes espaços para convivência em grupos, com vistas ao crescimento pessoal e ao compromisso evangelizador, pois tem como base a formação humana cristã.

17 ANEXOS

Anexo 1 - Ementas e bibliografias

1º semestre

Código	DIN201
Disciplina	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva
Ementa	Morfologia geométrica. Construções geométricas. Estudo do ponto. Estudo da reta. Estudo de elementos (figuras e objetos) bidimensionais e tridimensionais.
Bibliografia básica	CARVALHO, Benjamin de A. <i>Desenho geométrico</i> . Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1999. JANUÁRIO, Antônio Jaime. <i>Desenho geométrico</i> . Florianópolis: Ufsc, 2006. MONTENEGRO, Gildo A. <i>Geometria descritiva</i> . São Paulo: Edgard Blucher, 1991. PRÍNCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. <i>Noções de geometria descritiva</i> . 38. ed. São Paulo, SP: Nobel, 1989
Bibliografia complementar	CHING, Francis D. K. <i>Representação gráfica para desenho e projeto</i> . Barcelona: Gustavo Gili, 1998. BORGES, Gladys Cabral de Mello et al. <i>Noções de geometria descritiva: teoria e exercícios</i> . Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998. CALFA, Humberto Giovanni; ALMEIDA, Luiz Abreu de; BARBOSA, Roberto Carvalho. <i>Desenho geométrico plano</i> . Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1997 DAGOSTIM, Maria Salete et al. <i>Noções básicas de geometria descritiva</i> . Florianópolis: UFSC, 1994. FREDO, Bruno. <i>Noções de geometria e desenho técnico</i> . São Paulo: Ícone, 1994

Código	EGB101
Disciplina	Fundamentos da Engenharia Biomédica
Ementa	Engenharia biomédica e suas subdivisões. Bioengenharia. Engenharia médica. Engenharia clínica e hospitalar. Engenharia de reabilitação.
Bibliografia básica	BRONZINO, Joseph D. (ed.). <i>The biomedical engineering handbook: biomedical engineering fundamentals</i> . 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 1 (The electrical engineering handbook series) _____. (ed.). <i>The biomedical engineering handbook: medical devices and systems</i> . 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 2 (The electrical engineering handbook series) _____. (ed.). <i>The biomedical engineering handbook: tissue engineering and artificial organs</i> . 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 3 (The electrical engineering handbook series)
Bibliografia complementar	CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. <i>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</i> . 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 817 p. HALL, Susan J. <i>Biomecânica básica</i> . 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2005. 509 p. ORÉFICE, Rodrigo Lambert; MANSUR, Herman Sander; PEREIRA, Marivalda de Magalhães. <i>Biomateriais: fundamentos e aplicações</i> . Rio de Janeiro, RJ: Cultura Médica, 2006. 538 p DYRO, Joseph F. (Ed.). <i>Clinical engineering handbook</i> . Boston, Massachusetts: Elsevier Academic Press, c2004. xix, 674 p. (Academic Press series in biomedical engineering) <i>Revista Brasileira de Engenharia Biomédica</i> . Disponível em: http://www.rbeb.org.br/

Código	EGB117
Disciplina	Anatomia Humana para Engenharia
Ementa	Anatomia básica. Sistema osteo-articular. Sistema muscular. Sistema nervoso. Sistema digestório. Sistema urinário. Sistema cardiocirculatório. Sistema respiratório. Sistema genital masculino. Sistema genital feminino. Sistema glandular endócrino. Sistema sensorial. Sistema tegumentar
Bibliografia básica	DÂNGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlo Américo. <i>Anatomia básica dos sistemas orgânicos: com a descrição dos ossos, juntas, músculos, vasos e nervos</i> . Rio de Janeiro: Atheneu, 2000. GOSS, Charles M.; GRAY, H. <i>Anatomia</i> . Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1998.

	TORTORA, Gerard J.; GRABOWSKI, Sandra Reynolds. <i>Princípios de anatomia e fisiologia</i> . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
Bibliografia complementar	ABRAHAMS, P. H; MARKS, J; SANDY, C; HUTCHINGS, R. <i>Atlas colorido de anatomia humana de McMinn</i> . São Paulo: Elsevier, 2005. DRAKE, R. L; VOGL, W.; MITCHELL, A. <i>Gray's: anatomia para estudantes</i> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. PUTZ, R; PABST, R. <i>Atlas de anatomia humana Sobotta</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. SNELL, Richard S. <i>Anatomia</i> . Rio de Janeiro: Médica Científica, 1984. WELSCH, U. <i>Sobotta atlas de histologia: citologia, histologia e anatomia microscópica</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

Código	MTM310
Disciplina	Cálculo I
Ementa	Funções. Limite de uma função real. Funções contínuas. Derivada. Aplicações da derivada. Aproximação de funções.
Bibliografia básica	ANTON, H. <i>Cálculo</i> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1 STEWART, J. <i>Cálculo: volume 1</i> . 6. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010. _____. <i>Cálculo</i> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. THOMAS, G. B. <i>Cálculo: volume 1</i> . 11. ed. São Paulo: Pearson, 2009.
Bibliografia complementar	BOULOS, P.; ABUD, Z. I. <i>Cálculo diferencial e integral</i> . São Paulo: Makron Books, 2000. v.1 GUIDORIZZI, H. L. <i>Um curso de cálculo</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. v.1. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. <i>Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações</i> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2010. HUGHES-HALLETT, D. <i>Cálculo - A Uma e a Várias Variáveis</i> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2012. v. 1 LARSON, R.; EDWARD, B. H. <i>Cálculo com aplicações</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008. LEITHOLD, L. <i>O cálculo com geometria analítica</i> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1

Código	MTM327
Disciplina	Geometria Analítica
Ementa	Vetores. Retas e planos. Mudança de coordenadas. Cônicas e superfícies quádricas.
Bibliografia básica	BOULOS, P.; CAMARGO, I. <i>Geometria analítica: um tratamento vetorial</i> . São Paulo: Makron Books, 1987. STEINBRUCH, Alfredo. <i>Geometria analítica</i> . São Paulo: McGraw Hill, 1987. WINTERLE, P. <i>Vetores e geometria analítica</i> . São Paulo: Makron Books, 2000.
Bibliografia complementar	BALDIN, Yuriko Yamamoto; FURUYA, Yolanda K. Saito. <i>Geometria analítica para todos e atividades com Octave e Geogebra</i> . São Carlos: EdUFSCar, 2011. BOULOS, P.; CAMARGO, I. <i>Introdução à geometria analítica no espaço</i> . São Paulo: Makron Books, 1997. _____; _____. <i>Geometria analítica: um tratamento vetorial</i> . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. CAROLI, A. de; CALLIOLI, C. A.; FEITOSA, M. O. <i>Matrizes, vetores, geometria analítica: teoria e exercícios</i> . São Paulo: Livraria Nobel, 1974. ESPINOSA, I. C.; FILHO, P. B. <i>Geometria analítica para computação</i> . São Paulo: LTC, 2009. SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. <i>Geometria Analítica</i> . São Paulo: Bookman, 2009.

Código	QMC250
Disciplina	Química Geral
Ementa	Ligações químicas. Funções inorgânicas. Reações químicas. Cálculo estequiométrico. Soluções. Tópicos em química analítica.
Bibliografia básica	ATKINS, P.; JONES, L. <i>Princípios de química</i> . São Paulo: Bookman, 2001. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. S.; BARONE, J. S. <i>Química analítica quantitativa elementar</i> . 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

	RUSSELL, J. B. <i>Química geral</i> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
Bibliografia complementar	BAIRD, C. <i>Química ambiental</i> . 2. ed. São Paulo: Bookman, 2002. BURTIS, C. A.; ASHWOOD, E. R. <i>Tietz: fundamentos de química clínica</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P. <i>Química e reações químicas</i> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. MASTERTON et al. <i>Princípios de química</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990. VOGEL, A. <i>Química analítica qualitativa</i> . 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

2º semestre

Código	EGM131
Disciplina	Desenho Técnico Computacional
Ementa	Normas para desenho técnico. Sistemas de representação. Modelagem sólida baseada em features. Planificação (<i>drawing</i>). Funções auxiliares. Obtenção de imagens fotorrealísticas.
Bibliografia básica	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <i>Normas da ABNT para desenho técnico</i> . Rio de Janeiro: ABNT, 1984/1995. MICELI, Maria T.; FERREIRA, Patrícia. <i>Desenho técnico básico</i> . Rio de Janeiro: Livro Técnico, 2004. SILVA, A.; TAVARES, C. R.; DIAS, J.; SOUSA, L. <i>Desenho técnico moderno</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2006.
Bibliografia complementar	BALDAM, Roquemar. <i>AutoCAD® 2011: utilizando totalmente</i> . 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. BOCCHESI, C. <i>Solidworks 2007: projeto e desenvolvimento</i> . São Paulo: Érica, 2008. CHING, Francis D. K. <i>Representação gráfica para desenho e projeto</i> . Barcelona: Gustavo Gili, 1998. FOLEY, James D. <i>Computer graphics: principles and practice</i> . Reading: Addison-Wesley, 1997. FIALHO A. B. <i>SolidWorks office premium 2008: teoria e prática no desenvolvimento de produtos</i> . São Paulo: Érica, 2008. FRENCH, Thomas E.; VIERCK, C. J. <i>Desenho técnico e tecnologia gráfica</i> . São Paulo: Globo, 1999. HOELSCHER, R. P.; SPRINGER, C. H.; DOBROVOLNY, J. S. <i>Expressão gráfica: desenho técnico</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1978. LOMBARD, M. <i>Solidworks 2009: bible</i> . Indianápolis: JWE - John Wiley, 2009. ROHLDER, E.; SPECK, H. J. <i>Tutoriais de modelagem 3D: utilizando o SolidWorks</i> . São Paulo: Visual Books, 2008. SPECK, Henderson J. <i>Manual básico de desenho técnico</i> . Florianópolis: UFSC, 1997. PROVENZA, A. <i>Projetista de máquinas</i> . São Paulo: Florenza, 1960. _____. <i>Desenhista de máquinas</i> . São Paulo: Florenza, 1960.

Código	FSC237
Disciplina	Física I
Ementa	Grandezas e unidades físicas. Movimento unidimensional. Vetores. Movimento bidimensional I: cinemática da rotação. Movimento bidimensional II: lançamento de projéteis. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação da energia mecânica. Impulso e momento linear. Colisões. Dinâmica da rotação
Bibliografia básica	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <i>Fundamentos de física: mecânica</i> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013, v. 1. SEARS, F. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. <i>Física I: mecânica</i> . 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 1. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <i>Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.
Bibliografia complementar	GEF-UFSM: <i>Página do Grupo de Ensino de Física da UFSM</i> . Disponível em: < http://coral.ufsm.br/gef/ > HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <i>Física I</i> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1996. v.1. MAIS UNIFRA. <i>Espaço Virtual de Aprendizagem</i> . Santa Maria, RS: Unifra, 2014. Disponível em: < http://maisunifra.com.br/ >

	NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de física básica: Mecânica</i> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, v. 1. TIPLER, P. A. <i>Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1
--	--

Código	MTM312
Disciplina	Cálculo II
Ementa	Integral de Riemann. Aplicações da integral definida. Coordenadas polares. Sequências e séries numéricas.
Bibliografia básica	ANTON, H. <i>Cálculo</i> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1 e v. 2. STEWART, J. <i>Cálculo</i> . 6. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010. v.1 e v.2. THOMAS, G. B. <i>Cálculo</i> . 11. ed. São Paulo: Pearson, 2009. v.1 e v. 2.
Bibliografia complementar	BOULOS, P.; ABUD, Z. I. <i>Cálculo diferencial e integral</i> . São Paulo: Makron Books, 2000. v.1 e v. 2. GUIDORIZZI, H. L. <i>Um curso de cálculo</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. v.1 e v. 4. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. <i>Cálculo - Um curso moderno e suas aplicações</i> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010. HUGHES-HALLETT, D. <i>Cálculo - A Uma e a Várias Variáveis</i> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2011. v. 1. LARSON, R.; HOSTETLER, B. H. <i>Cálculo com aplicações</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008. LEITHOLD, L. <i>O cálculo com geometria analítica</i> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.

Código	MTM359
Disciplina	Álgebra Linear
Ementa	Matrizes e sistemas de equações lineares. Determinantes. Espaços vetoriais euclidianos. Autovalores e autovetores. Transformações lineares. Formas quadráticas.
Bibliografia básica	ANTON, H.; RORRES, C. <i>Álgebra linear com aplicações</i> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. _____; BUSBY, R. <i>Álgebra linear contemporânea</i> . Porto Alegre: Bookman, 2006. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <i>Álgebra Linear</i> . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
Bibliografia complementar	ANTON, H.; RORRES, C. <i>Álgebra linear com aplicações</i> . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BOLDRINI et al. <i>Álgebra linear</i> . São Paulo: Harbra, 1980. LANG, S. <i>Álgebra linear</i> . São Paulo: Edgard Blücher, 1971. LAY, D. C. <i>Álgebra linear e suas aplicações</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. LEON, S. J. <i>Álgebra linear com aplicações</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. POOLE, David. <i>Álgebra linear</i> . São Paulo: Thomson Learning, 2006. STRANG, G. <i>Álgebra Linear com aplicações</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Código	QMC295
Disciplina	Química Orgânica
Ementa	Química orgânica: compostos de carbono. Ligações em moléculas orgânicas. Grupos funcionais e famílias dos compostos orgânicos. Estereoquímica. Alcanos e cicloalcanos: estrutura e propriedades físicas. Alcenos e alcinos. Compostos aromáticos. Grupos funcionais formados por ligações simples. Grupos funcionais que contêm ligação dupla carbono-oxigênio. Intermediários de reações orgânicas. Reações de substituição.
Bibliografia básica	McMURRY, J. <i>Química orgânica</i> . São Paulo: Thomson, 2012. SOLOMONS, T. W. G. <i>Química orgânica</i> . Rio de Janeiro: LTC Ltda, 2011. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. <i>Química orgânica</i> . São Paulo: Bookman, 2004.
Bibliografia complementar	ALLINGER, N. L. et al. <i>Química orgânica</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985. BRUCE, P. Y. <i>Química orgânica</i> . São Paulo: Pearson, 2006. McMURRY, J. <i>Química orgânica</i> . São Paulo: Thomson, 2006. PINE, S. H. <i>Organic chemistry</i> . New York: McGraw-Hill, 1987. <i>Revista química nova</i> . Disponível em: <www.sbq.org.br> SOLOMONS, T. W. G. <i>Química orgânica</i> . Rio de Janeiro: LTC Ltda, 2002.

3º semestre

Código	CNT101
Disciplina	Metodologia Científica
Ementa	Ciência, tecnologia e conhecimentos. Método científico. Pesquisa científica. Projeto de pesquisa. Publicações científicas. Plataforma Lattes, bases de dados eletrônicas e agências de fomento.
Bibliografia básica	ANDRADE, M. M. <i>Introdução à metodologia do trabalho científico</i> : elaboração de trabalhos de graduação. 10. ed. 4. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010. FURASTÉ, P. A. <i>Normas técnicas para o trabalho científico</i> : com explicitação das normas da ABNT. 15. ed. atual. reform. Porto Alegre: [s.n.], 2011. GIL, Antônio Carlos. <i>Como elaborar projetos de pesquisa</i> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 175. OLIVEIRA, J. L. <i>Texto acadêmico</i> : técnicas de redação e de pesquisa científica. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.
Bibliografia complementar	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <i>NBR 14724</i> : informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. _____. <i>Informação e documentação</i> : citações em documentos - NBR 10520. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. AQUINO, I. S. <i>Como escrever artigos científicos</i> : sem arrodeio e sem medo da ABNT. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. _____. <i>Como ler artigos científicos</i> : da graduação ao doutorado. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. BASTOS, C. <i>Aprendendo a aprender</i> : introdução à metodologia científica. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. FRAGOSO, S.; RECUERO, R. C.; AMARAL, A. <i>Métodos de pesquisa para Internet</i> . Porto Alegre: Sulina, 2011. MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. <i>Metodologia do trabalho científico</i> . 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011. MINAYO, M. C. S (org.). <i>Pesquisa social</i> : teoria, método e criatividade. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. SEVERINO, A. J. <i>Metodologia do trabalho científico</i> . 23. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2007.

Código	CPT378
Disciplina	Linguagem de Programação
Ementa	Algoritmos. Tipos de dados e instruções primitivas. Desenvolvimento de algoritmos. Integração com <i>hardware</i> .
Bibliografia básica	CORMEN, Thomas H. et al. <i>Algoritmos</i> : teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. EVARISTO, Jaime. <i>Aprendendo a programar programando na linguagem C</i> . Maceió: Vivali, 2007. SCHILDT, Herbert. <i>C completo e total</i> . São Paulo: Makron Books, 1997.
Bibliografia complementar	FARRER, Hanrry et al. <i>Programação estruturada de computadores</i> : algoritmos estruturados. Rio de Janeiro: LTC, c1999. LOPES, A.; GARCIA, G. <i>Introdução à programação</i> : 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. KOLIVER, Cristian et al. <i>Introdução à construção de algoritmos</i> : notas de aula. Caxias do Sul: EDUCS, 2009. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. <i>Algoritmos</i> : lógica para desenvolvimento de programação. São Paulo: Érica, 2000. VENANCIO, C. F. <i>Desenvolvimento de algoritmos</i> : uma nova abordagem. São Paulo: Érica, 1998. ZIVIANI, Nívio. <i>Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C</i> . São Paulo: Pioneira, 2002.

Código	EGB118
Disciplina	Histologia Humana para Engenharia
Ementa	Tecido epitelial. Tecido conjuntivo. Tecido muscular. Tecido nervoso. Sistema

	circulatório. Sistema digestório. Sistema endócrino. Sistema tegumentar. Sistema respiratório. Sistema linfático. Sistema urinário. Sistema reprodutor.
Bibliografia básica	JUNQUEIRA, Luis Carlos; CARNEIRO, José. <i>Histologia básica</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. ROSS, Michael, H.; PAWLINA, Wojciech. <i>Histologia: texto e atlas em correlação com biologia celular e molecular</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. GARTNER, Leslie P.; HIATT, James L. <i>Tratado de histologia em cores</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
Bibliografia complementar	JUNQUEIRA, Luiz C. <i>Noções de citologia, histologia e embriologia</i> . São Paulo: Nobel, 1971. KERR, Jeffrey B. <i>Atlas de histologia funcional</i> . São Paulo: Artes Médicas, 2000. SOBOTA <i>atlas de histologia: citologia, histologia e anatomia microscópica</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. HOFFBRAND, A. V.; PETTIT, E. J. <i>Atlas colorido de hematologia clínica</i> . São Paulo: Manole, 2001. <i>Rede nacional de terapia celular</i> . Disponível em: < http://www.rntc.org.br/ >

Código	EGB119
Disciplina	Bioquímica para Engenharia
Ementa	Introdução à bioquímica. Glicídios. Lipídeos. Aminoácidos. Proteínas e peptídeos. Enzima. Nucleotídeos. Vitaminas e sais minerais. Oxidações biológicas. Radicais livres.
Bibliografia básica	CAMPBELL, Mary K. <i>Bioquímica</i> . Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. DEVLIN, Thomas M. <i>Manual de bioquímica com correlações clínicas</i> . São Paulo: Edgard Blucher, 1998. LEHNINGER, Albert; NELSON, David; COX, Michael. <i>Princípios de bioquímica</i> . São Paulo: Sarvier, 1995.
Bibliografia complementar	CISTERNAS, José Raul; VARGAS, José; MONTE, Osmar. <i>Fundamentos de bioquímica experimental</i> . São Paulo: Atheneu, 2001. CHAMPE, P; HARVEY, R. <i>Bioquímica ilustrada</i> . Porto Alegre: Artes Médicas, 2009. MURRAY, R. K. <i>Harper: bioquímica um livro médico Lange</i> . São Paulo: Atheneu, 1998. STRYER, Lubert. <i>Bioquímica</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. WANNMACHER, Clovis. <i>Bioquímica fundamental</i> . Porto Alegre: Graphé, 1976.

Código	FSC239
Disciplina	Física II
Ementa	Oscilações. Gravitação. Hidrostática. Hidrodinâmica. Ondas em meios elásticos. Temperatura. Calor e primeira lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e segunda lei da termodinâmica.
Bibliografia básica	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <i>Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 2. SEARS, F. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. <i>Física II: termodinâmica e ondas</i> . 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <i>Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.
Bibliografia complementar	GEF-UFSM: <i>Página do Grupo de Ensino de Física da UFSM</i> . Disponível em: < http://coral.ufsm.br/gef/ > MAIS UNIFRA. Espaço Virtual de Aprendizagem. Santa Maria, RS: Unifra, 2014. Disponível em: < http://maisunifra.com.br/ >. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <i>Física 2</i> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1996. v. 2. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor</i> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2. TIPLER, P. A. <i>Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1.

Código	MTM332
Disciplina	Cálculo III
Ementa	Funções de várias variáveis. Funções diferenciáveis. Regra da cadeia. Gradiente e derivada

	direcional. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos.
Bibliografia básica	ANTON, H. <i>Cálculo</i> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2. STEWART, J. <i>Cálculo</i> . 6. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010. v.2 THOMAS, G. B. <i>Cálculo</i> . 11. ed. São Paulo: Pearson, 2012. v. 2.
Bibliografia complementar	BOULOS, P.; ABUD, Z. I. <i>Cálculo diferencial e integral</i> . São Paulo: Makron Books, 2000. v.2. GUIDORIZZI, H. L. <i>Um curso de cálculo</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. v.2. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. <i>Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações</i> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2012. HUGHES-HALLETT, D. <i>Cálculo - A Uma e a Várias Variáveis</i> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2011. v. 1. LARSON, R.; HOSTETLER, B. H. <i>Cálculo com aplicações</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008. LEITHOLD, L. <i>O cálculo com geometria analítica</i> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

Código	MTM340
Disciplina	Equações Diferenciais Ordinárias
Ementa	Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem. Transformada de Laplace. Sistemas de equações diferenciais de primeira ordem.
Bibliografia básica	BASSANEZZI, R.; FERREIRA, W. C. <i>Equações Diferenciais com Aplicações</i> . São Paulo: HARBRA, 1988. BOYCE, W.; DIPRIMA, R. <i>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. ZILL, D. G. <i>Equações diferenciais com aplicações em modelagem</i> . São Paulo: Thomson, 2003.
Bibliografia complementar	BRAUN, M. <i>Equações diferenciais e suas aplicações</i> . Rio de Janeiro: Campus, 1979. COOMBES, K. R. E. et al. <i>Differential equations with maple</i> . New York: Second, John Wiley, 1997. DIACU, F. <i>Introdução a equações diferenciais: teoria e aplicações</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2004. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. <i>Equações diferenciais aplicadas</i> . Rio de Janeiro: Impa, 1997. SIMMONS, G. F.; KRANTZ, S. G. <i>Equações diferenciais: teoria, técnica e prática</i> . São Paulo: McGrawHill, 2008. ZILL, D. G. <i>Equações diferenciais</i> . 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. v. 1 e 2.

4º semestre

Código	EGB120
Disciplina	Fisiologia para Engenharia
Ementa	Bioeletrogênese. Neurônio. Tecido muscular. Sistema nervoso. Sistema circulatório. Sistema respiratório. Sistema digestório. Sistema endócrino. Sistema renal. Sistema reprodutor.
Bibliografia básica	DOUGLAS, Carlos Roberto. <i>Tratado de fisiologia aplicada às ciências médicas</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 1404 _____. <i>Fisiologia aplicada à nutrição</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. GUYTON, A. C.; HALL, R. <i>Tratado de fisiologia médica</i> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. SEELEY, Rod R.; STEPHENS, Trent B.; TATE, T. <i>Anatomia e fisiologia</i> . Lisboa: Lusodidata, 1997.
Bibliografia complementar	GUYTON, Arthur C.; HALL, R. <i>Fisiologia humana e mecanismos das doenças</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. MACHADO, Ângelo. <i>Neuroanatomia funcional</i> . Rio de Janeiro: Atheneu, 1993. MOORE, Keith L. <i>Embriologia clínica</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990. ROITT, Ivan et al. <i>Imunologia</i> . São Paulo: Manole, 1999. ROYER, Marcelo. <i>Fígado, vias biliares e pâncreas</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1959.

Código	FSC244
Disciplina	Física III
Ementa	Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère.
Bibliografia básica	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <i>Fundamentos de física: eletromagnetismo</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 3. SEARS, F. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. <i>Física III: eletromagnetismo</i> . 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <i>Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.
Bibliografia complementar	GEF-UFSM: <i>Página do Grupo de Ensino de Física da UFSM</i> . Disponível em: < http://coral.ufsm.br/gef/ >. Acesso em: 29 de abr. 2014. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <i>Física 3</i> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1996. v. 3. MAIS UNIFRA. <i>Lei de Ohm</i> . Disponível em: < http://maisunifra.com.br/conteudo/lei-de-ohm/ >. Acesso em 05 de mai. 2014. _____. <i>Potência, vazão e energia elétrica</i> . Disponível em: < http://maisunifra.com.br/conteudo/potencia-vazao-e-energia-eletrica/ >. Acesso em 05 de mai. 2014. _____. <i>Resistores</i> . Disponível em: < http://maisunifra.com.br/conteudo/resistores/ >. Acesso em 05 de mai. 2014. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de física básica: Eletromagnetismo</i> . 9. reimpr. em 2012. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v.3 TIPLER, P. A. <i>Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.2.

Código	MTM316
Disciplina	Cálculo Numérico Computacional
Ementa	Teoria de erros. Sistemas lineares. Equações algébricas e transcendentais. Interpolação. Ajuste de funções. Integração numérica.
Bibliografia básica	BARROSO, Leônidas Conceição. <i>Cálculo numérico (com aplicações)</i> . 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987. CLÁUDIO, Dalcídio Moraes; MARINS, Jussara Maria. <i>Cálculo Numérico Computacional: teoria e prática</i> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da Rocha. <i>Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais</i> . 1. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1988.
Bibliografia complementar	ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. <i>Cálculo Numérico: aprendizagem com apoio de software</i> . 1. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2008. BORSE, G. J. <i>Numerical methods with matlab: a resource for scientists and engineers</i> . Boston: PWS Publishing Company, 1997. MINSHAWRA, Vitor. <i>Cálculo Numérico</i> . 1. ed. São Paulo: Nobel, 1979. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. <i>Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais</i> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2008. <i>Software: VCN</i> . Disponível em: < http://www.matematica.pucminas.br/lcn/vcn1.htm >

Código	MTM335
Disciplina	Cálculo IV
Ementa	Integrais duplas e triplas. Funções vetoriais. Cálculo vetorial. Integrais de superfície.
Bibliografia básica	ANTON, H. <i>Cálculo</i> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2. STEWART, J. <i>Cálculo</i> . 6. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010. v. 2. THOMAS, G. B. <i>Cálculo</i> . 11. ed. São Paulo: Pearson, 2009. v.2.
Bibliografia complementar	BOULOS, P.; ABUD, Z. I. <i>Cálculo diferencial e integral</i> . São Paulo: Makron Books, 2000. v.2. GUIDORIZZI, H. L. <i>Um curso de cálculo</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. v.3. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. <i>Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações</i> . 10.

	ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2010. LARSON, R.; HOSTETLER, B. H. <i>Cálculo com aplicações</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008. LEITHOLD, L. <i>O cálculo com geometria analítica</i> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.
--	---

Código	QMC293
Disciplina	Química Inorgânica
Ementa	Química dos blocos de elementos. Teorias de ligações químicas. Química do estado sólido. Síntese e reatividade de materiais inorgânicos.
Bibliografia básica	LEE, J. D. <i>Química inorgânica não tão concisa</i> . São Paulo: Edgard Blucher, 1999. JONES, C. J. <i>A química dos elementos dos blocos d e f</i> . Porto Alegre: Bookman, 2002. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. <i>Química inorgânica</i> . Porto Alegre: Bookman, 2003.
Bibliografia complementar	ATKINS, P.; JONES, L. <i>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</i> . Porto Alegre: Bookman, 2001. BENVENUTTI, E. V.; <i>Química Inorgânica: átomos, moléculas, líquidos e sólidos</i> . 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. <i>Química geral</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. BRITO, M. A. <i>Química inorgânica: compostos de coordenação</i> . Blumenau: Edifurb, 2002. FARIAS, R. F. <i>Química de coordenação: fundamentos e atualidades</i> . São Paulo: Átomo, 2005. RUSSELL, J. B. <i>Química geral</i> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

5º semestre

Código	EGB121
Disciplina	Cinesiologia para Engenharia
Ementa	Fundamentos da cinesiologia. Músculos e movimentos. Cinesiologia da coluna vertebral. Movimentos dos membros superiores. Movimentos dos membros inferiores.
Bibliografia básica	ENOKA, R. M. <i>Bases neuromecânicas da cinesiologia</i> . São Paulo: Manole, 2000. KAPANDJI, Ibrahim Adalbert; KAPANDJI, A. I. <i>Fisiologia articular: esquemas comentados de mecânica humana</i> . Rio de Janeiro: Editorial Medica Panamericana, 2000. SMITH, L. K.; WEISS, E.; LEHMKHUL L. D. <i>Cinesiologia clínica brunnsstrom</i> . São Paulo: Manole, 1997.
Bibliografia complementar	BIENFAIT, M. <i>Os desequilíbrios estáticos: fisiologia, patologia e tratamento fisioterápico</i> . São Paulo: Summus, 1995. COLBY, L.; KISNER, C. <i>Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas</i> . São Paulo: Manole, 2005. RASCH, P. J. <i>Cinesiologia e anatomia aplicada</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. TIXA, S. <i>Atlas de Anatomia palpatória do pescoço, tronco e do membro superior: investigação manual de superfície</i> . São Paulo: Manole, 1999. _____. <i>Atlas de Anatomia palpatória do membro inferior: investigação manual de superfície</i> . São Paulo: Manole, 2000.

Código	EGB122
Disciplina	Eletrônica e Sistemas Elétricos I
Ementa	Natureza da eletricidade. Grandezas fundamentais. Lei de Ohm. Potência. Circuito elétrico. Fontes de tensão e corrente. Técnicas úteis para análise de circuitos. Indutância e capacitância. Resposta livre de circuitos RL e RC. Princípio da conversão de energia. Motores elétricos. Qualidade de energia
Bibliografia básica	IRWIN, J. David. <i>Análise de circuitos em engenharia</i> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2010. NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. <i>Circuitos elétricos</i> . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. GUSSOW, Milton. <i>Eletricidade básica</i> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
Bibliografia complementar	ROBBINS, Allan; MILLER, Wilhelm. <i>Análise de circuitos: teoria e prática</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2010. BURIAN JÚNIOR, Y.; LYRA, A. C. C. <i>Circuitos elétricos</i> . São Paulo: Pearson, 2006. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl; BIASI, Ronaldo Sérgio de. <i>Fundamentos de física: eletromagnetismo</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 3.

	NOTKIN, Jerome J.; GUEKIN, Sidney. <i>Eletricidade</i> . São Paulo: Flamboyant, c1967. v.6. PURCELL, E. M. <i>Eletricidade e magnetismo</i> . São Paulo: Edgard Blücher, 1973. v. 2. FREEDMANN, Ira M. <i>A eletricidade</i> . 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 1957. v.6.
--	--

Código	EGM109
Disciplina	Ciência dos Materiais
Ementa	Materiais. Estrutura atômica. Estrutura cristalina. Microestrutura (fases). Estrutura versus propriedades. Degradação de materiais.
Bibliografia básica	ASHBY, Michael F.; JONES, David R. H. <i>Engenharia de materiais</i> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. v. 1 e 2 CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. <i>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. PHULÉ, Pradeep P.; ASKELAND, Donald R. <i>Ciência e engenharia dos materiais</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2008.
Bibliografia complementar	ASHBY, Michael F. <i>Seleção de materiais no projeto mecânico</i> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. BUDINSKI, Kenneth G.; BUDINSKI, Michael K. <i>Engineering materials: properties and selection</i> . 9th ed. London: Pearson, 2010. CALLISTER, William D. <i>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</i> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. SHACKELFORD, James F. <i>Introduction to materials science for engineers</i> . 7th ed. New Jersey: Pearson, 2009. VAN VLACK, Lawrence Hall. <i>Princípios de ciência dos materiais</i> . São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

Código	EGM112
Disciplina	Mecânica e Resistência dos Materiais I
Ementa	Estática das partículas. Corpos rígidos: sistemas equivalentes. Equilíbrio de corpos rígidos. Forças distribuídas: centroides e centros de gravidade. Atrito. Métodos dos trabalhos virtuais. Cinemática das partículas. Cinética das partículas: segunda lei de Newton. Dinâmica do ponto material: métodos de energia e da quantidade de movimento.
Bibliografia básica	BEER Ferdinand P.; JOHNSTON E. Russell. <i>Mecânica vetorial para engenheiros: estatística</i> . São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. _____; _____. Russell. <i>Mecânica vetorial para engenheiros: cinemática e dinâmica</i> . São Paulo: Makron Books, 1991. HIBBELER, R. C. <i>Estática: mecânica para engenharia</i> . 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
Bibliografia complementar	BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. <i>Resistência dos materiais</i> . 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. CALLISTER, William D. <i>Materials science and engineering: an introduction</i> . New York: John Wiley & Sons, 2006. GERE, James M.; TIMOSHENKO, Stephen P. <i>Mecânica dos Materiais</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2009. HALLIDAY, David. <i>Fundamentos de física: mecânica</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2008. KAMINSKI, P. C. <i>Mecânica geral para engenheiros</i> . São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

Código	FSC245
Disciplina	Física IV
Ementa	Lei de Faraday. Indutância. Oscilações eletromagnéticas. Corrente alternada. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Óptica geométrica. Interferência. Difração. Polarização.
Bibliografia básica	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <i>Fundamentos de física: Eletromagnetismo</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 3. _____; _____. <i>Fundamentos de física: óptica e física moderna</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 4. SEARS, F. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. <i>Física III: eletromagnetismo</i> . 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 3. _____; _____. <i>Física IV: ótica e física moderna</i> . 12. ed. São Paulo:

	Addison Wesley, 2009. v. 4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <i>Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.
Bibliografia complementar	GEF-UFSM: <i>Página do Grupo de Ensino de Física da UFSM</i> . Disponível em: < http://coral.ufsm.br/gef/ >. Acesso em: 29 de abr. 2014. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <i>Física 4</i> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1996. v. 4. NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de física básica: eletromagnetismo</i> . 9. reimpr. em 2012. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v.3. _____. <i>Curso de física básica: ótica, relatividade, física quântica</i> . 9. reimpr. 2011. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. v. 4. TIPLER, P. A. <i>Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.2.

Código	MTM365
Disciplina	Matemática Avançada
Ementa	Números complexos. Funções analíticas. Funções elementares. Integrais. Série de potências. Série de Fourier. Forma complexa da integral de Fourier. Representação de funções por integrais de Fourier. Representação para a Delta de Dirac. A Transformada de Fourier.
Bibliografia básica	KREYSZIG, Erwin. <i>Matemática Superior para Engenharia</i> . 9 ed. São Paulo: LTC, 2009. v. 2. MUSTOE, L.; BAJPAI, A. C.; WALDER, D. <i>Matemática Avançada para Engenharia</i> . 4 ed. São Paulo: Leopardo, 2011. ZILL, D. G.; CULLEN, M. <i>Matemática Avançada para Engenharia</i> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 2.
Bibliografia complementar	ANTON, Howard. <i>Cálculo: um novo horizonte</i> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. v. 2. O'NEIL, Peter. <i>Advanced Engineering Mathematics</i> . 4 ed. Boston, USA: Thomson (ITP), 2003. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. <i>Equações Diferenciais</i> . 3 ed. São Paulo: Person Makron Books, 2012. v. 1 _____. <i>Equações Diferenciais</i> . São Paulo: Person Makron Books, 2006. v. 2. ZILL, Dennis G. <i>Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem</i> . São Paulo: Thomson, 2003.

6º semestre

Código	EDU251
Disciplina	Ética e Cidadania
Ementa	Ética, cidadania e dimensões do agir humano. Ética, sociedade e sustentabilidade. Cidadania e direitos humanos. Bioética e biopoder. Trabalho e dignidade humana.
Bibliografia básica	CAMARGO, M. <i>Fundamentos de ética geral e profissional</i> . 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. SANDEL, Michael J. <i>Justiça: o que é fazer a coisa certa</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012. _____. <i>O que o dinheiro não compra: os limites morais do mercado</i> . 1. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012. VÁZQUEZ, A. S. <i>Ética</i> . 24 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.
Bibliografia complementar	CARVALHO, J. M. <i>Cidadania no Brasil – um longo caminho</i> . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008. CANTO-SPERBER, Monique; OGIEN, Ruwen. <i>Que devo fazer? A filosofia moral</i> . Tradução de Benno Dischinger. São Leopoldo: Unisinos, 2004. FACCHI, A. <i>Breve história dos direitos humanos</i> . Tradução de Silva Debetto C. Reis. São Paulo: Loyola, 2011. PESSINI, L.; BERTACHINI, L.; BARCHIFONTAINE, C. P. (Org.). <i>Bioética, cuidado e humanização</i> . São Paulo, SP: Centro Universitário São Camilo, 2014. GRÜN, M. <i>Ética e educação ambiental: a conexão necessária</i> . 6. ed. Campinas: Papirus, 2002. BITTAR, E. C. B. <i>Ética, educação, cidadania e direitos humanos: estudos filosóficos</i>

	<p><i>entre cosmopolitismo e responsabilidade social</i>. São Paulo, SP: Manole, 2004.</p> <p>HEERDT, M. L. <i>Construindo ética e cidadania todos os dias</i>. 6. ed. Florianópolis, SC: Sophos, 2004.</p> <p>HUNT, L. <i>A invenção dos direitos humanos: uma história</i>. Tradução de Rosaura Eichenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.</p> <p>JUNGES, J. R. <i>Bioética: perspectivas e desafios</i>. São Leopoldo: Unisinos, 1999.</p> <p>MANZINI-COVRE, M. L. <i>O que é cidadania</i>. São Paulo: Brasiliense, 1995.</p> <p>NALINI, J. R. <i>Ética geral e profissional</i>. 3. ed. rev. ampl. Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.</p> <p>TIRADENTES, J. A. <i>Sociedade e construção: história e cultura indígena brasileira</i>. São Paulo: Direção, 2008.</p> <p>_____. <i>Sociedade e construção: história e cultura afro-brasileira</i>. São Paulo: Direção, 2008.</p> <p>VALLS, Á. <i>O que é ética</i>. São Paulo: Brasiliense, 1986.</p>
--	---

Código	EGB103
Disciplina	Processamentos de Sinais Biomédicos
Ementa	Filtros analógicos. Sinais e sistemas discretos. Transformada de Fourier. Filtros.
Bibliografia básica	<p>OPPENHEIM, ALAN V. <i>Signals and Systems</i>. Prentice Hall, 1997.</p> <p>_____; SCHAFER, Ronald W. <i>Discrete-time signal processing</i>. 3rd. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, c2010.</p> <p>NALON, José Alexandre. <i>Introdução ao processamento digital de sinais</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p>
Bibliografia complementar	<p>EEKS, Michael. <i>Processamento digital de sinais utilizando MATLAB e Wavelets</i>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>MUSTOE, L.; BAJPAI, A. C.; WALDER, D. <i>Matemática Avançada para Engenharia</i>. 4. ed. São Paulo: Editora Leopardo, 2011.</p> <p>SAMPAIO, Rubens; CATALDO, Edson; RIQUELME, Roberto. <i>Introdução à análise de ao processamento de sinais usando o MATLAB</i>. Rio de Janeiro: SBMAC, 1998. 79 p.</p> <p>STRUM, Robert D.; WARD, John R. <i>Equações diferenciais: solução pela transformada de Laplace</i>. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971. 197 p.</p> <p>ZILL, Dennis, G.; CULLEN, Michael R. <i>Matemática avançada para engenharia 1: equações diferenciais elementares e transformada de Laplace</i>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p>

Código	EGB123
Disciplina	Engenharia Clínica e Hospitalar
Ementa	Manutenção de equipamentos médicos. Calibração de equipamentos médicos. Normas e legislação sanitária para produtos na saúde. Engenharia em saúde.
Bibliografia básica	<p>DYRO, Joseph F. (ed.). <i>Clinical engineering handbook</i>. Boston, Massachusetts: Elsevier Academic Press, c2004. XIX p. 674. (Academic Press series in biomedical engineering)</p> <p>BRONZINO, Joseph D. (ed.). <i>The biomedical engineering handbook: medical devices and systems</i>. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 2. (The electrical engineering handbook series)</p> <p>ANTUNES, Elisabeth. <i>Gestão da tecnologia biomédica: tecnovigilância e engenharia clínica</i>. Paris, França: Acodess, 2002. p. 210.</p>
Bibliografia complementar	<p>CALIL, Saide Jorge; TEIXEIRA, Marilda Solon. <i>Gerenciamento de Manutenção de Equipamentos Hospitalares</i>. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998. v. 11. (Série Saúde & Cidadania). Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/arquivo/2958></p> <p>FROTA, Maurício Nogueira (org.). <i>Expressão da Incerteza de Medição na Calibração: versão brasileira da publicação EA-4/02</i>. Rio de Janeiro: Inmetro, ABNT, SBM, 1999. (Série Brasileira de Publicações em Metrologia). Disponível em: <http://repositorios.inmetro.gov.br/bitstream/10926/771/1/EA-4_02-S1.pdf></p> <p>BRASIL. <i>Equipamentos Médico-Hospitalares e o Gerenciamento da Manutenção: capacitação a distância</i>. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão de Investimentos em Saúde, Projeto REFORSUS, 2002. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/equipamentos_gerenciamento1.pdf></p>

	MEZOMO, João Catarin. <i>Gestão da qualidade na saúde: princípios básicos</i> . São Paulo: Terra, c1994. p.301. SOUZA, Daniel Balduino; MILAGRE, Selma Terezinha; SOARES, Alcimar Barbosa. Avaliação econômica da implantação de um serviço de Engenharia Clínica em hospital público brasileiro. IN.: <i>Rev. Bras. Eng. Biom.</i> , v. 28, n. 4, p. 327-336, dez. 2012. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rbeb/v28n4/a04v28n4.pdf >
--	---

Código	EGB124
Disciplina	Nanotecnologia
Ementa	Introdução à nanociência e nanotecnologia. Efeitos de escala em nanoestruturas. Síntese, propriedades e aplicações de materiais nanoestruturados. Técnicas de caracterização de materiais nanoestruturados. Nanotecnologia na engenharia biomédica
Bibliografia básica	CAO, G. <i>Nanostructures & nanomaterials: synthesis, properties & applications</i> . Danvers, MA: Imperial College Press, 2004. DURÁN, N.; MATTOSO, L. H. C.; MORAIS, P. C. <i>Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação</i> . São Paulo: Artibler, 2006. POOLE JR., Charles P.; OWENS, Frank J. <i>Introduction to nanotechnology</i> . New Delhi: Wiley India, 2007.
Bibliografia complementar	BERGMANN, C. P.; ANDRADE, M. J. de. <i>Nanostructured Materials for Engineering Applications</i> . Chennai: Springer, 2011. DELERUE, C.; LANNOO, M. <i>Nanostructures: theory and modelling nanoscience and technology</i> . 2 ed. New York: Springer, 2006. KUMAR, C. S. S. R. <i>Biological and pharmaceutical nanomaterials</i> . Louisiana: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2006. MONTEIRO-RIVIERE, N. A.; TRAN, C. L. <i>Nanotoxicology: characterization, dosing and health effects</i> . New York: Informa healthcare, 2007. TOMA, H. E. <i>O mundo nanométrico: a dimensão do novo século</i> . 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

Código	EGB125
Disciplina	Eletrônica e Sistemas Elétricos II
Ementa	Diodos semicondutores. Transistor bipolar. Polarização de transistores. Transistor Fet. Transistores de efeito de campo. Amplificadores de sinal. Osciladores e fontes de tensão. Moduladores e demoduladores. Prototipação de circuitos.
Bibliografia básica	BOGART JR., Theodore F. <i>Dispositivos e circuitos eletrônicos</i> . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. v. 1. LALOND, David E.; ROSS, John A. <i>Princípios de dispositivos e circuitos eletrônicos</i> . São Paulo: Makron Books, 1999. REZENDE, Sergio M. <i>Materiais e Dispositivos Eletrônicos</i> . 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004.
Bibliografia complementar	BOYLESTAD, R.; NASHELVISK, S. <i>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</i> . Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1994. LOURENÇO, Antonio Carlos de. <i>Circuitos digitais</i> . 5. ed. São Paulo: Érica Ltda, 2002. p. 321 MALVINO, Albert Paul. <i>Eletrônica</i> . 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. v. 1 TAIROV, Stanislav V. <i>Exercícios práticos com circuitos eletrônicos básicos</i> . Caxias do Sul: EDUCS, 1996. VALKENBURGH, V. <i>Eletrônica básica</i> . Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960.

Código	MTM301
Disciplina	Bioestatística
Ementa	Estatística. Apresentação tabular. Apresentação gráfica. Medidas descritivas. Principais distribuições teóricas. Amostragem. Estimção estatística. Testes de hipóteses. Correlação. Regressão.
Bibliografia básica	CALLEGARI-JACQUES, S. M. <i>Bioestatística: princípios e aplicações</i> . Porto Alegre: Artmed, 2003.

	FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. <i>Curso de estatística</i> . São Paulo: Atlas, 1996. RODRIGUES, P. C. <i>Bioestatística</i> . Niterói: Eduff, 2002. TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. <i>Estatística básica</i> . São Paulo: Atlas, 1995.
Bibliografia complementar	FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A.; TOLEDO, G. L. <i>Estatística aplicada</i> . São Paulo: Atlas, 1995. GOMES, F. P. <i>Iniciação à estatística</i> . São Paulo: Nobel, 1974. MOTTA, V. T.; WAGNER, M. B. <i>Bioestatística</i> . São Paulo: Robe, 2003. SPIEGEL, M. R. <i>Estatística</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1974. VIEIRA, S. <i>Bioestatística: tópicos avançados</i> . Rio de Janeiro: Campus, 2003.

7º semestre

Código	BMD216
Disciplina	Imagenologia
Ementa	Noções de física atômica e nuclear. Radioatividade natural e artificial. Produção de raios-X. Diagnóstico por imagem usando radiações ionizantes e não ionizantes. Anatomia radiológica.
Bibliografia básica	BONTRAGER K. L. <i>Tratado de técnica radiológica e base anatômica</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S/A, 2003. CURRY, T. S.; DOWDEY, J. E.; MURRY, R. C. <i>Christensen's physics of diagnostic radiology</i> . Philadelphia: Williams & Wilkins, 1990. DO VAL, F. L. <i>Manual de técnica radiográfica</i> . São Paulo: Manole, 2006. HENDEE, W. R.; RITENOUR, E. R. <i>Medical imaging physics</i> . New York: Wiley-Liss, 2002. JOHNS, H. E.; CUNNIGHAM, J. R. <i>The physics of radiology</i> . Springfield: Charles C. Thomas, 1983.
Bibliografia complementar	GARCIA, E. A. C. <i>Biofísica</i> . São Paulo: Sarvier, 2002. GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. <i>Processamento de imagens digitais</i> . São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2000. OKUNO, E. <i>Física para ciências biológicas e biomédicas</i> . São Paulo: Harbra, 1986. Portaria 453/98 MS – Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico. Disponível em: <portal.anvisa.gov.br> TAUHATA, L.; SALATI, I. P. A.; DI PRINZIO, R.; DI PRINZIO A. <i>Radioproteção e dosimetria</i> . Comissão de Energia Nuclear – CNEN, 2003. Disponível em: <www.cnem.gov.br>

Código	EGB106
Disciplina	Instrumentação Biomédica I
Ementa	Instrumentação biomédica. Transdutores básicos e princípios de medição. Deslocamento, movimento, força, temperatura, pressão, fluxo. Transdutores para medições de gases e íons. Eletrodos para medição de biopotência.
Bibliografia básica	TOGAWA, T.; TAMURA T.; OBERG, P. A. <i>Biomedical sensors and instruments</i> . CRC Press, 2011. Second Edition. WEBSTER, J. G.; CLARK, J. W. <i>Medical instrumentation: application and design</i> . 4th ed. Hoboken, NJ, John Wiley & Sons, c2010. XIX, 713 p. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. <i>Instrumentação e fundamentos de medidas</i> . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
Bibliografia complementar	BRONZINO, J. D. (Ed.). <i>The biomedical engineering handbook: medical devices and systems</i> . 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 2 (The electrical engineering handbook series). JONES, Deric P. (Ed.). <i>Biomedical sensors</i> . 1st ed. New York: Momentum Press, 2010. PRUTCHI, D.; NORRIS, M. <i>Design and development of medical electronic instrumentation</i> . Nova York: Ie-Wiley, 2004. ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. <i>Fundamentos de metrologia científica e industrial</i> . Barueri: Manole, 2008. 408 p. MUNIZ, P. P. <i>Medida das grandezas físicas</i> . Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1965. 108 p.

Código	EGB109
Disciplina	Biomecânica I
Ementa	Biomecânica do movimento humano. Bases mecânicas do movimento humano. Antropometria. Mecânica como ferramenta para o estudo do movimento humano. Biomecânica aplicada à prática esportiva.
Bibliografia básica	HAMILL, Joseph; KNUTZEN, Kathleen M. <i>Bases biomecânicas do movimento humano</i> . 3. ed. Barueri: Manole, 2012. HALL, Susan J. <i>Biomecânica básica</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. WINTER, David A. <i>Biomechanics and motor control of human movement</i> . 4th ed. Hoboken: Wiley, c2009.
Bibliografia complementar	BRINCKMANN, Paul; FROBIN, W.; LEIVSETH, Gunnar. <i>Musculoskeletal biomechanics</i> . New York: Thieme, 2002. ENOKA, Roger M. <i>Bases neuromecânicas da cinesiologia</i> . 2.ed.São Paulo: Manole, 2000.450p. OKUNO, Emico; FRATIN, Luciano. <i>Desvendando a física do corpo humano: biomecânica</i> . 1. ed., 1. reimpr. São Paulo: Manole, 2009. PETERSON, D. R., BRONZINO, J. D. <i>Biomechanics: Principles and Applications</i> . 2. ed. CRC Press, 2007. <i>Revisa Brasileira de Biomecânica</i> . Disponível em: < http://citrus.uspnet.usp.br/biomecan/ojs/index.php/rbb/index > RODAS DURÁN, José Enrique. <i>Biofísica: fundamentos e aplicações</i> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

Código	EGB126
Disciplina	Materiais Biocompatíveis I
Ementa	Biomateriais cerâmicos e metálicos. Biomateriais poliméricos. Biomateriais compósitos. Biomateriais naturais. Aplicações dos biomateriais. Aspectos práticos da utilização e validação de biomateriais.
Bibliografia básica	ORÉFICE, Rodrigo Lambert; MANSUR, Herman Sander; PEREIRA, Marivalda de Magalhães. <i>Biomateriais: fundamentos e aplicações</i> . Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2006. PARK, Joon Bu. <i>Bioceramics: properties, characterizations, and applications</i> . Iowa City: Springer, c2008. RATNER, B. D. (Ed.). <i>Biomaterials science: an introduction to materials in medicine</i> . 3rd ed. Amsterdam: Elsevier, 2013.
Bibliografia complementar	CARNEIRO, José; JUNQUEIRA, Luis Carlos U. <i>Histologia básica</i> . 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. LANZA, R. P.; LANGER, Robert; VACANTI, Joseph (Ed.) <i>Principles of tissue engineering</i> . 3ed. Amsterdam; Boston: Elsevier/ Academic Press, 2007. LI, Song; L'HEUREUX, Nicolas; ELISSEFF, Jennifer H. (Ed.). <i>Stem cell and tissue engineering</i> . Singapore: World Scientific, 2011. RATNER, B. D. (Ed.) <i>Biomaterials science: an introduction to materials in medicine</i> . 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, 2004. SHALABY, Shalaby W.; BURG, Karen J. L. <i>Absorbable and biodegradable polymers</i> . Florida: CRC Press, 2004. XIAN, Wujing. <i>A laboratory course in biomaterials</i> . Boca Raton, FL: CRC Press, 2009.

Código	EGB127
Disciplina	Engenharia de Reabilitação
Ementa	Práticas clínicas de engenharia de reabilitação. Análise da marcha. Órteses e próteses. Robótica na reabilitação.
Bibliografia básica	COOPER, Rory A.; OHNABE, Hisaichi; HOBSON, Douglas A. (Ed.). <i>An introduction to rehabilitation engineering/ edited by Rory A. Cooper, Hisaichi Ohnabe, Douglas A. Hobson</i> . Boca Raton, FL: Taylor & Francis, c2007. LEVINE, David; RICHARDS, Jim; WHITTLE, Michael (Ed.). <i>Whittle's gait analysis</i> . 5th ed. New York, NY: Elsevier, 2012. xi, 177 p. OLSON, Don A.; DERUYTER, Frank. <i>Clinician's guide to assistive technology</i> . St. Louis: Mosby, 2002.

Bibliografia complementar	BRONZINO, Joseph D. (Ed.). <i>The biomedical engineering handbook: biomedical engineering fundamentals</i> . 3. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 1 (The electrical engineering handbook series). ENDERLE, John D.; BRONZINO, Joseph D. <i>Introduction to biomedical engineering</i> . 3rd ed. Boston, MA: Elsevier, 2012. PRUTCHI, D.; NORRIS, M. <i>Design and development of medical electronic instrumentation</i> . Nova York: John Wiley & Sons, 2004. JONES, Deric P. (Ed.). <i>Biomedical sensors</i> . 1st ed. New York: Momentum Press, 2010. TOGAWA, Tatsuo; TAMURA, Toshiyo; ÖBERG, P. Åke. <i>Biomedical sensors and instruments</i> . 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2011
---------------------------	---

Código	SAU107
Disciplina	Biossegurança
Ementa	Introdução à biossegurança. Proteção pessoal e interpessoal. Níveis de contenção física e classificação dos micro-organismos por classe de risco. Procedimentos de assepsia, antissepsia, desinfecção e esterilização. Mapa de risco. Gerenciamento de resíduos. Riscos físicos. Aspectos ergonômicos em laboratórios e serviços de saúde. Acidente ocupacional com material biológico potencialmente contaminado. Boas práticas em laboratórios e serviços de saúde. Legislação aplicada às atividades desenvolvidas nos laboratórios e serviços de saúde. Normas da vigilância em serviços da saúde.
Bibliografia básica	HIRATA, M. H.; MANCINI FILHO, J. <i>Manual de Biossegurança</i> . São Paulo: Manole, 2002. MASTROENI, M. F. <i>Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde</i> . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. MANCINI FILHO, Jorge; HIRATA, Mario Hiroyuki. <i>Manual de biossegurança</i> . reimpr. Barueri: Manole, 2008. 496 p.
Bibliografia complementar	ABRAHÃO, Júlia. <i>Introdução à ergonomia: da prática à teoria</i> . São Paulo: Blucher, 2009. 240 p. OLIVEIRA, Adriana Cristina. <i>Infecções hospitalares: epidemiologia, prevenção e controle</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 710 p. BRASIL. <i>Biossegurança em laboratórios biomédicos e de microbiologia</i> . 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. VIEIRA, Jair Lot (ed.). <i>Manual de ergonomia</i> . 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Edipro, 2011. 112 p. (Série Legislação)

8º semestre

Código	EDU328
Disciplina	Língua Brasileira de Sinais
Ementa	Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. Alfabeto manual. Vocabulário básico da Libras I. Vocabulário básico da Libras II. Descrição: narrativa básica.
Bibliografia básica	CAPOVILLA, F. <i>Dicionário trilingue de libras</i> . São Paulo: USP, 2001. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. <i>Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos</i> . reimpr. Porto Alegre: Artmed, 2007. SKLIAR, Carlos (org.). <i>A surdez: um olhar sobre as diferenças</i> . 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.
Bibliografia complementar	QUADROS, Ronice Müller de. <i>Educação de surdos: a aquisição da linguagem</i> . Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p. 126. OLIVEIRA, Luiza de Fátima Medeiros de. <i>Formação docente na escola inclusiva: diálogo como fio tecedor</i> . Porto Alegre: Mediação, 2009. SKLIAR, Carlos. <i>Pedagogia (improvável) da diferença. E se o outro não estivesse aí?</i> Rio de Janeiro: Dp&A, 2003. _____. (org.). <i>Educação & exclusão: abordagens sócio-antropológicas em educação especial</i> . 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2006. p. 110. THOMA, Adriana da Silva; KLEIN, Madalena (org.). <i>Currículo e avaliação: a diferença surda na escola</i> . Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2009.

Código	EGB110
Disciplina	Instrumentação Biomédica II

Ementa	Instrumentos utilizados em cardiologia. Equipamentos para o sistema respiratório. Instrumentos para laboratórios clínicos. Sistemas de imagens para fins médicos. Tomografia computadorizada. Equipamentos terapêuticos e protéticos. Novos instrumentos e novas tecnologias. Riscos elétricos de equipamentos e instalações.
Bibliografia básica	BRONZINO, Joseph D. (Ed.). <i>The biomedical engineering handbook: medical devices and systems</i> . 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 2 (The electrical engineering handbook series). JAN, Jiri. <i>Medical image processing, reconstruction and restoration: concepts and methods</i> . Boca Raton, FL: Taylor & Francis, 2005. 730 p. WEBSTER, John G.; CLARK, John W. <i>Medical instrumentation: application and design</i> . 4th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, c2010. XIX, 713 p.
Bibliografia complementar	GUSSOW, Milton. <i>Elettricidade básica</i> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. JONES, Deric P. (Ed.). <i>Biomedical sensors</i> . 1st ed. New York: Momentum Press, 2010. PRUTCHI, D.; NORRIS, M. <i>Design and development of medical electronic instrumentation</i> . Nova York: Ie-Wiley, 2004. THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. Braga de. <i>Sensores Industriais - Fundamentos e Aplicações</i> . São Paulo: Erica, 2005. TOGAWA, Tatsuo; TAMURA, Toshiyo; ÖBERG, P. Åke. <i>Biomedical sensors and instruments</i> . 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2011.

Código	EGB113
Disciplina	Biomecânica II
Ementa	Mecânica dos tecidos duros. Mecânica dos tecidos moles. Movimento em articulações. Mecânica dos vasos sanguíneos. Mecânica da cabeça e pescoço. Mecânica do peito e abdômen.
Bibliografia básica	HAMILL, Joseph; KNUTZEN, Kathleen M. <i>Bases biomecânicas do movimento humano</i> . 3. ed. Barueri: Manole, 2012. PETERSON D. R.; BRONZINO, J. D. <i>Biomechanics: principles and applications</i> . 2. ed. CRC Press, 2007. WINTER, David A. <i>Biomechanics and motor control of human movement</i> . 4th ed. Hoboken, NJ: Wiley, c2009.
Bibliografia complementar	BRINCKMANN, Paul; FROBIN, W.; LEIVSETH, Gunnar. <i>Musculoskeletal biomechanics</i> . New York: Thieme, 2002. ENOKA, Roger M. <i>Bases neuromecânicas da cinesiologia</i> . 2.ed. São Paulo: Manole, 2000.450p. OKUNO, Emico; FRATIN, Luciano. <i>Desvendando a física do corpo humano: biomecânica</i> . 1. ed. 1. reimpr. São Paulo: Manole, 2009. <i>Revista Brasileira de Biomecânica</i> . Disponível em: < http://citrus.uspnet.usp.br/biomecan/ojs/index.php/rbb/index > RODAS DURÁN, José Enrique. <i>Biofísica: fundamentos e aplicações</i> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

Código	EGB128
Disciplina	Construção de Imagens Clínicas
Ementa	Definição de imagem. Técnicas de processamento. Modificações geométricas. Modelagem de ruído de aquisição. Algoritmos de reconstrução. Problemas em imagens médicas e vídeos.
Bibliografia básica	RUSS, John C. <i>The image-processing handbook</i> . 5th ed. Canadá: Taylor & Francis, c2007. JAN, Jiri. <i>Medical image processing, reconstruction and restoration: concepts and methods</i> . Boca Raton, FL: Taylor & Francis, 2005. JOHNS, Harold Elford; CUNNIGHAM, John Robert. <i>The physics of radiology</i> . 4th. ed. Springfield: Charles C. Thomas, 1983.
Bibliografia complementar	DOUGHERTY, G. (ed.). <i>Medical Image Processing: Techniques and Applications</i> . Springer, 2011 HANSELMAN, Duane; LITTLEFIELD, Bruce. <i>MATLAB 5: versão do estudante, guia do usuário</i> . Barcelona: Makron Books, 1999. GOMES, Jonas; VELHO, Luiz. <i>From Fourier analysis to wavelets</i> . Rio de Janeiro: IMPA, c2000.

	Revista Brasileira de Engenharia Biomédica: Disponível em: < http://www.rbeb.org.br/ > Revista Medical Physics: Disponível em: < http://online.medphys.org/ >
--	---

Código	EGB129
Disciplina	Inteligência Artificial Aplicada à Engenharia
Ementa	Fundamentos da inteligência artificial. Problemas e espaço de busca. Busca heurística. Computação evolutiva. Aquisição de conhecimento. Agentes e sistemas multiagentes. Fundamentos da robótica. Redes neurais artificiais. Inteligência artificial em sistemas biológicos.
Bibliografia básica	RICH, Elaine. <i>Inteligência artificial</i> . São Paulo: Makron Books, 1993. REZENDE, Solange Oliveira (org.). <i>Sistemas inteligentes: fundamentos e aplicações</i> . Barueri: Manole, 2003. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. <i>Inteligência artificial</i> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
Bibliografia complementar	AZEVEDO, Fernando Mendes de; OLIVEIRA, Roberto Célio Limão de; BRASIL, Lourdes Mattos. <i>Redes neurais com aplicações em controle e em sistemas especialistas</i> . Florianópolis: Bookstore, 2000. BANZHAF, Wolfgang. <i>Genetic programming: an introduction</i> . San Francisco: Morgan Kaufmann, 1998. BARONE, Dante. <i>Sociedades artificiais: a nova fronteira da inteligência nas máquinas</i> . Porto Alegre: Bookman, 2003. BITTENCOURT, Guilherme. <i>Inteligência artificial: ferramentas e teorias</i> . Florianópolis: UFSC, 2006. FERNANDES, Anita Maria da Rocha. <i>Inteligência artificial: noções gerais</i> . Florianópolis: Visual Books, 2003. HAYKIN, Simon. <i>Redes neurais: princípios e prática</i> . Porto Alegre: Bookman, 2001. NICOLETTI, Maria do Carmo. <i>A cartilha prolog</i> . São Paulo: EDUFSCAR, 2003. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. <i>Artificial intelligence: a modern approach</i> . Nova Jersey: Prentice-Hall, 1995.

Código	EGB131
Disciplina	Materiais Biocompatíveis II
Ementa	Estudo da biocompatibilidade dos materiais. Respostas biológicas à presença dos biomateriais. Análises <i>in vitro</i> , <i>in vivo</i> e ensaio clínico. Sistemas de esterilização e impacto nos materiais. Biossensores. Introdução à engenharia de tecidos.
Bibliografia básica	BRONZINO, Joseph D. (Ed.). <i>The biomedical engineering handbook: tissue engineering and artificial organs</i> . 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 3 (The electrical engineering handbook series). ORÉFICE, Rodrigo Lambert; MANSUR, Herman Sander; PEREIRA, Marivalda de Magalhães. <i>Biomateriais: fundamentos e aplicações</i> . Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2006. RATNER, B. D. (Ed.). <i>Biomaterials science: an introduction to materials in medicine</i> . 3rd ed. Amsterdam: Elsevier, 2013.
Bibliografia complementar	ENDERLE, John D.; BRONZINO, Joseph D. <i>Introduction to biomedical engineering</i> . 3rd ed. Boston, MA: Elsevier, 2012. BERNHARD O. P.; SANGEETA N. B. <i>Tissue Engineering</i> . Prentice Hall, 2013. JONES, Deric P. (Ed.). <i>Biomedical sensors</i> . 1st ed. New York: Momentum Press, 2010. LANZA, R. P.; LANGER, Robert; VACANTI, Joseph (Ed.) <i>Principles of tissue engineering</i> . 3ed. Amsterdam; Boston: Elsevier/ Academic Press, 2007. PARK, Joon. <i>Bioceramics: Properties, Characterizations, and Applications</i> . New York: Springer, 2008. RATNER, B. D. (Ed.) <i>Biomaterials science: an introduction to materials in medicine</i> . 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, 2004.

Código	EGM134
Disciplina	Engenharia Econômica
Ementa	Cálculo de juros e valores equivalentes. Tabelas SAC e PRICE, depreciação técnica. Comparação de alternativas de investimento. Análise custo /benefício. Riscos: incertezas e

	sensibilidade. Substituição de equipamentos. Modelos de decisão econômica.
Bibliografia básica	CONTADOR, C. R. <i>Projetos Sociais: avaliação e prática</i> . 4. ed. ampl. São Paulo: Atlas, 2000. VASCONCELLOS, M. A. S.; OLIVEIRA, R. G. <i>Manual de Microeconomia</i> . São Paulo: ATLAS, 2000. WESSELS, Walter J. <i>Economia</i> . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
Bibliografia complementar	ALIER, J. M.; JUSMET, J. R. <i>Economía ecológica y política ambiental</i> . México: Fondo de Cultura Económica, 2001. BLANCHARD, Olivier. <i>Macroeconomia</i> . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. JURAN, J. M.; JURAN, Joseph M. <i>A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços</i> . São Paulo: Pioneira, 2002. VARIAN, Hal R. <i>Microeconomia: princípios básicos; uma abordagem moderna</i> . Rio de Janeiro: Campus, 2003. p. 778. VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. <i>Economia micro e macro</i> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

9º semestre

Código	CNT102
Disciplina	Trabalho Final de Graduação I
Ementa	Projeto de pesquisa. Projeto do trabalho final de graduação. Orientação dirigida.
Bibliografia básica	A bibliografia a ser consultada será correspondente aos conteúdos envolvidos, podendo ser estendida conforme necessidade e sugestão do professor orientador.
Bibliografia complementar	A bibliografia a ser consultada será correspondente aos conteúdos envolvidos, podendo ser estendida conforme necessidade e sugestão do professor orientador.

Código	DIN183
Disciplina	Ergonomia
Ementa	Ergonomia. Corpo humano. Ambiente. Informação. Máquina. Ergonomia aplicada a produtos.
Bibliografia básica	IIDA, I. <i>Ergonomia: projeto e produção</i> . São Paulo: Edgard Blücher, 1997. PANERO, J.; ZELNIK, M. <i>Dimensionamento humano para espaços interiores: um livro de consulta e referência para projetos</i> . México: GG, 2002. TILLEY, Alvin R. <i>As medidas do homem e da mulher: fatores humanos em design</i> . Porto Alegre: Bookman, 2005.
Bibliografia complementar	DUL, J.; WEERDMEESTER, B. <i>Ergonomia Prática</i> . São Paulo: Edgard Blücher, 1995. FILHO, J. G. <i>Ergonomia do objeto: sistema técnico de leitura ergonômica</i> . São Paulo: Escrituras, 2003. GRANDJEAN, E. <i>Manual de Ergonomia: adaptando trabalho ao homem</i> . Porto Alegre: Bookman, 1998. MORAES, A. <i>Ergonomia: conceitos e aplicações</i> . Rio de Janeiro: 2AB, 1998. NEUFERT, E. <i>Arte de projetar em Arquitetura: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios locais e utensílios</i> . 13. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2004.

Código	EDU250
Disciplina	Antropologia e Cosmovisão Franciscana
Ementa	Antropologia filosófica e seu objeto de estudo. Pessoa humana, ciência e responsabilidade. Virtude, reverência e alteridade. Humanismo e cosmovisão franciscana.
Bibliografia básica	BOFF, L. <i>Saber cuidar: ética do humano-compaixão pela terra</i> . Petrópolis: Vozes, 2000. _____. <i>O cuidado necessário: na vida, na saúde, na educação, na ecologia, na ética e na espiritualidade</i> . Petrópolis: Vozes, 2012. BUZZI, A. R. <i>Introdução ao pensar</i> . 32. ed. Petrópolis: Vozes, 2006. MERINO, J. A.. <i>Filosofia da vida: visão franciscana</i> . Braga: Franciscana, 2000.
Bibliografia complementar	BOFF, L. <i>Virtudes para um outro mundo possível: comer & beber juntos & viver em paz</i> . Petrópolis: Vozes, 2006. _____. <i>Virtudes para um outro mundo possível: hospitalidade: direito e deveres de todos</i> .

	<p>Petrópolis: Vozes, 2006.</p> <p>_____. <i>Virtudes para um outro mundo possível: convivência, respeito, tolerância</i>. Petrópolis: Vozes, 2006.</p> <p>MERINO, J. A.; FRESNEDA, F. M. <i>Manual de filosofia franciscana</i>. Petrópolis: Vozes, 2006.</p> <p>_____. <i>Humanismo franciscano: franciscanismo e mundo atual</i>. Petrópolis: FFB, 1999.</p> <p>VAZ, H. C. L. <i>Antropologia filosófica I</i>. 8. ed. São Paulo: Loyola, 2006.</p>
--	--

Código	EGB130
Disciplina	Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde
Ementa	Introdução geral ao tratamento de resíduos. Resíduos sólidos e líquidos. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. Resíduos sólidos de serviço de saúde. Disposição final de resíduos sólidos. Efluentes de resíduos de saúde. Rejeitos radioativos.
Bibliografia básica	<p>ANVISA. <i>Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004</i>. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ebe26a00474597429fb5df3fbc4c6735/RDC_306.pdf?MOD=AJPERES></p> <p>BRASIL. <i>Ministério da Saúde, Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde</i>. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_gerenciamento_residuos.pdf></p> <p><i>Comissão Nacional de Energia Nuclear. Resolução CNEN – 19/85 Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radiativas</i>. Disponível em: <http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm605.pdf></p> <p>LIMA, J. D. <i>Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil</i>. Porto Alegre: Abes, 2003.</p>
Bibliografia complementar	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <i>Resíduos de serviços de saúde: NBR 12808</i>. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.</p> <p>_____. <i>Coleta de resíduos sólidos: NBR 13463</i>. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.</p> <p>ANDREOLI, C. V. <i>Resíduos sólidos do saneamento: processamento, reciclagem e disposição final</i>. Curitiba: Rima, 2001.</p> <p>SCHNEIDER, V. E. <i>Manual de gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde</i>. Caxias do Sul: Educ, 2004.</p> <p>MASTROENI, Marco Fabio. <i>Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde</i>. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 338 p</p> <p><i>Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar</i>. 3. reimpr. Rio de Janeiro: Ed. da FIOCRUZ, 2000.</p>

Código	EGB132
Disciplina	Órgãos Artificiais
Ementa	Problemas e técnicas relacionadas à concepção, avaliação e utilização de órgãos artificiais. Dispositivos de assistência médica. Rins artificiais e tecnologia de aparelhos de diálise e monitoramento. Coração artificial e dispositivos de circulação extracorpórea. Pulmão, respiradores e incubadoras. Bombas implantáveis.
Bibliografia básica	<p>BRONZINO, Joseph D. (ed.). <i>The biomedical engineering handbook: tissue engineering and artificial organs</i>. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 3 (The electrical engineering handbook series).</p> <p>_____. <i>The biomedical engineering handbook: medical devices and systems</i>. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 2 (The electrical engineering handbook series)</p> <p>WEBSTER, John G.; CLARK, John W. <i>Medical instrumentation: application and design</i>. 4th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, c2010. XIX. p.713</p>
Bibliografia complementar	<p><i>Artificial Organs Journal</i> - The International Federation for Artificial Organs Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1525-1594></p> <p>BLITTERSWIJK, Clemens A. van (ed.). <i>Tissue engineering</i>. London, UK: Elsevier, 2008. p. 740.</p> <p>LANZA, R. P.; LANGER, Robert; VACANTI, Joseph (ed.). <i>Principles of tissue engineering</i>. 3rd ed. Amsterdam; Boston: Elsevier/ Academic Press, 2007. XXVII. p.1307.</p> <p>RATNER, B. D. (ed.). <i>Biomaterials science: an introduction to materials in medicine</i>. 3rd ed. Amsterdam: Elsevier, 2013. LIII. p. 1519.</p>

	WILSON, John; HUNT, Tim. <i>Molecular biology of the cell: a problems approach</i> . 4th ed. New York, NY: Garland Science, 2002. p. 712
--	--

Código	EGB133
Disciplina	Transdutores Biomédicos
Ementa	Eletrodos e sensores. Transdutores biológicos. Sensores de parâmetros químicos e físicos. Sensores de fibra óptica. Experimentos.
Bibliografia básica	BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. <i>Instrumentação e fundamentos de medidas</i> . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. TOGAWA, Tatsuo; TAMURA Toshiyo; OBERG, P. Ake. <i>Biomedical Sensors and Instruments</i> . Second Edition, CRC Press, 2011. WEBSTER, John G.; CLARK, John W. <i>Medical instrumentation: application and design</i> . 4th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, c2010. XIX, 713 p.
Bibliografia complementar	BRONZINO, Joseph D. (Ed.). <i>The biomedical engineering handbook: medical devices and systems</i> . 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 2 (The electrical engineering handbook series). FISCHER-CRIPPS, A. C. <i>Newnes Interfacing Companion Computers, Transducers, Instrumentation and Signal</i> . NEWNES. 2002. JONES, Deric P. (Ed.). <i>Biomedical sensors</i> . 1st ed. New York: Momentum Press, 2010. PRUTCHI, D.; NORRIS, M. <i>Design and development of medical electronic instrumentation</i> . Nova York: Ie-Wiley, 2004. THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. Braga de. <i>Sensores Industriais - Fundamentos e Aplicações</i> . São Paulo: Erica, 2005.

10º semestre

Código	CNT103
Disciplina	Trabalho Final de Graduação II
Ementa	Desenvolvimento do trabalho de conclusão do curso. Defesa oral.
Bibliografia básica	A bibliografia a ser consultada será correspondente aos conteúdos envolvidos, podendo ser estendida conforme necessidade e sugestão do professor orientador e da banca examinadora.
Bibliografia complementar	A bibliografia a ser consultada será correspondente aos conteúdos envolvidos, podendo ser estendida conforme necessidade e sugestão do professor orientador e da banca examinadora.

Código	EGB134
Disciplina	Estágio Curricular Supervisionado
Ementa	Inserção em ambiente profissional. Desenvolvimento das atividades planejadas. Elaboração de relatório das atividades desenvolvidas. Apresentação do relatório de estágio para a comunidade acadêmica do curso.
Bibliografia básica	A bibliografia a ser consultada será de acordo com o assunto abordado.
Bibliografia complementar	A bibliografia a ser consultada será de acordo com o assunto abordado.

Disciplinas do tipo optativas

Código	EBO
Disciplina	Biodinâmica do Movimento Humano (Controle Motor)
Ementa	Estudo da mecânica muscular, reflexos medulares e suas funções, vias motoras ascendentes e descendentes, controle postural e centros superiores relacionados ao controle dos movimentos humanos. Fundamentação científica para o estudo e análise dos movimentos. Estudo aprofundado sobre eletromiografia e sua aplicabilidade para melhor compreensão das patologias dos sistemas musculoesquelético e neuromuscular e avaliação de técnicas terapêuticas.
Bibliografia	HALL, Susan J. <i>Biomecânica básica</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2005.

básica	Winter, D. A. <i>Biomechanics and motor control of human movement</i> . John Wiley & Sons. 2005. TOGAWA, Tatsuo; TAMURA Toshiyo; OBERG, P. Ake. <i>Biomedical Sensors and Instruments</i> . Second Edition, CRC Press; 2 edition, 2011.
Bibliografia complementar	WHITING, William C.; ZERNICKE, Ronald F. <i>Biomecânica da lesão musculoesquelética</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 251 p ENDERLE, J.; BRONZINO, J. <i>Introduction to Biomedical Engineering</i> 3. ed. Academic Press. 2011. KREBS, Ruy Jornada. <i>Desenvolvimento humano: uma área emergente da ciência do movimento humano</i> . Santa Cruz do Sul, RS: [s.n.], 1996. p.113 <i>Revista Brasileira de Biomecânica</i> . Disponível em: < http://citrus.uspnet.usp.br/biomecan/ojs/index.php/rbb/index > <i>Revista Brasileira de Engenharia Biomédica</i> . Disponível em: < http://www.rbeb.org.br/ >

Código	FSC200
Disciplina	Biofísica
Ementa	Fenômenos elétricos nas células. Biofísica da fonação. Biofísica da audição. Biofísica da visão. Biomecânica. Fluidos em sistemas biológicos. Biofísica das radiações ionizantes.
Bibliografia básica	DURÁN, J. H. R. <i>Biofísica Fundamentos e Aplicações</i> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. GARCIA, E. A. C. <i>Biofísica</i> . São Paulo: Sarvier, 2002. OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. <i>Física para ciências biológicas e biomédicas</i> . São Paulo: Harbra, 1986.
Bibliografia complementar	HENEINE, I. F. <i>Biofísica Básica</i> . Rio de Janeiro: Atheneu, 1991. JUNIOR, C. A. M.; ABRAMOV D. M. <i>Curso de Biofísica</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. MAIS UNIFRA. <i>Radiações: Raio X e Ultravioleta</i> . Disponível em: < http://maisunifra.com.br/conteudo/radiacoes_rx_ux/ > _____. <i>Radiação alfa, beta e gama</i> . Disponível em: < http://maisunifra.com.br/conteudo/radiacoes-alfa-e-beta/ > OLIVEIRA, J.; WACHTER, P. H.; AZAMBUJA, A. A. <i>Biofísica para ciências biomédicas</i> . Porto Alegre: Edipucrs, 2002. OKUNO, E.; FRATIN, Luciano. <i>Desvendando a física do corpo humano: biomédica</i> . São Paulo: Manole, 2009.

Código	EBO
Disciplina	Controle de Sistemas Biomédicos
Ementa	Introdução ao controle automático. Representação matemática dos sistemas realimentados. Modelagem de sistemas dinâmicos. Características dos sistemas de controle realimentados. Análise de sistemas realimentados pelo método da resposta em frequência e pelo método do lugar das raízes. Análise de sistemas no espaço de estados. Projeto de sistemas de controle. Implementação de sistemas de controle em tempo-contínuo e tempo-discreto.
Bibliografia básica	DISTEFANO, Joseph J.; STUBBERUD, Allen R.; WILLIAMS, Ivan J. <i>Sistemas de retroação e controle realimentação: com aplicações para engenharia física e biologia</i> . São Paulo: McGraw-Hill, c1972. WEEKS, Michael. <i>Processamento digital de sinais utilizando MATLAB e Wavelets</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. HUBBARD, John H.; WEST, B. H. <i>Differential equations: a dynamical systems approach: ordinary differential equations</i> . New York, NY: Springer-Verlag, 1997. 350 p
Bibliografia complementar	NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. <i>Circuitos elétricos</i> . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. IRWIN, J. David. <i>Análise de circuitos em engenharia</i> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 848 p. BARCZAK, Czeslau Lubomiro. <i>Uma introdução à análise de sistemas lineares</i> . São Paulo: Edgard Blücher, 1977. 134 p PERKO, Lawrence. <i>Differential Equations and dynamical systems</i> . 2. ed. New York, NY: Springer-Verlag, 1996. 519 p. WEBSTER, John G.; CLARK, John W. <i>Medical instrumentation: application and design</i> .

	4th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, c2010. xix, 713 p.
--	--

Código	EBO
Disciplina	Engenharia Cardiovascular
Ementa	O sistema cardiovascular. O ciclo cardíaco. A atividade elétrica do coração. Mecanismos de controle da pressão arterial. Instrumentação. Tecnologias não invasivas para o diagnóstico.
Bibliografia básica	TRATADO DE MEDICINA CARDIOVASCULAR. 4. ed. São Paulo: Roca, 1996. 2. v. BRONZINO, Joseph D. (ed.). <i>The biomedical engineering handbook: medical devices and systems</i> . 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 2 PETERSON, D. R.; BRONZINO, J. D. <i>Biomechanics: Principles and Applications</i> . CRC Press; 2 edition. 2007
Bibliografia complementar	ANTMAN, Elliott M.; SABATINE, Marc S. <i>Cardiovascular therapeutics: a companion to Braunwald's heart disease</i> . 4th ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders, c2013. xxi, 807 p. WEBSTER, John G.; CLARK, John W. <i>Medical instrumentation: application and design</i> . 4th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, c2010. xix, 713 p. ALOAN, Leslie. <i>Hemodinâmica e angiocardiografia: obtenção de dados interpretação aplicações clínicas</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1990. 631 p. ATLAS DO CORPO HUMANO [DVD]. [S.l.]: Discovery Communications, 2006. 4 DVD VÍDEO (325 min. aprox.: NTSC, color. RUSHMER, Robert F. <i>Fisiologia orgânica: estrutura e função do sistema cardiovascular</i> . Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1974. 274 p

Código	EBO
Disciplina	Estratégias de Leitura em Língua Inglesa
Ementa	Leitura e compreensão de textos adaptados. Desenvolvimento de estratégias de leitura em Língua Inglesa. Prática de aspectos linguísticos.
Bibliografia básica	ANDERSON, N. J. <i>Active skills for reading: book 1</i> . 2nd. ed. Boston: Thomson Heinle, 2007. _____. <i>Active skills for reading: book 2</i> . 2nd. ed. Boston: Thomson Heinle, 2007. SOUZA, A. et al. <i>Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental</i> . São Paulo: Disal, 2005.
Bibliografia complementar	HUDSON, T. <i>Teaching second language reading</i> . Oxford: OUP, 2007. KRESS, G.; Van LEEUWEN, T. <i>Reading images: the grammar of visual design</i> . London: Routledge, 2006. MURPHY, Raymond. <i>Essential grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students of English: with answers</i> . 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, c2007. 319 p. UNIVERSIDADE DE OXFORD. <i>Dicionário Oxford Escolar: para estudantes brasileiros de inglês, português-inglês, inglês-português</i> . Edição atual. 2010. New York, NY: O Autor, 2010. 757 p. WALLACE, Catherine. <i>Reading</i> . Oxford: Oxford, c1992. 161 p. TORRES, Nelson. <i>Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado</i> . 8. ed. ref. São Paulo: Saraiva, 2000. 528 p.

Código	CNT106
Disciplina	Fenômenos de Transporte
Ementa	Fenômenos de transporte. Fundamentos de mecânica dos fluidos. Meios em movimento. Transferência de calor por condução. Transferência de calor por convecção. Transferência de calor por radiação. Transferência de massa. Tópicos especiais.
Bibliografia básica	LIVI, Celso Pohlmann. <i>Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2010. ROMA, Woodrow; LOPES, Nelson. <i>Fenômenos de transporte para engenharia</i> . 2. ed. rev. São Carlos, SP: Rima, 2006 WYLEN, Gordon Van; SONNTAG, Richard E.; BORGNAKKE, Claus. <i>Fundamentos da termodinâmica clássica</i> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001
Bibliografia complementar	GILES, R. V.; BORDE, S. S. <i>Mecânica dos fluidos e hidráulica: resumo da teoria 475 problemas resolvidos, 356 problemas propostos</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1972.

	<p>MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. <i>Fundamentos da mecânica dos fluidos</i>. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.</p> <p>SCHMIDT, F. W; HENDERSON, R. E; WOLGEMUTH, C. H. <i>Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor</i>. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.</p> <p>SISSOM, Leighton E.; PITTS, Donald R. <i>Fenômenos de transporte</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</p> <p>SHAMES, I. H.; AMORELLI, M. O. C. <i>Mecânica dos fluidos: princípios básicos</i>. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.</p>
--	--

Código	EBO
Disciplina	Fisiopatologia: Exploração Funcional
Ementa	Introdução à patologia: inflamação aguda e crônica, distúrbios circulatórios, morte celular, autoimunidade e imunodeficiências, neoplasias, doenças genéticas. Introdução às bases moleculares da ação de fármacos. Relação entre a estrutura química e a atividade farmacológica. Conceitos básicos de Farmacocinética e Farmacodinâmica.
Bibliografia básica	<p>ALBERTS, Bruce. <i>Biologia molecular da célula</i>. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.</p> <p>LÜLLMANN, Heinz; MOHR, Klaus; HEIN, Lutz. <i>Farmacologia: texto e atlas</i>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>ATLAS DE FISIOPATOLOGIA. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.</p>
Bibliografia complementar	<p>BARREIRO, Eliezer J.; FRAGA, Carlos Alberto Manssour. <i>Química medicinal: as bases moleculares da ação dos fármacos</i>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.</p> <p>ALBERTS, Bruce; JOHSON, Alexander; LEWIS, Julian; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter. <i>Molecular Biology of the Cell</i>. 2002.</p> <p>COHEN, Helen. <i>Neurociência para fisioterapeutas: incluindo correlações clínicas</i>. 2. ed. São Paulo: Manole, 2001.</p> <p>OPORTUNISMO MICROBIANO E DE NEOPLASIAS NA MEDICINA CONTEMPORÂNEA. São Paulo: Fundo Editorial BYK, 2000.</p> <p>SILVEIRA, Marysabel Pinto Tellis. <i>Casos clínicos integrados: farmacologia, patologia e clínica médica</i>. São Paulo: Pharmabooks, 2011.</p>

Código	EBO
Disciplina	Introdução aos Dispositivos Semicondutores
Ementa	Sistema de instrumentação eletrônica. Instrumentos de medidas analógicos e digitais. Minimização do erro experimental. Sensores para transdutores. Medições de força, torque, pressão, fluxo, deslocamento, velocidade, aceleração, temperatura. Eletrodos para biopotenciais.
Bibliografia básica	<p>WEBSTER, John G.; CLARK, John W. <i>Medical instrumentation: application and design</i>. 4th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, c2010.</p> <p>BRUSAMARELLO, Balbinot. <i>Instrumentação e Fundamentos de Medidas</i>. São Paulo: LTC, 2010. v. 1</p> <p>BOGART JR., Theodore F. <i>Dispositivos e circuitos eletrônicos</i>. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. v. 1</p>
Bibliografia complementar	<p>DOSI, Giovanni. <i>Mudança técnica e transformação industrial: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores</i>. Campinas: Ed. da Unicamp, 2006.</p> <p>MALVINO, Albert Paul. <i>Eletrônica</i>. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. v. 1</p> <p>BRONZINO, Joseph D. (Ed.). <i>The biomedical engineering handbook: medical devices and systems</i>. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 2 (The electrical engineering handbook series).</p> <p>PRUTCHI, D.; NORRIS, M. <i>Design and development of medical electronic instrumentation</i>. Nova York: Ie-Wiley, 2004.</p> <p>JONES, Deric. <i>Biomedical Sensors (Sensors Technology)</i>. Momentum Press; 1 edition, 2010.</p>

Código	SAU120
Disciplina	Microbiologia e Imunologia
Ementa	Bacteriologia básica. Crescimento microbiano. Interação micro-organismos e hospedeiro. Virulogia básica. Micologia básica. Imunologia básica. Imunidade na defesa e na doença.

Bibliografia básica	<p>ABBAS A.K.; LICHTMAN A.H.; POBER J. S. <i>Imunologia Celular e Molecular</i>. 4. ed. Rio de Janeiro: Revinter Ltda, 2003.</p> <p>HIRATA, H. H.; MANCINI FILHO, J. <i>Manual de biossegurança</i>. São Paulo: Manole, 2002.</p> <p>KONEMAN, E. W. <i>Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido</i>. Rio de Janeiro: Medsi, 2001.</p> <p>TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <i>Microbiologia</i>. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p>
Bibliografia complementar	<p>MARKELL, E. K.; JOHN, D. T.; KROTOSKI, W. A. <i>Parasitologia médica</i>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.</p> <p>MARSH, P.; MICHAEL, V.; MARTIN, M. V. <i>Microbiologia oral</i>. 4. ed. São Paulo: Santos, 2005.</p> <p>MIDGLEY, G. <i>Diagnóstico em cores: micologia médica</i>. São Paulo: Manole, 1998.</p> <p>NEVES, D. P. <i>Parasitologia humana</i>. São Paulo: Atheneu, 2002.</p> <p>ROSEN, F.; GEHA, R. <i>Estudo de casos em imunologia: um guia clínico</i>. Porto Alegre: Artmed, 2002.</p>

Código	EBO
Disciplina	Microprocessadores
Ementa	<p>Sistemas de informação e processamento. Princípios básicos de Física do semicondutor. Propriedades mecânicas do silício. Conversão em sinais em transdutores de silício. Sensores térmicos. Sensores mecânicos. Sensores magnéticos. Sensores radiantes. Sensores inteligentes. Interface. Conversão A/D. Tecnologia para a fabricação de sensores. Introdução a sistemas microeletromecânicos. Empacotamento de sensores. Estabilidade e confiabilidade.</p>
Bibliografia básica	<p>THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. Braga de. <i>Sensores Industriais - Fundamentos e Aplicações</i>. Erica, 2005.</p> <p>BRUSAMARELLO, Balbinot. <i>Instrumentação e Fundamentos de Medidas</i>. São Paulo: LTC, 2010. v. 1</p> <p>BOGART JR., Theodore F. <i>Dispositivos e circuitos eletrônicos</i>. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. V. 1</p>
Bibliografia complementar	<p>TONG, Q. Y.; GÖSELE, U. <i>Semiconductor wafer bonding: science and technology</i>. New York: John Wiley & Sons, c1999.</p> <p>JONES, Deric. <i>Biomedical Sensors (Sensors Technology)</i>. Momentum Press; 1 edition, 2010.</p> <p>DALPIAN, Gustavo Martini. <i>A natureza de defeitos em Bulk e em superfície de semicondutores</i>. São Paulo, 2003.</p> <p>TOGAWA, Tatsuo; TAMURA Toshiyo; OBERG, P. Ake. <i>Biomedical Sensors and Instruments</i>. Second Edition, CRC Press; 2 edition, 2011.</p> <p>BRONZINO, Joseph D. (ed.). <i>The biomedical engineering handbook: medical devices and systems</i>. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 2 (The electrical engineering handbook series).</p>

Código	ADM340
Disciplina	Pesquisa Operacional
Ementa	<p>Modelagem em pesquisa operacional. Programação linear. Programação inteira. Modelos de redes.</p>
Bibliografia básica	<p>ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. <i>Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para a análise de decisão</i>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>COLIN, Emerson Carlos. <i>Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas</i>. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>LACHTERMACHER, Gerson. <i>Pesquisa operacional: na tomada de decisões</i>. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2009.</p>
Bibliografia complementar	<p>CORRAR, Luiz J.; THEÓPHILO, Carlos Renato. (Coord.) FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS CONTÁBEIS, ATUARIAIS E FINANCEIRAS. <i>Pesquisa operacional para decisão em contabilidade e administração: contabilometria</i>. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.</p> <p>HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. <i>Introdução à pesquisa operacional</i>. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2006.</p>

	LOESCH, Claudio. HEIN, Nelson. <i>Pesquisa operacional – Fundamentos e Modelos</i> . 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. TAHA, Hamdy A. <i>Pesquisa operacional</i> . 8. ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2008.
--	---

Código	EBO
Disciplina	Programação para Análise do Movimento Humano
Ementa	Linguagem computacional matemática. <i>Softwares</i> para análise cinemática do movimento humano. Processamento de sinais para análise do movimento humano. Análise estatística computacional do movimento humano.
Bibliografia básica	NALON, J. A., <i>Introdução ao Processamento de Sinais</i> . 2009. WINTER, D.A. <i>Biomechanics and motor control of human movement</i> . John Wiley & Sons, 2005. MOORE, H. <i>MATLAB for Engineers</i> . Pearson Education Limited, 2013.
Bibliografia complementar	SAMPAIO, R.; CATALADO, E.; RIQUELME, R. <i>Introdução à análise e ao processamento de sinais usando MATLAB</i> . Rio de Janeiro: SBMAC, 1998. WEEKS, M. <i>Processamento Digital de Sinais Utilizando Matlab e Wavelets</i> . São Paulo: LTC, 2012. ANTON, H.; RORRES, C. <i>Álgebra linear com aplicações</i> . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <i>Fundamentos de Física: mecânica</i> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ENOKA, R. M. <i>Bases neuromecânicas da cinesiologia</i> . 2. ed. São Paulo: Ed. Manole, 2000.

Código	EBO
Disciplina	Projetos em Biomecânica do Movimento Humano
Ementa	Instrumentação em biomecânica do movimento humano. Aplicações da biomecânica à análise do movimento humano. Teoria de erros e medidas. Métodos de pesquisa em biomecânica.
Bibliografia básica	AQUINO, I. S. <i>Como escrever artigos científicos: sem arrodeio e sem medo da ABNT</i> . São Paulo: Saraiva, 2010. HALL, S. J. <i>Biomecânica Básica</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. SILVERMAN, S. J.; NELSON, J. K.; THOMAS, J. R. <i>Métodos de pesquisa em atividade física</i> . 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. WINTER, D. A. <i>Biomechanics and motor control of human movement</i> . John Wiley & Sons, 2005.
Bibliografia complementar	ENOKA, R. M. <i>Bases neuromecânicas da cinesiologia</i> . 2. ed. São Paulo: Manole, 2000. HAMILL, J.; KNUTZEN, K. M. <i>Bases biomecânicas do movimento humano</i> . 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2012. OKUNO, Emico; FRATIN, Luciano. <i>Desvendando a física do corpo humano: biomecânica</i> . 1.ed.1.reimpre.São Paulo: Manole, 2009. <i>Revista Brasileira de Biomecânica</i> . Disponível em: < http://citrus.uspnet.usp.br/biomecan/ojs/index.php/rbb/index > WINTER, D.A. <i>Biomechanics and motor control of human movement</i> . John Wiley & Sons, 2005.

Código	QMC294
Disciplina	Química Analítica
Ementa	Análise química. Volumetria. Espectrofotometria molecular. Espectrometria atômica. Cromatografia. Potenciometria.
Bibliografia básica	HARRIS, Daniel C. <i>Análise química quantitativa</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2001. SKOOG, Douglas A. <i>Fundamentos de química analítica</i> . 8. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. _____; HOLLER, F. James; NIEMAN, Timothy A. <i>Princípios de análise instrumental</i> . 5. ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2002.
Bibliografia complementar	BACCAN, Nivaldo; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. <i>Química analítica quantitativa elementar</i> . 3. ed. rev. ampl. e restr. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

	<p>CASTELLAN, G. W. <i>Físico-química</i>. Rio de Janeiro: LTC, 1976.</p> <p>HARRIS, Daniel C. <i>Análise química quantitativa</i>. 7. ed. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>LUNA, Aderval S. <i>Química analítica ambiental</i>. Rio de Janeiro: Ed. da UERJ, 2003.</p> <p>VOGEL, Arthur Israel. <i>Análise química quantitativa</i>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.</p> <p>WELZ, B.; SPERLING, M. <i>Atomic Absorption Spectrometry</i>. 3. ed. Wiley-VCH: Weinheim, 1999.</p>
--	---

Código	EBO
Disciplina	Seminários em Engenharia Biomédica
Ementa	Construção de apresentações. Ferramentas para o uso em apresentações. Uso de ferramentas do Word na elaboração de relatórios. Seminários e pesquisa em equipe.
Bibliografia básica	<p>ANDRADE, Maria Margarida. <i>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação</i>. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>GIL, Antonio Carlos. <i>Como elaborar projetos de pesquisa</i>. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>BRONZINO, Joseph D. (ed.). <i>The biomedical engineering handbook: biomedical engineering fundamentals</i>. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 1 (The electrical engineering handbook series)</p>
Bibliografia complementar	<p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. <i>Fundamentos de metodologia científica</i>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. p. 311</p> <p>LIMA, Manolita C. <i>Monografia: a engenharia da produção acadêmica</i>. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 210</p> <p>OLIVEIRA, Jorge Leite de. <i>Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica conforme normas atuais da ABNT</i>. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. p. 191</p> <p>SEVERINO, Antonio Joaquim. <i>Metodologia do trabalho científico</i>. São Paulo: Cortez, 2007. p. 304</p> <p>BRONZINO, Joseph D. (ed.). <i>The biomedical engineering handbook: medical devices and systems</i>. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 2 (The electrical engineering handbook series)</p> <p>BRONZINO, Joseph D. (ed.). <i>The biomedical engineering handbook: tissue engineering and artificial organs</i>. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. v. 3 (The electrical engineering handbook series)</p>

Código	EBO
Disciplina	Superfícies Biocompatíveis
Ementa	Superfícies. Tratamento de superfícies biocompatíveis. Superfícies funcionais. Técnicas de caracterização.
Bibliografia básica	<p>ASM INTERNATIONAL. <i>Handbook Committee</i>. ASM handbook. 5th. ed. Materials Park, OH: ASM International, 2011. v. 5</p> <p>CHATTOPADHYAY, Ramnarayan. <i>Advanced thermally assisted surface engineering processes</i>. Boston: Kluwer Academic, c2004. 374 p.</p> <p>ORÉFICE, Rodrigo Lambert; MANSUR, Herman Sander; PEREIRA, Marivalda de Magalhães. <i>Biomateriais: fundamentos e aplicações</i>. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2006.</p>
Bibliografia complementar	<p>BURAKOWSKI, Tadeusz; WIERZCHON, Tadeusz. <i>Surface engineering of metals: principles, equipment, technologies</i>. Boca Raton, FL: CRC Press, c1999.</p> <p>ENDERLE, John D.; BRONZINO, Joseph D. <i>Introduction to biomedical engineering</i>. 3rd ed. Boston, MA: Elsevier, 2012.</p> <p>HUTCHINGS, Ian M. <i>Friction, lubrication, and wear of artificial joints</i>. 1th. ed. London, UK: Professional Engineering Publishing, 2003.</p> <p>KNAHR, Karl (Ed.). <i>Total hip arthroplasty: wear behaviour of different articulations</i>. New York, NY: Springer, c2012. viii, 187 p.</p> <p>_____. <i>Tribology in total hip arthroplasty</i>. New York: Springer, c2011.</p>

Código	LTO157
Disciplina	Inglês Instrumental I
Ementa	Leitura e compreensão de textos. Desenvolvimento de estratégias de leitura em Língua Inglesa. Prática de aspectos linguísticos.

Bibliografia básica	ANDERSON, N. J. <i>Active skills for reading: book 1</i> . 2 nd ed. Australia: Thomson, 2007. FERRO, J. <i>Inglês instrumental</i> . Curitiba: IBPEX, 2004. HARMER, J. How to teach reading. In: _____. <i>How to teach English: an introduction to the practice of English language teaching</i> . Harlow: Longman, 1998. NUTTALL, C. <i>Teaching reading skills in a foreign language</i> . Oxford: Macmillan, 2005. SOUZA, A. et al. <i>Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental</i> . 2. reimp. São Paulo: Disal, 2005.
Bibliografia complementar	DIONÍSIO, A. P. et al. <i>Gêneros textuais & ensino</i> . 3. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. HUDSON, T. <i>Teaching second language reading</i> . New York: Oxford University Press, 2007. KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. <i>Reading images: the grammar of visual design</i> . 2. ed. London: Routledge, 2006. MURPHY, R. <i>Basic grammar in use: reference and practice for students of English</i> . Cambridge: Cambridge University Press, 1995. NEWSWEEK Magazine. New York: McGraw-Hill. SPEAK UP Magazine. Rio de Janeiro: Globo. UNIVERSIDADE DE OXFORD. <i>Dicionário Oxford Escolar: para estudantes brasileiros de inglês</i> . Português-Inglês, Inglês-Português. Edição atual. Oxford: Oxford University Press, 2010. WALLACE, C. <i>Reading</i> . Oxford: Oxford, 1992.

Código	EDU
Disciplina	Educação Ambiental
Ementa	Relações entre sociedade e natureza. Contextualização histórica da educação ambiental no âmbito internacional e nacional. Desenvolvimento sustentável.
Competências	Pesquisar e analisar a temática abordada, conforme a demanda social para a Educação Ambiental.
Habilidades	Capacidade de pesquisar, analisar e relacionar contextos, a partir do entendimento da Educação Ambiental.
Bibliografia básica	CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. <i>Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico</i> . 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008. PHILIPPI, JR. Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. <i>Educação ambiental e sustentabilidade</i> . Barueri, SP: Manole, 2006. (Coleção Ambiental). SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (Orgs.). <i>Educação ambiental: pesquisa e desafios</i> . Porto Alegre: Artmed, 2005.
Bibliografia complementar	DIAS, Genebaldo Freire. <i>Educação ambiental: princípios e práticas</i> . 5. ed. São Paulo: Gaia, 2006. EDWARDS, Brian. <i>O guia básico para a sustentabilidade</i> . 2. ed. Barcelona: GGilli, 2008. GAUDIANO, Edgar, Gonzalez. <i>Educação ambiental</i> . Lisboa: Horizontes Pedagógicos, 2005. LEFF, Enrique. <i>A complexidade ambiental</i> . São Paulo: Cortez, 2003. SACHS, Ignacy. <i>Caminhos para o desenvolvimento sustentável</i> . Rio de Janeiro: Garamond, 2009. CARTA ENCÍCLICA do Santo Padre sobre o cuidado da casa comum, 2015. Disponível em: < http://w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html > Acesso em: 5 out. 2015.

Código	EDU
Disciplina	Educação para os Direitos Humanos
Ementa	A historicidade dos Direitos Humanos. Direitos Humanos como fundamento para a promoção da dignidade da pessoa humana. Direitos Humanos, educação e democracia. Direitos Humanos, diferença e diversidade social. Democracia, laicidade estatal, liberdades individuais e igualdade social. O estado da arte dos Direitos Humanos.
Competências	Pesquisar e analisar a temática abordada, conforme a demanda social para os Direitos Humanos.
Habilidades	Capacidade de pesquisar, analisar e relacionar contextos, a partir do entendimento dos Direitos Humanos.
Bibliografia	BOBBIO, Norberto. <i>A era dos Direitos</i> . Rio de Janeiro: Campus, 2004.

básica	BRASIL. <i>Resolução CNE/CP 01/2012</i> . Ministério da Educação. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/atos-normativos--sumulas- pareceres-e-resolucoes?id=17810 > SARLET, Ingo W. <i>Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988</i> . Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001. CANDAUI, Vera Maria e SCAVINO, Suzana. <i>Educar em direitos humanos: construir democracia</i> . Rio de Janeiro: DP & A, 2000.
Bibliografia complementar	BITTAR, Eduardo C. B. <i>Ética, educação, cidadania e direitos humanos: estudos filosóficos entre cosmopolitismo e responsabilidade social</i> . São Paulo, SP: Manole, 2004 COMPARATO, Fábio Konder. <i>A afirmação histórica dos direitos humanos</i> . São Paulo: Saraiva, 2003. FACCHI, Alessandra. <i>Breve História dos Direitos Humanos</i> . São Paulo, SP: Loyola, 2011 GORCZEVISCK, Clovis (Org). <i>Direitos humanos, educação e meio ambiente</i> . Porto Alegre : Evangraf, 2007. NORONHA, A. Vasconcelos. <i>Os bóias frias e o marxismo</i> . [s.l.]: Associação Brasileira de Cultura, [19 - -]. 90 p. OLIVEIRA, Almir de. <i>Curso de direitos humanos</i> . Rio de Janeiro: Forense, 2000. PÓVOA NETO, HELION (org.). <i>CRUZANDO fronteiras disciplinares: um panorama dos estudos migratórios</i> . Rio de Janeiro, RJ: Revan, 2005. 421 p. SELL, Sandro Cesar. <i>Ação afirmativa e democracia racial: uma introdução ao debate no Brasil</i> . Florianópolis, SC: Fundação Boiteux, 2002. SILVEIRA, Rosa Maria Godoy. <i>Educação em direitos humanos: fundamentos teórico-metodológicos</i> . João Pessoa: Universitária, 2007.

Código	EDU
Disciplina	Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena
Ementa	História da África. Os africanos e afrodescendentes no Brasil. História das populações indígenas brasileiras.
Competências	Pesquisar e analisar a temática abordada, conforme a demanda social para as Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
Habilidades	Capacidade de pesquisar, analisar e relacionar contextos, a partir do entendimento das Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
Bibliografia básica	PEREIRA, Amílcar Araújo; MONTEIRO, Ana Maria (Orgs.). <i>Ensino de História e culturas afro-brasileiras e indígenas</i> . Rio de Janeiro: Pallas, 2013. HERNANDEZ, Leila Leite. <i>A África na sala de aula: visita à História Contemporânea</i> . 3 ed. São Paulo: Selo Negro, 2008. RIBEIRO, Darcy. <i>O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil</i> . São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
Bibliografia complementar	ADU BOAHEN, Albert. <i>História Geral da África</i> . 8 Vols. Brasília: UNESCO, 2010. CUNHA, Manuela Carneiro da. <i>Índios no Brasil: História, direitos e cidadania</i> . São Paulo: Companhia das Letras, 2013. GOMES, Mércio Pereira. <i>Os índios no Brasil: passado, presente e futuro</i> . São Paulo: Contexto, 2012. MATTOS, Regiane Augusto de. <i>História e cultura afro-brasileira</i> . São Paulo: Contexto, 2007. MELATTI, Julio Cezar. <i>Índios do Brasil</i> . 9 ed. São Paulo: EDUSP, 2007.

Anexo 2 - Infraestrutura

PRÉDIO 11		
Área Física	Equipamentos Instalados	Capacidade
Laboratório Eletromecânico		
Prédio 11 Sala 04 46,86m ²	10 bancos estofados; 03 bancadas pra equipamentos com portas e gavetas com tampo em granito; 02 mesas centrais em MDF 01 condicionador de ar 01 quadro branco 02 osciloscópio digital; 01 gerador de funções; 02 fonte de tensão; 01 multímetro de bancada; 01 equipamento de ensaio estático-dinâmico de 10KN; 01 amplificador multifuncional 01 transdutor de deslocamento 02 termopares 01 acelerômetro uniaxial 01 transdutor de pressão 02 notebooks Consumíveis eletrônicos, placas de circuito e chips de controle	20
Laboratório de Materiais Cerâmicos		
Prédio 11 Sala 03 47,06m ²	02 bancadas dupla face com tampo em granito com energia elétrica; 10 bancos estofados; 03 bancadas com pia, portas e gavetas com tampo em granito; 04 bancadas pra equipamentos com portas e gavetas com tampo em granito; 02 capelas de exaustão de gases; 01 agitador mecânico; 01 manta aquecedora; 01 agitador magnético; 01 estufa de secagem; 01 pHmetro; 01 balança eletrônica 1 kg; 01 balança eletrônica 12 kg; 01 balança analíticas 0,5 Kg; 01 moinho de roletes; 01 maromba; 01 ventilador; 01 quadro branco; 01 prensa manual 10 ton 01 forno mufla até 1200°C 01 forno para cerâmicas até 1300°C Materiais de laboratórios, vidrarias.	20
Laboratório de Caracterização e Análises		

Prédio 11 Sala 06 93,71m²	04 ventiladores; 04 bancadas dupla face em fórmica; 20 bancos estofados; Materiais de laboratórios e vidrarias;	20
Laboratório de Materiais Metálicos		
Prédio 11 Sala 05 42,87m²	01 ar condicionado; 01 quadro branco; 01 bancada dupla face com tampo em granito e energia elétrica; 10 bancos estofados; 04 bancadas com pia, gavetas e portas e com tampo em granito; 02 capelas de exaustão de gases; 01 microcomputador; 01 impressora; 01 máquina de ensaio 10 ton; 01 Embutidora; 02 Politriz; 01 Micro durômetro processado; 01 Serra de corte refrigerada; 04 mesas de lixa d'água; 01 Tela de LCD 32"; 01 microscópio de pesquisa; 01 microscópio de pesquisa com luz polarizada; 01 lupa de pesquisa; 01 câmera fotográfica para microscópio; 01 software gerenciador de imagens; Materiais de laboratórios e vidrarias.	20
Laboratório de Pesquisa em Materiais		
Prédio 11 Sala 111 43,87m²	01 ar condicionado; 03 bancadas dupla face com água, luz e tampo de granito; 24 bancos estofados; 01 quadro branco; 06 bancadas com pia, portas, gavetas e tampo em granito; 02 capelas de exalta de gases; 01 balanças analíticas; 01 balança eletrônica 1 kg; 01 pHmetro; 02 mantas aquecedoras; 01 agitador mecânico; 01 agitador mecânico digital; 01 rotaevaporador; 01 dessecador; 01 bomba de vácuo jato d'água; 01 barrilhete 20 lt; 05 suporte para burretas com garras; Materiais de laboratório e vidrarias.	20
Laboratório de Materiais Poliméricos		
Prédio 11 Sala 111A 44,71m²	01 ar condicionado; 08 bancos estofados; 01 quadro branco; 01 bancada dupla face com energia elétrica e tampo em granito; 01 bancada para estufas;	

	04 balcões pia com portas, gavetas e tampo em granito; 01 rotaevaporador; 02 capelas de exaustão de gases; 01 manta aquecedora; 01 agitador mecânico; 01 balança analítica; 01 pHmetro; 01 dessecador; 01 moinho tipo wilye; 01 estufa de esterilização e secagem; 01 injetora de bancada para polímeros; 01 compressor de ar; 01 Difratômetro de Raios X Materiais de laboratório e vidrarias.	
Laboratório de Nanotubos		
Prédio 11 Sala 17 15,00m²	01 microondas; 01 coifa de exaustão; 01 forno G. nanotubos; 01 forno P. nanotubos; 01 cilindro P45 etileno; 02 cilindros P45 argônio; 01 cilindro P45 nitrogênio; 03 válvulas para gases especiais; 01 microcomputador; 02 bancadas; 01 balança eletrônica; Tubos, vidrarias e materiais para laboratório.	
Laboratório de Desenho Técnico – Engenharias		
Prédio 11 Sala 301 44,00m²	20 Mesas de desenho 20 cadeiras 01 Quadro branco 01 esquadros 60°; 01 esquadros 45°; 01 Compasso; 01 Transferidor; 01 Tela para projeção.	
Laboratório de Informática		
Prédio 11 Sala 315 44,00m²	18 Computadores; 19 Mesas; 19 Cadeiras; 01 Quadro branco; 01 Ar condicionado; 01 Ventilador.	
PRÉDIO 4		
Laboratório de Química Analítica e Análise Instrumental		

Prédio 4 Sala S 010 63,96m ²	02 bancadas dupla face; 02 balcões pia; 02 bancadas para equipamentos; 01 rack para computador; 03 ventiladores; 01 armário guarda volumes; 01 armário com portas de vidro; 01 estufa de esterilização; 02 balanças semi-analítica; 01 colorímetro; 02 PHmetro Digital de bancada; 01 espectrofotômetro; 02 microcomputadores; 01 quadro branco; 01 mesa para professor; 15 bancos estofados; 01 cadeira estofada; 01 destilador bio water; 01 refrigerador; 02 capelas de exaustão; 01 centrífuga microprocessada; 01 chapa aquecedora; 02 agitadores magnéticos; 01 dessecador; Vidrarias, reagentes e materiais.	20
Laboratório de Química Inorgânica e Físioquímica		
Prédio 4 Sala S 015 62,26m ²	02 bancadas centrais dupla-face com gás e eletricidade; 02 bancadas laterais; 01 escrivaninha; 20 bancos; 01 mesa de professor; 03 cadeiras; 02 capelas de exaustão; 03 balcões/pia com tampo de mármore; 01 quadro branco; 02 balanças analíticas; 01 estufa; 12 bicos de Bunsen; 02 balcões para equipamentos; 01 espectrofotômetro infravermelho; 01 banho ultratermostatizado; 01 microscópio binocular; 01 estereoscópio (lupa); 01 barômetro torriceli; 01 desumidificador de ar; 02 microcomputadores; 02 impressoras; 01 deionizador; 01 armário 2 portas; 01 cilindro de nitrogênio; 01 ar condicionado; Vidrarias, reagentes e materiais.	20
Laboratório de Pesquisa em Química		
Prédio 4 Sala S 015 A	01 bancada dupla face; 02 bancadas para equipamentos;	

31,20m ²	02 armários; 01 mesa para professor; 01 cadeira estofada; 05 bancos estofados; 02 capelas de exaustão; 01 microcomputador; 05 chapas aquecedoras; 01 manta magnética; 01 cilindro de argônio; 01 destilador de água; 01 bomba de vácuo; 01 rota evaporador; Vidrarias, reagentes e materiais.	15
Laboratório de Química Orgânica		
Prédio 4 Sala S 016 56,55m ²	01 mesa; 01 cadeira comum; 10 bancos estofados; 02 bancadas dupla-face com gás, água e eletricidade com oito pias; 02 balcões; 02 balcões/pia com tampos de mármore; 01 refrigerador 280l; 01 polarímetro; 01 estufa de secagem e esterilização; 10 agitadores magnéticos com aquecimento; 20 mantas de aquecimento várias capacidades; 01 balança semi-analítica precisão 0,001g; 01 bomba de alto vácuo; 01 aparelho para ponto de fusão; 01 aparelho com lâmpada UV para placas cromatográficas; 01 rotaevaporador; 01 bomba de vácuo; 01 aparelho de trompa d'água com recirculação; 02 dessecadores; 01 banho ultra-sônico; 01 conjunto com cilindro e válvula para gás argônio; 02 capelas de exaustão; Vidrarias, reagentes e materiais.	16
Laboratório Nanociências		
Prédio 4 Sala 015 105,69m ²	03 bancadas dupla face; 04 balcões pias; 04 balcões para equipamentos; 01 quadro branco; 01 mesa de professor; 01 cadeira estofada; 02 ar condicionados; 04 ventiladores; 20 bancos estofados; 02 capelas de exaustão; 01 refrigerador; 01 capela de fluxo laminar; 01 pletismógrafo; 01 agitador tipo potter; 01 pHmetro; 01 balança analítica; 01 banho ultrassônico;	

	02 banhos Maria; 01 rotaevaporador com bomba de vácuo; 01 bomba de vácuo; 01 bomba vácuo jato d'água; 01 liofilizador christ com bomba de vácuo; 01 estufa de esterilização; 01 viscosímetro brookfild; 03 microcomputadores; 01 impressora jato de tinta; 01 cromatográfico líquido (HPLC); 01 câmara UVA/UVB; 01 aparelho Phmeter ; 01 aparelho tewameter tm 300; 01 aparelho Mexameter mx 18; 01 destilador de água; 01 sistema IKA – banho tesrmostatizado; 01 agitador de tubos; 01 conjunto de filtração em vidro 01 aparelho potencial ZETA; 01 espectrofotômetro; 01 nobreak; 01 notebook; 02 mantas aquecedoras; 01 microonda 14 litros; 01 armário guarda volumes; 04 agitadores magnéticos; Vidrarias, reagentes e materiais.	25
Laboratório de Bioquímica		
Prédio 4 Sala 113 65,72m²	07 mesas; 44 bancos; 01 balcão/pia com tampo de mármore; 01 armário de fórmica; 02 bancadas para equipamentos; 01 bancada de fórmica com seis divisórias e dez gavetas; 01 quadro branco; 02 aparelhos espectrofotômetro; 01 balança analítica; 01 balança semi-analítica; 01 capela de exaustão; 02 agitadores de tubos vortex; 01 centrífuga; 01 destilador de água; 01 homogenizador de tecidos potler 01 dessecador; 01 estufa para esterilização e secagem; 01 pHmetro de bancada; 01 banho-maria metabólico; 01 banho-maria; 01 agitador magnético; 01 manta aquecedora; 01 chapa aquecedora; 08 micropipetas automáticas; 01 liquidificador; Vidrarias, reagentes e materiais.	44

Laboratório de Eletromagnetismo/ Eletrônica e Ótica		
Prédio 4 Sala 210 63,96m²	04 armários; 04 bancadas dupla-face; 01 quadro branco; 01 mesa quadrada de madeira; 25 cadeiras; 01 microcomputador; 02 transformadores; 01 gerador eletrostático de correia; 01 painel ótico com tripé universal e lanterna de luz branca; 01 banco ótico; 04 multímetros digitais; 04 multímetros analógicos; 02 multímetros com amplificador de medida; 01 voltímetro 0,3...300VDC, 10...300VAC; 01 teslâmetro digital com sonda hall, axial; 01 luxímetro de mão; 01 magnetômetro; 01 polarímetro; 02 reostatos; 01 fonte de alimentação regulada 0...12VDC/2A; 01 fonte de alimentação p/Hg-CS/50W; 01 fonte de alimentação não estabilizada; 01 fonte de alimentação regulada 5V/1A, 15V; 01 fonte de alimentação para lâmpada espectral; 03 fontes de alimentação regulada digital 1,2VDC a 15VDC/5A; 01 amplificador de medida universal; 01 gerador de funções; 01 contador digital, quatro décadas; 01 transmissor de microondas; 05 matrizes de contatos pront-o-labor, 550 pontos; 03 chaves inversoras; 01 laser, hélio-neon; 01 painel de resistências; 01 fone de ouvido; 05 bobinas grandes; 01 ponte de medição de cabo deslizante simples. 05 osciloscópios digitais - MO 1150D - 150mhz; 05 fontes de 2 saídas - MPC - 303DI; 05 multímetros digitais - ET2210; 05 protoboard - 2420 pontos; 08 protoboard - 1680 pontos; 01 gravador de microcontrolador - MCPLUS; 02 placas para confecção de circuito impresso; 02 sugadores de solda; 02 ferros de soldar; 01 suporte para ferro de soldar; 04 caixas de ferramentas com chave de fenda, chave phillips, alicate de corte e alicate de bico de pato; 01 caixa de ferramentas com martelo, alicate, alicate de corte, alicate de pressão, chave de fenda grande, chave de fenda pequena, chave phillips; 01 conjunto de chaves de precisão; 01 furadeira; 05 geradores de função - MFG 4210; 01 pote plástico com percloro de ferro; 05 multímetros de bancada - MDM 8045A.	25

	01 fonte de alimentação de alta tensão, 0...10kV; 01 fonte de alimentação universal; 01 fonte de alimentação regulada; 01 fonte de alimentação para lâmpada espectral; 01 transformador variável; 01 amplificador de medição universal; 01 interferômetro; 02 multímetros digitais; 01 contador de frequências e impulsos; 01 capacitor eletrolítico; 01 suporte para lâmpada espectral com tripé; 01 suporte de isolamento para tubo espectral; 01 aparato com eletroímãs; 01 escrivaninha de fórmica; 01 aparato para célula fotoelétrica; 01 tubo de difração de elétrons; 01 tubo de feixe colimado; 01 gerador de Van graaf.	
Laboratório de Hematologia		
Prédio 4 Sala 211 48,59m²	01 ar condicionado; 01quadro branco; 02 balcões pia com tampo em granito; 04 bancadas dupla face; 01 armário guarda volumes; 01 escrivaninha para computador; 01 microcomputador; 01cadeira estofada; 01 cadeira para coleta de sangue; 01 armário 10 portas; 15 bancos estofados; 20 microscópios binoculares; 20 contadores diferencial de células; 1 microscópio trinocular com câmera 01 televisor 32" LCD; 01 refrigerador; 02 centrífugas; 01 banho maria; 01 quik timer; 01 multiner; 01 homogenizador de sangue; 01 agitador de tubos;	20
Laboratório Didático de Informática (25)		
Prédio 4 Sala 311 82,99m²	02 ar condicionados; 01 mesa de professor; 01 quadro branco; 20 bancadas para computador; 41 cadeiras estofadas; 40 microcomputadores.	
PRÉDIO 17		

Laboratório de Anatomia I		
Prédio 17 Sala 908 50,06 m²	<ul style="list-style-type: none"> 01 ar condicionado; 01 quadro branco; 25 bancos em madeira; 01 mesa de professor; 01 cadeira estofada; 01 TV tela plana 29"; 01 tela de projeção; 01 armário guarda volumes; 02 mesas grandes de fórmica para microscópio; 01 mesa com rodas para o projetor de lâminas; 01 microscópio projetor de lâminas em vídeo; 02 armários grandes com portas de vidro; 20 protetores de lâminas; 01 estabilizador de voltagem; 01 pôster de esqueleto humano; 01 esqueleto humano completo, em armário de vidro; 01 modelo de pelve em tamanho natural; 01 modelo articulado dos ossos do pé em tamanho natural; 01 modelo articulado dos ossos do antebraço esquerdo e mão em tamanho natural; 01 cabeça óssea humana; 01 cabeça óssea modelo em tamanho natural; 01 modelo de articulação do joelho esquerdo; 02 modelos de coluna vertebral com pelve e nervos espinhais; 03 modelos da articulação do joelho; 03 modelos da articulação escápulo-umeral; 03 modelos da articulação do cotovelo; 01 modelo da estrutura do osso compacto; 01 esqueleto artificial em tamanho natural; 01 pôster dos músculos estriados esqueléticos do corpo humano; 01 modelo muscular masculino em tamanho natural; 01 modelo muscular masculino em tamanho médio; 05 modelos musculares do membro inferior; 05 modelos musculares do membro superior; 01 modelo do sistema ventricular do S.N.C.; 01 modelo do encéfalo; 01 modelo de medula espinhal com nervos espinhais, em corte horizontal; 01 modelo da cabeça e pescoço, em corte sagital, tamanho natural; 01 modelo da cabeça sem a calota craniana; 01 modelo do encéfalo em gesso; 01 modelo da coluna vertebral com a pelve e nervos espinhais; 01 modelo de parede do sistema digestório; 01 modelo das vilosidades intestinais; 01 modelo da cabeça e pescoço em corte sagital, com laringe desmontável; 01 modelo desmontável do sistema urinário; 01 modelo do sistema urinário; 01 modelo do rim esquerdo, com a configuração interna; 01 modelo do coração humano, tamanho grande, em armário de vidro; 01 modelo de coração humano em tamanho médio; 01 modelo do coração humano em tamanho pequeno; 01 modelo da pelve masculina em corte sagital; 01 modelo dos órgãos sexuais masculinos; 01 modelo da pelve feminina em corte sagital; 01 modelo da mama; 01 modelo de ouvido; 	

	<p>01 pôster das divisões do ouvido; 02 modelos do globo ocular desmontáveis; 01 modelo da pele humana delgada; 03 torsos humanos com cabeça e pescoço, desmontáveis; tecidos epiteliais; tecidos conjuntivos; tecidos musculares; tecidos nervosos; sistema ósteo-articular; sistema muscular; sistema nervoso; sistema digestório; sistema respiratório; sistema urinário; sistema cárdio-circulatório; sistema genital masculino; sistema genital feminino; sistema glandular endócrino; sistema sensorial; sistema tegumentar.</p>	
--	--	--

Quadro 9 - Relação de Laboratórios e Equipamentos

Anexo 3 - Normas que disciplinam o registro de atividades curriculares complementares

Resolução n. 27/2007, de 30 de agosto de 2007, do Conselho Universitário
Dispõe sobre o registro de Atividades Curriculares Complementares nos cursos
de graduação

Art. 1º - Os currículos plenos dos cursos de graduação são constituídos por disciplinas obrigatórias e por atividades curriculares complementares.

Art. 2º - As atividades curriculares complementares objetivam oferecer espaço, na dinâmica curricular, a conteúdos disciplinares, temas do cotidiano e a atividades teórico-práticas, ligadas à atualidade e geradas pelo avanço do conhecimento em estudo, que não tenham sido contemplados no currículo do curso.

Art. 3º - As atividades curriculares complementares são mecanismos que concorrem para assegurar a atualização permanente e a flexibilidade curricular, preconizadas pelas diretrizes curriculares para os cursos de graduação.

Art. 4º - A carga horária destinada às atividades curriculares complementares é definida no projeto pedagógico de cada curso, observado o disposto nas diretrizes curriculares nacionais.

Parágrafo único - A total integralização da carga horária das atividades curriculares complementares é requisito para a colação de grau e obtenção do diploma.

Art. 5º - As atividades curriculares complementares abrangem as atividades correspondentes à participação em cursos, congressos, seminários, palestras, jornadas, conferências, simpósios, viagens de estudo, encontros, estágios não obrigatórios, projetos de pesquisa ou de extensão, atividades científicas, artísticas, culturais, de integração ou qualificação profissional, monitoria, tutoria, publicação e apresentação de trabalhos acadêmicos ou outras atividades definidas pelos colegiados dos cursos.

Parágrafo único - Consideradas as especificidades de cada curso, compete ao Colegiado definir a carga horária a ser atribuída a cada modalidade de atividade curricular complementar.

Art. 6º - A atribuição de carga horária, para as atividades referidas no caput do art. 5º desta resolução, deve ser solicitada pelo estudante, por meio eletrônico e mediante o pagamento de taxa, no prazo estabelecido no calendário acadêmico.

§ 1º - Compete ao Colegiado estabelecer critérios para determinar o número de horas a serem atribuídas às atividades curriculares complementares.

§ 2º - Compete à coordenação do curso analisar as atividades requeridas pelo estudante e, se for o caso, validar o registro.

§ 3º - Poderá ser requerida atribuição de carga horária para atividades realizadas pelo estudante a partir do semestre de ingresso no respectivo curso no Centro Universitário Franciscano.

Art. 7º - As atividades curriculares complementares não serão aproveitadas para a concessão de dispensa de disciplinas obrigatórias do currículo de vinculação do estudante.

Art. 8º - Os casos omissos são resolvidos pela Pró-Reitoria de Graduação.

Art. 9º - Essa resolução entra em vigor nesta data, revogada a resolução n. 6/03, de 4 de setembro de 2003, e as demais disposições em contrário.

Distribuição da carga horária para o registro de ACC

Atividade	Máximo de Horas por Atividade	Horas concedidas
Apresentação de trabalho científico regional	90 horas	15h por evento
Apresentação de trabalho científico nacional	80 horas	20h por evento
Apresentação de trabalho científico internacional	90 horas	30h por evento
Bolsista de iniciação científica ou de extensão	200 horas	40h por semestre
Voluntário de iniciação científica ou de extensão	200 horas	40h por semestre
Bolsista de monitoria e/ou tutoria	90 horas	30h por disciplina
Curso de língua estrangeira	50 horas	10h/ semestre cursado
Disciplina cursada	200 horas	acordo carga horária da disciplina
Estágio extracurricular	200 horas-	acordo carga horária do estágio
Participação em comissões (organização de eventos científicos)	50 horas	10h por comissão
Diretório acadêmico	60 horas	30 h por mandato
Participação em congressos	100 horas	10h por evento
Participação em curso de extensão	100 horas	Acordo carga horária
Participação em eventos científicos regional	100 horas	10h por evento
Participação em eventos científicos nacional/internacional	100 horas	20h por evento
Participação em projetos de pesquisa e/ou extensão	100 horas	10h por projeto
Publicações em anais de eventos científicos.	100 horas	5h por resumo, 10h por trabalho completo
Publicações ou aceites em periódicos	200h	200h Qualis A; 100h Qualis B; 60h menor que B ou sem Qualis
Trabalho voluntário em projetos de pesquisa, extensão e social com carga mínima de 10 horas	100 horas	10h por trabalho
Viagens de estudo	100 horas	10h-20h (definição do colegiado)

Quadro 10 - Distribuição da carga horária para o registro de ACC

Anexo 4 - Normas que disciplinam o funcionamento dos estágios curriculares supervisionados

Resolução n. 27/1999, de 27 de dezembro de 1999, do Conselho de Áreas
Regulamento do estágio curricular dos cursos de graduação

Capítulo I

Da estrutura e organização geral do estágio

Art. 1º - O estágio curricular, como parte integrante do currículo dos cursos de graduação, tem sua proposta fundamentada na filosofia da instituição que visa à terminalidade crítica, competente e responsável do profissional.

Art. 2º - A carga horária mínima do estágio curricular é prevista no currículo, podendo ser cumprida pelo estudante a partir do primeiro ano letivo, por meio de projetos específicos, conforme a especificidade dos cursos de graduação.

§ 1º - A carga horária mínima do estágio curricular supervisionado nos cursos de formação de professores é de quatrocentas horas de atividades teórico-práticas.

§ 2º - No curso de Pedagogia, a carga horária mínima do estágio curricular supervisionado é de trezentas horas de atividades teórico-práticas.

§ 3º - Para os demais cursos de graduação, a carga horária é estabelecida em legislação específica.

Capítulo II

Objetivos do estágio curricular

Art. 3º - Considerada uma etapa significativa na formação profissional, o estágio objetiva:

- a) promover a integração teórico-prática dos conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas nos currículos dos cursos de graduação e adequadas às áreas de formação;
- b) proporcionar situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com a realidade do trabalho, reconstruindo o conhecimento pela reflexão prática;
- c) complementar, por meio da orientação e assistência sistemática, a formação profissional;
- d) desencadear práticas alternativas, entendendo as complexas relações do mundo de trabalho na sociedade;
- e) preparar profissionais competentes, capazes de assumir com integridade e responsabilidade suas funções.

Capítulo III

Da modalidade de estágio

Art. 4º - As modalidades de estágio serão definidas pelas comissões de carreira de cada curso de graduação.

Capítulo IV

Das atribuições

Art. 5º - São atribuições do professor-supervisor do estágio:

- a) elaborar o projeto do estágio sob sua responsabilidade;
- b) orientar o planejamento e a execução das atividades do estagiário;
- c) acompanhar o processo de adaptação e as atividades de observação e prática dos estagiários;
- d) avaliar as atividades desenvolvidas pelo estagiário;
- e) registrar, em instrumentos adequados, as ocorrências e as orientações proporcionadas aos estagiários.

Art. 6º - São atribuições do estagiário:

- a) desenvolver, sob a orientação do professor-supervisor, as atividades previstas no projeto de estágio;
- b) comparecer às reuniões de orientação e planejamento estabelecidas pelo professor-supervisor;

- c) evidenciar ética profissional, responsabilidade e interação com o ambiente profissional;
- d) comparecer assídua e pontualmente ao local de estágio;
- e) comunicar ao professor-supervisor, com antecedência, qualquer alteração no cronograma de estágio;
- f) entregar ao professor-supervisor documentos comprobatórios do estágio e demais trabalhos solicitados.

Capítulo V Da avaliação

Art. 7º - Na avaliação do estágio, além dos conhecimentos e habilidades evidenciadas e pertinentes à habilitação específica, são consideradas as referentes à ética profissional e responsabilidade.

Art. 8º - A avaliação é feita mediante acompanhamento sistemático, a análise dos documentos comprobatórios e o desempenho do estagiário nas demais atividades acadêmicas previstas no projeto de estágio.

Art. 9º - Como instrumentos de avaliação podem ser utilizados relatórios de acompanhamento do professor-supervisor, do profissional responsável na instituição onde o estudante realiza o estágio e o relatório do estagiário.

§ 1º - Dadas as características próprias do estágio curricular, a prestação de exame final não faz parte do processo de avaliação.

§ 2º - Em caso de reprovação caberá ao estudante reformular e aplicar, integralmente, o projeto de estágio.

Capítulo VI Das disposições gerais

Art. 10 - Cada curso, mediante aprovação do Colegiado do curso, pode determinar normas específicas para o estágio curricular.

Art. 11 - Sempre que necessário, o professor-supervisor pode planejar atividades alternativas tendo em vista a melhoria de experiências para os estagiários.

Art. 12 - Casos omissos a esse regulamento serão resolvidos pela Pró-reitoria de Graduação.

Anexo 5 - Normas do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Engenharia Biomédica

I - Dos Objetivos do Estágio

O estágio curricular supervisionado do curso de Engenharia Biomédica compõe-se de 493 horas e objetiva:

- promover a integração teórico-prática dos conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas do currículo no curso de Engenharia Biomédica;
- proporcionar situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com a realidade do trabalho, reconstruindo o conhecimento pela reflexão prática;
- atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para o mercado de trabalho;
- desenvolver e estimular as potencialidades individuais, a fim de formar profissionais empreendedores, capazes de adotar modelos de gestão e processos inovadores, flexíveis e versáteis, bem como adaptáveis às constantes mudanças tecnológicas e ambientais;
- fomentar a pesquisa e o desenvolvimento da ciência e da prática da Engenharia Biomédica.

II - Dos Campos de estágio

Os estágios poderão ser realizados em qualquer tipo de organização estatal ou privada, desde que ofereçam oportunidades e condições para as práticas exigidas e que os estudantes sejam supervisionados, nessas organizações, por profissionais com competência comprovada.

III - Dos Pré-requisitos para o estágio obrigatório

O aluno do curso de Engenharia Biomédica estará apto a realizar o estágio obrigatório quando preencher os seguintes pré-requisitos:

- ter concluído no mínimo 157 créditos;
- ter cursado as disciplinas obrigatórias: Engenharia Clínica e Hospitalar, Materiais Biocompatíveis I, Engenharia de Reabilitação, Instrumentação Biomédica I e Biomecânica I. .

IV - Das Atribuições da coordenação de estágios

São atribuições da coordenação de estágios:

- implementar a política de estágio do curso de Engenharia Biomédica;
- propor, avaliar e aprovar a abertura e fechamento de campos de estágio;
- propor aos órgãos competentes a regulamentação dos campos de estágio;
- realizar estudos e propor à coordenação do curso diretrizes referentes ao desenvolvimento e avaliação dos estágios;
- avaliar, a cada semestre letivo, o trabalho desenvolvido nos campos de estágio e propor ações pertinentes ao mesmo;
- coordenar todas as atividades referentes ao desenvolvimento do estágio em conjunto com os supervisores, orientadores e estagiários;
- informar os campos de estágio sobre qualquer alteração curricular ou carga horária, que venha a interferir no desempenho do estudante;
- ministrar as orientações necessárias aos estagiários, orientadores e supervisores de estágio;
- avaliar, permanentemente, com os professores orientadores, supervisores e estagiários a proposta de estágio do curso;
- promover reuniões com os orientadores acadêmicos e supervisores externos, bem como com os estagiários, sempre que se fizer necessário para discussão de questões relativas ao desenvolvimento do estágio;
- manter um sistema atualizado de documentação e cadastramento referente aos estágios;
- prestar assessoria, quando se fizer necessário, a supervisores da empresa e outros envolvidos;
- elaborar e controlar documentos tais como: termo de compromisso de estágio, encaminhamento, por escrito, do estudante à instituição, acompanhamento do processo de celebração de convênios entre instituições, ficha de presença de estágio e definição de orientações para realização do relatório;
- fixar o cronograma de entrega dos relatórios;
- designar as bancas de avaliação dos relatórios finais;

- estabelecer horário e local para a apresentação do relatório e distribuir a documentação pertinente à apresentação do mesmo (convocação e ficha de avaliação);

- resolver os problemas que surgirem entre estudantes e campos de estágio.

O estágio curricular supervisionado desenvolvido pelos estudantes será orientado por professores da instituição.

O coordenador de estágios dedicará dez horas semanais para desempenhar suas atividades e trabalhará junto à coordenação do curso.

Os casos omissos são resolvidos pelo colegiado do curso, cabendo recurso aos colegiados superiores.

V - Das Atribuições do orientador

São atribuições do orientador de estágio:

- auxiliar os estagiários e supervisores de estágio, a elaborar o plano de estágio, de acordo com os objetivos da prática acadêmica e com as demandas específicas da instituição e do campo de estágio, assegurando a distribuição equitativa de carga horária discente por todo o período letivo;

- manter contato com os órgãos de direção a que estiverem relacionados os campos de estágios e com os demais professores que neles atuarem;

- inserir os estagiários nos respectivos campos e orientá-los de acordo com a política de prática acadêmica do curso;

- avaliar e atribuir nota aos estagiários sob sua orientação;

- observar e divulgar os princípios do código de ética profissional.

VI - Das Atribuições do supervisor de estágio

São atribuições do supervisor de estágio:

- informar as necessidades e expectativas da empresa para que o estagiário possa incluí-las no plano de trabalho;

- instruir o estagiário acerca da organização e funcionamento da empresa;

- possibilitar condições locais para a atuação do estagiário;

- participar das reuniões com orientadores e coordenação de estágio;

- realizar encontros periódicos com o estagiário, para orientação e acompanhamento das ações de intervenção no estágio;

- analisar a documentação do estudante referente às atividades realizadas no estágio;

- encaminhar ao orientador acadêmico um parecer sigiloso e descritivo, com nota sobre o desempenho do estudante ao final de cada semestre;

- encaminhar, por escrito, sugestões e dificuldades à coordenação de estágios.

VII - Das Atribuições dos estagiários

São atribuições dos estagiários:

- verificar na coordenação de estágio as ofertas existentes de campos de estágio, e receber orientação de como proceder para seu ingresso nos campos;

- assinar o termo de compromisso encaminhado pelo setor responsável de estágio, para posterior ratificação do Centro Universitário Franciscano e cumprir o contrato estabelecido;

- participar da elaboração do plano de estágio com o orientador acadêmico e o supervisor externo;

- buscar material técnico e bibliográfico complementares ao aprimoramento das atividades do estágio;

- cumprir o cronograma de atividades previstas, após comprovação do supervisor de estágio e do orientador de estágio;

- participar das reuniões planejadas pela coordenação de estágio;

- atender às normas e ao regimento interno da organização, bem como responsabilizar-se pela conservação dos materiais, documentos, equipamentos e instalações;

- no caso de troca de campo de estágio, fazê-lo com prévio entendimento com o supervisor, orientador e coordenação de estágio. A não observância desta medida se caracterizará como abandono e consequente reprovação na disciplina;

- observar os princípios do código de ética profissional.

Os estudantes deverão matricular-se em estágio curricular supervisionado, observando os pré-requisitos exigidos pelo currículo pleno do curso.

Será considerado aprovado no estágio curricular supervisionado o estudante que obtiver a média mínima 7 (sete), ao final do Estágio, com cumprimento de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária prevista para o mesmo.

VIII - Das Normas para a elaboração e apresentação do relatório de conclusão do Estágio

A apresentação escrita dos relatórios de estágios seguirão as “Normas de Apresentação de Projetos, Trabalho Final de Graduação e Monografia” da instituição.

A versão definitiva do relatório de estágio, para fins de avaliação pela banca examinadora, deverá ser entregue, via protocolo, na coordenação de estágios do curso de Engenharia Biomédica, em data preestabelecida e no seu horário de funcionamento, em três vias impressas e encadernadas e em uma via eletrônica.

A apresentação oral do estágio, denominada defesa, será feita perante uma Banca de Avaliação, composta pelo orientador e por dois avaliadores, em horário e local estabelecidos pela Coordenação de Estágios, em até 20 minutos.

IX - Do Critério de avaliação

O processo final de avaliação do Estágio Obrigatório envolverá tanto o Relatório Escrito como uma Apresentação Oral do trabalho realizado. Os itens a serem avaliados, em cada caso, constam na Ficha de Avaliação do Estágio Supervisionado (Anexo 5.1).

A avaliação do supervisor de estágio, conforme previsto na Ficha de Avaliação do Supervisor de Estágio (Anexo 5.2) será anexada a Ficha de Avaliação do Estágio Supervisionado.

Não haverá Exame Final nos Estágios supervisionados.

Anexo 5.1 - Ficha de avaliação do estágio supervisionado

Aluno: _____ Matrícula: _____

	ASPECTOS AVALIADOS	AVALIADORES	PESOS	NOTA
Apresentação Escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuição pessoal - Contextualização - Apresentação metodológica - Concisão e clareza - Correção gramatical - Coerência entre as etapas do trabalho 	<p style="text-align: center;">Orientador Banca avaliadora</p>	4,0	
Apresentação Oral (Defesa)	<ul style="list-style-type: none"> - Objetividade - Postura e Linguagem - Exposição lógica - Domínio do conteúdo - Coerência com o trabalho escrito - Utilização adequada dos recursos audiovisuais 	<p style="text-align: center;">Orientador Banca avaliadora</p>	4,0	
Participação	<ul style="list-style-type: none"> - Assiduidade aos encontros de orientação - Interesse e comprometimento com o trabalho. 	Orientador	1,0	
	- Parecer do supervisor de estágio	Supervisor de estágio	1,0	
	Média final		10,0	

Obs. Nota mínima para aprovação: 7,0

Orientador: _____

Avaliador: _____

Avaliador: _____

Anexo 5.2 - Ficha de avaliação do supervisor de estágio

I – Identificação

Aluno(a) Estagiário(a):	Matrícula:
Curso:	Ano de conclusão:
Período de estágio:/...../..... à/...../.....	Carga horária total de estágio:
Nome da concedente:	Cidade:
Ramo de atividade:	
Principais produtos e/ou serviços:	
Supervisor(a) de estágio :	
Cargo/Função:	Formação:
Telefone:	E-mail:
Professor(a) orientador(a):	
Principais atividades/funções realizadas no período de estágio:	

II – Avaliação

Aspectos Avaliados	Excelente (9-10)	Bom (7-8)	Regular (5-6)	Insuficiente (<5)
1. Assiduidade e pontualidade ao expediente diário de estágio.				
2. Interesse e Motivação: Participação ativa, com empenho, no desenvolvimento das tarefas.				
3. Facilidade de compreensão: Rapidez e facilidade em entender, interpretar e pôr em prática instruções e informações verbais e escritas.				
4. Cooperação, sociabilidade e desembaraço: Capacidade de trabalhar, facilidade e espontaneidade com que age frente a pessoas, fatos e situações.				
5. Conhecimento teórico: Conhecimento demonstrado no cumprimento de suas atividades de estágio, tendo em vista a escolaridade.				

Obs: _____

Assinatura e carimbo do Supervisor da concedente

Data: _____

Anexo 6 - Normas que disciplinam o Trabalho Final de Graduação

Resolução n. 28/2007, de 30 de agosto de 2007, do Conselho Universitário
Dispõe sobre as normas para elaboração, desenvolvimento e apresentação do
trabalho final de graduação

Art. 1º - A elaboração, desenvolvimento e apresentação de um trabalho final de graduação constitui exigência para a integralização curricular, colação de grau e obtenção do diploma em todos os cursos de graduação.

Art. 2º - O trabalho final de graduação constituiu-se num trabalho acadêmico, baseado na análise de um problema específico e elaborado de acordo com as normas do método científico.

Parágrafo único - O tema do trabalho final de graduação é de livre escolha do estudante, desde que observada a proximidade temática com as linhas de pesquisa, de extensão ou com as possibilidades do corpo de orientadores do curso.

Art. 3º - O trabalho final de graduação tem por objetivo estimular o desenvolvimento da iniciação científica, avaliar os conhecimentos teóricos e técnicos essenciais às condições de qualificação do estudante, para o seu acesso ao exercício profissional.

Art. 4º - Para a matrícula, na disciplina Trabalho Final de Graduação I e Trabalho Final de Graduação II, o estudante deverá ter sido aprovado nas disciplinas até o semestre anterior ao da oferta das referidas disciplinas.

Art. 5º - A orientação das atividades acadêmicas, desenvolvidas no âmbito do trabalho final de graduação, será realizada por um professor especialmente designado para tal fim.

§ 1º - Pode orientar o desenvolvimento de trabalho final de graduação o professor que tiver aprovação, concedida pelo Colegiado do curso, para integrar o corpo de orientadores do respectivo curso.

§ 2º - Compete à coordenação do curso encaminhar ao Colegiado, por meio de processo formal, a solicitação de definição do corpo de orientadores, com as respectivas temáticas.

§ 3º - Constituem critérios para composição do corpo de orientadores a produção acadêmica, o desempenho de atividade profissional e ética na produção técnico-científica.

§ 4º - As coordenações dos cursos têm o prazo de sessenta dias, a contar da publicação desta resolução para definir, publicar e promover ampla divulgação, junto aos estudantes, da composição do corpo de orientadores e das respectivas temáticas.

Art. 6º - Cada professor poderá orientar, concomitantemente, até dez estudantes, contadas as diferentes orientações acadêmicas.

Parágrafo único - Para a orientação das atividades acadêmicas desenvolvidas no âmbito do trabalho final de graduação, cada professor tem encargo de uma hora semanal por orientando.

Art. 7º - A substituição de orientador pode ocorrer, desde que solicitada pelo estudante, por meio de requerimento fundamentado e deve passar pela aprovação do Colegiado do curso.

Art. 8º - Na disciplina de Trabalho Final de Graduação I, verifica-se o rendimento acadêmico por meio da avaliação do projeto de estudo correspondente e de outras atividades previstas no plano de ensino da disciplina.

§ 1º - A avaliação do projeto de estudo fica a cargo do professor responsável pela disciplina, ou do professor orientador, que poderá observar critérios de avaliação definidos pelo Colegiado do curso.

§ 2º - Devido às características próprias da disciplina Trabalho Final de Graduação I, a prestação de exame final não faz parte do processo de avaliação.

§ 3º - O estudante cujo desempenho não atingir média sete (7,0), deverá reelaborar o trabalho, no semestre em curso, no prazo a ser definido pelo Colegiado, em parte ou em sua totalidade, conforme atividades previstas no plano de ensino da disciplina.

§ 4º - O estudante que não cumprir o prazo concedido para a reelaboração do trabalho final de graduação ou que, após reelaborar as atividades previstas no plano de ensino da disciplina, não atingir média final igual ou superior a seis (6,0), será considerado reprovado.

Art. 9º - No início do semestre letivo correspondente à oferta da disciplina Trabalho Final de Graduação II, a coordenação do curso, ou o órgão por ela designado, deve entregar a cada professor orientador uma cópia do projeto de estudo dos matriculados na disciplina sob sua orientação.

§ 1º - O estudante entregará a primeira versão do trabalho final de graduação ao seu professor-orientador até cinco semanas antes do prazo fixado no calendário acadêmico, para término do período de aulas do semestre.

§ 2º - O professor-orientador tem o prazo de uma semana para avaliar a primeira versão do trabalho final de graduação, fazer observações e sugestões, quando for o caso, para a melhoria da versão definitiva.

§ 3º - O texto do trabalho final de graduação para avaliação da banca deve ser entregue, pelo professor-orientador, à coordenação do curso, ou ao órgão por ela designado, até uma semana antes do prazo fixado no calendário escolar para o término do período de aulas do semestre.

§ 4º - O texto final deve ser acompanhado do formulário de solicitação de constituição de banca examinadora, subscrito pelo professor-orientador.

§ 5º - Após a avaliação e aprovação da banca, a versão final do trabalho, observadas as normas da ABNT, deve ser entregue à coordenação do curso, ou ao órgão por ela designado, em duas vias: uma impressa, sob a forma de monografia ou de artigo publicável, e outra em arquivo eletrônico, em formato PDF, gravado em mídia digital.

Art. 10 - A verificação do rendimento acadêmico do estudante matriculado na disciplina Trabalho Final de Graduação II é realizada por uma banca examinadora constituída pelo orientador, como seu presidente, e por mais dois professores por ele sugeridos e designados pela coordenação do curso, ou pelo órgão por ela delegado.

§ 1º - A indicação e a designação dos integrantes das bancas examinadoras levarão em conta, preferentemente, a vinculação dos examinadores à temática do trabalho final de graduação a ser avaliado.

§ 2º - É facultada participação de avaliadores de outras instituições, desde que não implique em encargos financeiros.

Art. 11 - O Colegiado do curso pode optar em definir, como forma de avaliação do trabalho final de graduação, a sustentação oral do trabalho desenvolvido ou pareceres individuais, por escrito, da banca examinadora.

§ 1º - Em caso de defesa oral, o tempo de apresentação poderá ser de até trinta minutos, prorrogáveis, a critério da banca examinadora.

§ 2º - Cada membro da banca examinadora terá o tempo de até trinta minutos para a arguição do trabalho apresentado.

Art. 12 - O trabalho final de graduação será considerado aprovado se, pela média aritmética das três notas atribuídas pelos integrantes da banca, o resultado for igual ou superior a sete (7,0), cumpridos ainda os requisitos de frequência mínima à programação feita na disciplina.

§ 1º - A coordenação do curso, ou o órgão por ela designado, com a aprovação do respectivo colegiado, pode estabelecer critérios de avaliação a serem observados pela banca examinadora.

§ 2º - Devido às características próprias da disciplina Trabalho Final de Graduação II, a prestação de exame final não faz parte do processo de avaliação.

§ 3º - Após o parecer da banca, o estudante cujo desempenho não atingir média sete (7,0) deverá, no semestre em curso, replanejar e reexecutar, em parte ou em sua totalidade, as atividades previstas no projeto de trabalho.

§ 4º - Cabe à coordenação do curso, ou ao órgão por ela designado, definir o prazo e a forma para a reapresentação do trabalho, que será avaliado pelos mesmos integrantes da banca designada para a primeira avaliação.

§ 5º - O prazo, a ser definido pela coordenação do curso, observará as datas de encerramento do semestre letivo dispostas no calendário acadêmico.

§ 6º - O estudante que, após replanejar e reexecutar as atividades previstas no projeto de trabalho, não atingir média final igual ou superior a seis (6,0), será considerado reprovado.

Art. 13 - Em caso de plágio, desde que comprovado, o estudante estará sujeito ao regime disciplinar previsto no Regimento Geral.

Parágrafo único - Constitui plágio o ato de assinar, reproduzir ou apresentar, como de autoria própria, partes ou a totalidade de obra intelectual de qualquer natureza (texto, música, pictórica, fotografia, audiovisual ou outra) de outrem, sem referir os créditos para o autor.

Art. 14 - O horário da orientação, nas disciplinas de Trabalho Final de Graduação I e Trabalho Final de Graduação II, não pode coincidir com o horário das demais disciplinas em que o estudante está matriculado.

§ 1º - Cabe ao orientador e ao estudante, de comum acordo, definirem os horários destinados para orientação e desenvolvimento das atividades previstas no plano de ensino da disciplina.

§ 2º - Cabe à coordenação do curso, ou ao órgão por ela designado, estabelecer critérios e formas de acompanhamento ou registro da frequência e das atividades desenvolvidas na disciplina.

Art. 15 - Os direitos e deveres dos estudantes matriculados nas disciplinas de Trabalho Final de Graduação I e Trabalho Final de Graduação II, são os mesmos estabelecidos para as demais disciplinas, ressalvadas as disposições da presente normativa.

Art. 16 - Os casos omissos são resolvidos pelo colegiado do curso, cabendo recurso aos colegiados superiores.

Art. 17 - Esta resolução entra em vigor nesta data, revogada a resolução n. 3/01-Consar, de 29 de março de 2001, e as demais disposições em contrário.

Anexo 6.1- Declaração de aceite de orientador de trabalho final de graduação

Declaração de aceite de orientado de trabalho final de graduação

Eu _____ declaro estar de acordo com a
orientação do Trabalho Final de Graduação do aluno (a)
_____, do curso de Engenharia Biomédica, cujo título
provisório é _____

_____ com início previsto para _____ e término previsto para
_____.

Santa Maria, ____ de _____ de 20____.

Orientador

Orientando

Anexo 7 - Regimento de Colegiado de Curso

Capítulo I

Da natureza e da constituição do colegiado

Art. 1º - O Colegiado de Curso é o órgão integrador e deliberativo do curso e tem a seguinte composição:

I - o coordenador do curso, como seu presidente;

II - três docentes do curso, eleitos por seus pares;

III - um representante do corpo discente do curso, designado pelo respectivo diretório acadêmico.

Parágrafo único - É de dois anos o mandato dos membros a que se refere o inciso II e de um ano, do representante a que se refere o inciso III.

Capítulo II

Da competência do colegiado

Art. 2º - Compete ao Colegiado de Curso:

I - propor iniciativas vinculadas à inovação do ensino, à atualização do curso/programa e à integração do mesmo com as demais atividades;

II - apreciar e aprovar o plano de ação do curso para cada período letivo;

III - apreciar e aprovar o projeto pedagógico do curso;

IV - aprovar o regulamento do estágio curricular do curso;

V - apreciar e propor ao Conselho de Área a alteração curricular do curso;

VI - definir critérios para aproveitamento de estudos, adaptações e transferência de estudantes;

VII - promover a autoavaliação e propor iniciativas de intervenção em vista do aperfeiçoamento do curso.

Capítulo III

Do presidente

Art. 3º - O Colegiado de Curso será presidido pelo coordenador do curso e, na sua ausência ou impedimento, pelo docente mais antigo no magistério do Centro Universitário, com formação ou titulação na área específica.

Art. 4º - Compete ao presidente, além de outras atribuições contidas neste regulamento:

I - convocar reuniões ordinárias e extraordinárias;

II - presidir os trabalhos do colegiado e organizar a pauta das sessões plenárias e a respectiva ordem do dia;

III - orientar a distribuição de trabalhos e processos entre os membros do colegiado;

IV - dirigir os trabalhos, conceder a palavra aos membros do colegiado e coordenar os debates e neles intervir para esclarecimentos;

V - exercer, no colegiado, o direito de voto e, nos casos de empate, o voto de qualidade;

VI - registrar em ata e comunicar as decisões, quando pertinente, ao colegiado de cursos da respectiva área ou aos órgãos de apoio da Instituição.

VII - cumprir e fazer cumprir as decisões do colegiado;

VIII - exercer a representação do colegiado.

Capítulo IV

Das sessões

Art. 5º - O Colegiado de Curso reunir-se-à por convocação do presidente, com a indicação precisa da matéria a tratar.

Art. 6º - As sessões do Colegiado de Curso serão instaladas e só funcionarão com a presença da maioria absoluta dos membros, que é o número legal para deliberação e votação.

Parágrafo único – Com a presença do número legal dos membros da banca e declarada aberta a sessão, proceder-se-á a discussão e votação da ata da sessão anterior, após passar-se-á à expediente ordem do dia e às comunicações.

Art. 7º - A convocação para as sessões será feita com a assinatura do presidente por circular ou por correio eletrônico, com o recebimento acusado, que contenha a pauta da sessão e a ata da última sessão, com a antecedência mínima de 48 horas.

Capítulo V
Dos atos do colegiado

Art. 8º - As decisões do Colegiado de Curso tomarão forma de parecer.

Art. 9º - As decisões do Colegiado, sob a forma de parecer, serão assinadas pelo presidente.

Art. 10 - Das decisões do Colegiado de Curso cabe recurso ao Conselho da Área respectiva, ressalvados os casos de estrita arguição de ilegalidade, que podem ser encaminhadas ao Conselho Universitário.

Capítulo VI
Das disposições gerais

Art. 11 - Os casos omissos serão resolvidos pelo colegiado sob a forma de parecer interno.

Art. 12 - O presente regulamento poderá ser reformado, total ou parcialmente, pelo voto favorável da maioria absoluta dos membros do colegiado.

Anexo 8 - Regimento do Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Resolução Nº. 06/2011 - Institui O Núcleo Docente Estruturante No Âmbito Dos Cursos De Graduação Do Centro Universitário Franciscano E Estabelece Normas De Funcionamento.

A Reitora do Centro Universitário Franciscano, no uso das atribuições que lhe confere o Estatuto desta Instituição e com base nas disposições do Parecer CONAES nº 4, de 17 de junho de 2010, e da Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010,

RESOLVE

Art. 1º - instituir o Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos de Graduação do Centro Universitário Franciscano e estabelecer as normas de seu funcionamento.

Art. 2º - O Núcleo Docente Estruturante de cada Curso de Graduação é responsável pela elaboração, implementação, avaliação e desenvolvimento do respectivo Projeto Pedagógico.

Art. 3º - O Núcleo Docente Estruturante será composto por docentes indicados pelo Colegiado do Curso, sendo constituído de no mínimo cinco professores pertencentes ao corpo docente do curso, tendo o Coordenador do Curso como Presidente.

Art. 4º - Os membros do Núcleo Docente Estruturante indicados pelo Colegiado do Curso serão nomeados por portaria da Reitora para um mandato de 2 (dois) anos, podendo haver recondução.

Art. 5º - O Núcleo Docente Estruturante deve atender aos seguintes critérios:

- I. possuir experiência docente na Instituição, ter liderança acadêmica evidenciada pela produção de conhecimento na área, no âmbito do ensino e atuar no desenvolvimento do curso;
- II. ter, pelo menos, 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de Pós-graduação *Stricto Sensu*;
- III. ter, pelo menos, 80% do total de membros com o título de doutor para o curso de Direito e 60% para os demais cursos;
- IV. ter todos os membros em regime de tempo parcial ou integral, sendo, pelo menos, 20% em tempo integral.

Art. 6º - O Núcleo Docente Estruturante, de caráter consultivo, propositivo e executivo em matéria acadêmica relacionada ao curso, tem as seguintes atribuições:

- I. assessorar a Coordenação do Curso e o respectivo Colegiado no processo de concepção, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico;
- II. estabelecer a concepção e o perfil profissional do egresso do curso;
- III. avaliar e atualizar o Projeto Pedagógico do Curso;
- IV. responsabilizar-se pela atualização curricular, submetendo-a à aprovação do Colegiado de Curso, sempre que necessário;
- V. responsabilizar-se pela avaliação do curso, análise e divulgação dos resultados em consonância com os critérios definidos pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e pelo Colegiado do Curso;
- VI. analisar, avaliar e propor a atualização dos programas de ensino das disciplinas e sua articulação com o Projeto Pedagógico do Curso;
- VII. propor iniciativas para a inovação do ensino;
- VIII. zelar pela integração curricular interdisciplinar das diferentes atividades do currículo;
- IX. definir e acompanhar a implementação das linhas de pesquisa e de extensão;
- X. acompanhar a adequação e a qualidade dos trabalhos finais de graduação e do estágio curricular supervisionado;
- XI. zelar pelo cumprimento das diretrizes institucionais para o ensino de graduação e das diretrizes curriculares nacionais do curso.

Parágrafo único - As proposições do Núcleo Docente Estruturante serão submetidas à apreciação e deliberação do Colegiado do Curso.

Art. 7º - O Núcleo Docente Estruturante reunir-se-á por convocação de iniciativa de seu presidente ou pela maioria de seus membros.

Art. 8º - No prazo de 60 dias, a partir da data de aprovação da presente Resolução pelo Conselho Universitário, o Núcleo Docente Estruturante de todos os Cursos de Graduação deverá estar implementado.

Art. 9º - Os casos omissos serão resolvidos em primeira instância pela Pró-reitoria de Graduação e em segunda instância pela Câmara de Ensino de Graduação.

Art. 10º - Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Santa Maria, 24 de maio de 2011.

Anexo 9 - Atribuições da Coordenação de Estágio Curricular Supervisionado

ATRIBUIÇÕES DA COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Objetivo geral

Coordenar o processo de desenvolvimento das atividades de Estágio Curricular Supervisionado, em conformidade com a legislação vigente, o disposto no Projeto Pedagógico e nas normas institucionais.

Atribuições

- a) apoiar a Coordenação do Curso na orientação ao processo de desenvolvimento das atividades de Estágio Curricular Supervisionado;
- b) conhecer a legislação inerente ao estágio curricular supervisionado, bem como as normas contidas na Coletânea de Normas da Graduação;
- c) elaborar, junto aos professores do curso, as Diretrizes do Projeto de Estágio Curricular Supervisionado;
- d) propor, avaliar e aprovar a abertura e fechamento de campos de estágio;
- e) organizar a distribuição dos estagiários nas instituições de acordo com as vagas oferecidas e as áreas de conhecimento;
- f) promover reuniões com os orientadores acadêmicos e supervisores externos, quando possível e necessário; bem como com os estagiários, sempre que se fizer necessário, para discussão de questões relativas ao desenvolvimento do estágio;
- g) elaborar e controlar documentos tais como: termo de compromisso de estágio, encaminhamento, por escrito, do estudante à instituição; acompanhamento do processo de celebração de convênios entre instituições; ficha de presença de estágio; e definição de orientações para realização do relatório;
- h) fixar o cronograma de entrega dos relatórios;
- i) designar as bancas de avaliação dos relatórios finais;
- j) realizar estudos e propor à Coordenação do Curso diretrizes referentes ao desenvolvimento e avaliação dos estágios;
- k) avaliar, a cada semestre letivo, o trabalho desenvolvido nos campos de estágio e propor ações pertinentes ao mesmo;
- l) informar os campos de estágio sobre qualquer alteração curricular ou carga horária, que venha a interferir no desempenho do estudante;
- m) ministrar as orientações necessárias aos estagiários, orientadores e supervisores de estágio;
- n) manter um sistema atualizado de documentação e cadastramento referente aos estágios;
- o) prestar assessoria, quando se fizer necessário, a supervisores da empresa e outros envolvidos;
- p) resolver os problemas que surgirem entre estudantes e campos de estágio.
- q) manter relação com a Coordenação de Pesquisa e Extensão;
- r) prestar assessoria, quando se fizer necessário, a supervisores de empresas e outros envolvidos.

Anexo 10 - Projeto de autoavaliação

1 Apresentação

O projeto de autoavaliação do curso de Engenharia Biomédica apresenta uma proposta de sistematização do processo de avaliação de desempenho do curso, para promover um acompanhamento permanente das atividades de ordem administrativa ou didático-pedagógica. Por meio do projeto de autoavaliação, o curso terá condições de tomar medidas preventivas e, se necessário, corretivas, para o seu bom funcionamento.

Nesse sentido, a seguir é apresentada a concepção do processo de autoavaliação, sua justificativa, principais objetivos, metodologia sugerida e cronograma de atividades de avaliação proposto.

2 Concepção

A autoavaliação do curso se apresenta como um processo que possibilita conhecer as potencialidades e as fragilidades do curso, com o objetivo de buscar permanentemente a sua qualidade.

A avaliação é um processo necessário não só para reconhecer limites e identificar potencialidades, como também para identificar a posição do curso no contexto da instituição, para auxiliar nas decisões acadêmico-administrativas.

3 Justificativa

Em sentido amplo, pode-se dizer que a implementação de procedimentos de autoavaliação permitirá obter informações para melhor gerir o processo de ensino-aprendizagem e funcionamento do curso, além de analisar a responsabilidade e a preocupação com aperfeiçoamento dos envolvidos, na prática administrativo-pedagógica.

É relevante para o curso de Engenharia Biomédica criar mecanismos de autoavaliação, pois proporcionam, de forma sistemática, uma abertura para os diversos agentes exporem suas avaliações sobre o andamento das atividades desempenhadas no âmbito do curso, a fim de criar transparência e envolvimento das partes.

A adoção de práticas de autoavaliação também se faz importante, porque se espera obter um maior comprometimento dos envolvidos com relação ao alcance dos objetivos e metas, uma vez que todos participam do processo, ora a avaliar, ora a serem avaliados. Dessa forma, é gerada uma cumplicidade mútua e infunde-se nos participantes práticas alinhadas com objetivos do curso como um todo.

A autoavaliação pode possibilitar, ainda, ter um diagnóstico mais preciso sobre o desempenho do curso, subsidia o processo de tomada de decisão ao permitir planejar, com clareza e precisão, ações voltadas para sua melhoria. Assim, os resultados da autoavaliação têm grande valor para o processo de planejamento do curso.

4 Objetivos

Objetivam-se os seguintes critérios com o sistema de autoavaliação no curso de Engenharia Biomédica:

- realizar um acompanhamento do processo administrativo e didático-pedagógico;
- verificar os resultados alcançados nas atividades desenvolvidas no curso;
- identificar problemas que interferem no desempenho do curso;
- fornecer *feedback* sobre o desempenho do curso, para obter subsídios e estabelecer novas ações, com vistas à melhoria dos resultados do curso;
- promover ações que eliminem as dificuldades no desenvolvimento das atividades pedagógicas e administrativas;
- identificar potencialidades e carências do curso.

5 Metodologia

A seguir estão apresentados os aspectos metodológicos com relação ao processo de autoavaliação, no que se refere aos instrumentos e procedimentos de coleta de dados.

Os instrumentos a serem utilizados no processo de autoavaliação são: questionários, entrevistas com estudantes e professores, depoimentos de professores, estudantes e equipe técnico-administrativa e reuniões conjuntas.

Procedimentos de coleta de dados:

Para utilização dos instrumentos de coleta de dados já citados, serão realizados os seguintes procedimentos:

a) Questionários aplicados à:

- estudantes do curso para avaliação do desempenho dos professores em sala de aula;
- estudantes concluintes de estágios e TFG's, a fim de avaliar a atuação dos professores como orientadores;

- estudantes formandos para avaliação geral do curso e da Instituição;
- empresas que recebem estagiários do curso, para avaliação do desempenho do estudante como estagiário e do curso como gestor dos estágios;

b) Entrevistas não estruturadas: serão realizadas por meio de diálogos com estudantes, professores e técnicos administrativos. Sabe-se que o diálogo, embora não se caracterize como um processo estruturado de entrevistas, é uma fonte importante de informações em qualquer âmbito gerencial e não pode ser desprezado como instrumento auxiliar, na busca de subsídios que reforcem o processo de avaliação.

c) Depoimentos de professores em reuniões para a avaliação conjunta de pontos específicos, que envolvem os três principais segmentos: corpo docente, discente e técnico-administrativo.

d) Reuniões com professores para avaliação do curso: serão reunidos os professores das disciplinas por semestre, para, em conjunto, avaliarem cada semestre do curso, com o objetivo de que todos conheçam a visão de cada colega sobre a mesma turma. Nessas reuniões também são utilizados instrumentos de coleta de dados, elaborados especialmente para este fim, com vistas a obter informações sobre os seguintes itens: consulta à bibliografia, realização de trabalhos, solução de dúvidas em sala de aula, frequência às aulas, pontualidade, respeito ao professor e aos colegas, interesse, motivação, relação teoria *versus* prática.

e) Reuniões pedagógicas do curso, com todos os professores, com o propósito de realizar o acompanhamento e monitoramento das atividades desenvolvidas durante o semestre, bem como propiciar correções que se façam necessárias no decorrer do ano. Nessas reuniões serão analisados os resultados do Enade e de avaliações externas.

Para constatar evidências do desempenho do curso nas dimensões estabelecidas pelo Sinaes, as ações de autoavaliação estarão centradas nos seguintes indicadores:

- articulação da gestão do curso com a gestão institucional;
- implementação das políticas institucionais constantes no PPI e no PDI no âmbito do curso;
- coerência do currículo com os objetivos do curso e com as diretrizes curriculares nacionais;
- adequação da metodologia de ensino à concepção do curso;
- inter-relação das unidades de estudo na concepção e execução do currículo;
- coerência dos recursos materiais específicos dos cursos com a proposta curricular;
- estratégias de flexibilização curricular;
- avaliação dos processos de ensino e aprendizagem com a concepção do curso;
- articulação da autoavaliação do curso com a autoavaliação institucional;
- implementação das políticas de capacitação no