UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Campus de Joinville

Projeto Pedagógico do Curso
Bacharelado em Ciência e Tecnologia[1]
Grade 2016-1

Maio/2016

[1] Por definição, os bacharelados interdisciplinares (BI) e similares são programas de formação em nível de graduação de natureza geral, que conduzem o diploma, organizados por grandes áreas de conhecimento. Sendo estas entendidas como campos de saberes, práticas, tecnologias e conhecimentos, definidos de modo amplo e geral. Desta forma, nesta revisão do PPC, também é proposto a alteração do nome do curso para uma das grandes áreas: Ciência e Tecnologia. A solicitação encaminhada é de alteração do nome de Bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade para Bacharelado em Ciência e Tecnologia, o qual passa a vigorar após a autorização do MEC.

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO **4**

2. A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA **6**
2.1. HISTÓRICO 6
2.2. MISSÃO, VISÃO E VALORES 8
2.2.1. Missão 8
2.2.2. Visão 8
2.2.3. Valores 8
2.3. ATUAÇÃO 9
2.4. OBJETIVOS 9
2.5. POLÍTICAS 10
2.5.1. Ensino 10
2.5.2. Pesquisa 11
2.5.3. Extensão 11
2.5.4. Cultura e Arte 11
2.5.5. Gestão 12
2.5.6. Política de Acessibilidade 13
2.6. PROGRAMAS DE INCENTIVOS E BENEFÍCIOS AOS DISCENTES 14
2.6.1. Programas de Apoio Pedagógico e Financeiro 14
2.6.2. Estímulos à Permanência 14
2.6.3. Organização Estudantil 15

3. O CAMPUS DE JOINVILLE **16**
3.1. HISTÓRICO 16
3.2. INFRAESTRUTURA 16
3.3. INSTALAÇÕES PERMANENTES 17

4. O BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA **18**
4.1. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO CURSO 18
4.2. ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CURSO 19
4.3. CONHECIMENTOS, HABILIDADES, ATITUDES E OBJETIVOS 20
4.4. CONCEPÇÃO DO CURSO 21
4.5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO 23
4.6. ESTRUTURA CURRICULAR 23
4.7. MATRIZ DE EQUIVALÊNCIA ENTRE AS GRADES CURRICULARES 27
4.8. METODOLOGIA DO ENSINO 26
4.9. EMENTÁRIO 30
4.10. FORMAS DE ACESSO 30
4.11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) 30

4.12. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM 31
4.13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES 31
4.14. APOIO AO DISCENTE 33
4.15. RECURSOS HUMANOS 33

5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA 34
5.1. AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO 34
5.2. NÚMERO DE VAGAS 34
5.3. ATUAÇÃO DO NUCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE 34
5.4. ATUAÇÃO DO(A) COORDENADOR(A) 35
5.5. FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO 35
5.6. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC 36

6. INSTALAÇÕES 38
6.1 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM 38
6.2. GABINETES DE TRABALHO PARA PROFESSORES TEMPO INTEGRAL – TI 38
6.3. ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO 38
6.4. SALAS DE AULA 38
6.5. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA 39
6.6. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS 39
6.7. BIBLIOTECA 40
6.7.1. Bibliografia Básica 40
6.7.2. Bibliografia Complementar 40
6.7.3. Periódicos Especializados 41

APÊNDICEI – EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS 43
APÊNDICE II – EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS 74

ANEXO 1 – Grade 2009/2 (Adequada em 2014-2) 119
ANEXO 2 – Mapeamento de ações Educação em Direitos Humanos do Campus de Joinville 121

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DENOMINAÇÃO DO CURSO:	Bacharelado em Ciência e Tecnologia			
CAMPUS	Joinville			
UNIDADE	Campus de Joinville			
ENDEREÇO	Rua Dr. João Colin, 2700 -Bairro Santo Antônio 89218-035, Joinville - SC - Brasil			
TURNO DE FUNCIONAMENTO	Integral			
VAGAS ANUAISOFERTADAS	60	**VAGAS SEMESTRAIS OFERTADAS**		30
PERIODIZAÇÃO	Semestral			
CARGA HORÁRIA TOTAL	**Horas/aula**	2880	**Horas**	2400
DURAÇÃO DO CURSO	**Tempo Mínimo**		**Tempo Máximo**	
	06 semestres		10 semestres	
ATO REGULATÓRIO	Reconhecimento portaria nº932 de 01 de dezembro de 2015 publicada DOU em 02/12/2015.			
DOCUMENTO	Autorização portaria 484 de 19/12/2011			
DATA DE INÍCIO DE FUNCIONAMENTO	03/08/2009			
EQUIPE RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA DO PPC – GRADE 2016-1	Profª Silvia Lopes de Sena Taglialenha (Coordenadora do Curso) Prof Adriano Verdério Profª Andréa Holz Pfützenreuter Prof Cirilo Seppi Bresolin Profª Derce de Oliveira Souza Recouvreux Prof James Schipmann Eger Prof Luis Fernando Peres Calil Profª Maurício de Campos Porath Profª Sueli Fischer Beckert Profª Susie Cristine Keller Profª Tatiana Renata Garcia			

Como documentos normativos para a elaboração deste PPC, foram consultados:

- Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria SESu/MEC No. 383, de 12 de abril de 2010: Referenciais orientadores para os bacharelados interdisciplinares e similares (julho 2010);

- DECRETO Nº 6.096, DE 24 DE ABRIL DE 2007 – Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI;

  RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007 – dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

- RESOLUÇÃO MEC Nº 3, DE 2 DE JULHO DE 2007 – Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências;

- RESOLUÇÃO UFSC Nº 003/CEPE/84 - Diretrizes para o Planejamento de Ensino das Disciplinas de Graduação

- RESOLUÇÃO UFSC Nº 053/CEPE/95 - Estabelece normas para distribuição das atividades do magistério superior para fins de elaboração do Plano de Atividades do Departamento.

- RESOLUÇÃO UFSC Nº 055/CEPE/94 - Define os regimes de trabalho dos docentes da UFSC e estabelece normas para a sua alteração. Roteiro Regime de Trabalho – 40 horas.

RESOLUÇÃO UFSC Nº 005/CUn/2001 - Dispõe sobre o Exame de Avaliação de Aproveitamento Extraordinário de Estudos.

- RESOLUÇÃO UFSC Nº 17/CUn/97, de 30 de setembro de 1997 – regulamento dos cursos de graduação.

- RESOLUÇÃO UFSC Nº 018/CUn/2004, de 30 de novembro de 2004 – trata do regulamento dos cursos de graduação.

- RESOLUÇÃO UFSC Nº 012/CUn/99 - Dispõe sobre o Programa de Serviço Voluntário, que disciplina a participação de profissionais em atividades de ensino, pesquisa e extensão na UFSC.

- RESOLUÇÃO UFSC Nº 22/CUn/2012 - Reedita o Programa de Ações Afirmativas da Universidade Federal de Santa Catarina.

- PORTARIA Nº 0785/GR/95 - Regulamentar no âmbito da Universidade Federal de Santa Catarina, a carga horária destinada aos docentes para o exercício de funções administrativas.
- RESOLUÇÃO CONAES Nº 01, de 17 de junho de 2010 – Normatiza do Núcleo Docente e dá outras providências.

- PORTARIA UFSC N.º 233, de 25 de agosto de 2010 - Institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito dos Cursos de Graduação e estabelece as normas de seu funcionamento e atribuições.

- BECKERT, Sueli. Relatório sobre a Implementação do Programa REUNI do Campus da UFSC em Joinville: 2009 – 2014. UFSC: Campus de Joinville, 2014.

2. A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

2.1. HISTÓRICO

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) foi criada com o nome de Universidade de Santa Catarina, em dezembro de 1960. Seu primeiro Reitor, o Professor João David Ferreira Lima, foi escolhido de lista tríplice e tomou posse em 25/10/1961. A Universidade contava, então, com 847 alunos e 49 docentes provindos de sete faculdades isoladas, que inicialmente a compuseram, junto com uma nova. Entre as sete faculdades, as de Farmácia e Odontologia, Direito e Ciências Econômicas tinham suas raízes no Instituto Politécnico, fundado em 1917 com apoio do governo estadual, e na Academia de Comércio, uma instituição privada subsidiada pelo governo estadual, que absorveu o Instituto nos anos 1930. Nos anos seguintes a sua fundação, o Instituto Politécnico ofereceu os primeiros cursos superiores em áreas técnicas do Estado. Portanto, a UFSC representou uma mutação significativa nessa evolução do ensino superior Catarinense.

A sequência histórica de criação das faculdades fundadoras é a seguinte:

1) Faculdade de Direito de Santa Catarina, fundada em 1932 e federalizada pela Lei nº 3.038, de 19/12/56;

2) Faculdade de Ciências Econômicas de Santa Catarina, fundada em 1943 e reconhecida pelo Decreto nº 37.994, de 28/09/55;

3) Faculdade de Farmácia de Santa Catarina, desdobrada, em 1960, da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Santa Catarina, esta criada em 1946 e reconhecida pelo Decreto nº 30.234, de 04/12/51;

4) Faculdade de Odontologia de Santa Catarina, também desdobrada da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Santa Catarina;

5) Faculdade Catarinense de Filosofia, criada em 1951 e reconhecida pelos decretos nº 46.266, de 26/06/59 e nº 47.672, de 19/01/60;

6) Faculdade de Serviço Social, da Fundação Vidal Ramos, na qualidade de agregada, autorizada pelo Decreto nº 45.063, de 19/12/58;

7) Faculdade de Medicina de Santa Catarina, autorizada pelo Decreto nº 47.531, de 29/12/59;

8) Escola de Engenharia Industrial, nas modalidades de Química, Mecânica e Metalurgia, autorizadas pela própria lei que criou a Universidade.

A UFSC teve como fundamento legal para sua criação a Lei nº 3.849, de 18 de dezembro de 1960. O Estado de Santa Catarina acompanhava o País e passava por boa fase de crescimento econômico, consolidando setores industriais como o da cerâmica no sul do Estado, o de papel, papelão e pasta mecânica, principalmente no Vale do Itajaí e no planalto lageano, e o de metal-mecânica no norte do Estado. O ambiente econômico era, portanto, bastante propício a demandas de expansão do ensino superior.

O projeto inicial, em Santa Catarina, era o de uma universidade estadual, o que foi realizado cinco anos após a criação da UFSC, por meio da Universidade para o Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina (UDESC), hoje denominada Universidade do Estado de Santa Catarina. A história das duas universidades pioneiras do Estado esteve, portanto, interligada desde o início. Nesse conjunto, a UFSC tem sido a única universidade federal no Estado.

Assim como outras universidades patrocinadas pela União, a Universidade de Santa Catarina recebeu a denominação de universidade federal pela Lei n.º 4.759, de 20/08/65. Com a reforma universitária de 1969 (Decreto n.º 64.824, de 15/07/1969), a Universidade adquiriu a estrutura administrativa atual. As faculdades deram lugar às unidades universitárias, com a denominação de centros, os quais agregam os departamentos. Presentemente, a UFSC tem um total de onze centros lotados na cidade de Florianópolis:

- Centro de Ciências Agrárias (CCA);
- Centro de Ciências Biológicas (CCB);
- Centro de Ciências da Educação (CED);
- Centro de Ciências da Saúde (CCS);
- Centro de Ciências Físicas e Matemáticas (CFM);
- Centro de Ciências Jurídicas (CCJ);
- Centro de Comunicação e Expressão (CCE);
- Centro de Desportos (CDS);
- Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFH);
- Centro Socioeconômico (CSE);
- Centro Tecnológico (CTC).

No ensino básico, o Colégio de Aplicação da UFSC e o Núcleo de Desenvolvimento Infantil, criados, respectivamente, em 1961 e 1980, atendem à educação básica: educação infantil, ensino fundamental e médio. Além do ensino, constituem-se como campo de estágio supervisionado e de pesquisa para alunos e professores da UFSC e de outras instituições públicas e realizam pesquisa e extensão, consolidando-se como espaços de formação, produção e socialização de conhecimentos.

Na modalidade de ensino a distância, a UFSC iniciou sua atuação em 1995 com o Laboratório de Ensino a Distância (LED), privilegiando a pesquisa e a capacitação via projetos de extensão com a oferta de diversos cursos de aperfeiçoamento, formatados em vídeo-aulas geradas por satélite. Nos últimos anos, diversos grupos envolveram-se com ações de educação a distância na UFSC, dentro do Projeto Universidade Aberta do Brasil (UAB), possibilitando o desenvolvimento de infraestrutura que viabilizou a oferta de cursos de extensão, graduação e especialização em grande parte do território nacional, contribuindo para a expansão da Instituição.

E na modalidade de ensino presencial, a participação da UFSC no Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais Brasileiras (REUNI), em 2008, permitiu de forma significativa a oferta de novos cursos e vagas. Com base nos recursos desse programa, a UFSC também criou e instalou em 2009, os novos campi de Araranguá, Curitibanos e Joinville, sendo neste oferecido o curso que trata este PPC. Por último, no ano de 2014, Blumenau entra no grupo dos novos campi.

Os campi da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em Araranguá, Blumenau, Curitibanos e Joinville foram oficialmente contemplados no Regimento Geral da instituição em 10 de julho de 2015.

2.2. MISSÃO, VISÃO E VALORES

2.2.1. Missão

Universidade Federal de Santa Catarina tem por missão "produzir, sistematizar e socializar o saber filosófico, científico, artístico e tecnológico, ampliando e aprofundando a formação do ser humano para o exercício profissional, a reflexão crítica, a solidariedade nacional e internacional, na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e na defesa da qualidade da vida".

2.2.2. Visão

Ser uma universidade de excelência.

2.2.3. Valores

A UFSC deve afirmar-se, cada vez mais, como um centro de excelência acadêmica, no cenário regional, nacional e internacional, contribuindo para a construção de uma sociedade justa e democrática e na defesa da qualidade da vida, com base nos seguintes valores:

- Acadêmica e de Qualidade: Uma Instituição com busca contínua de patamares de excelência acadêmica, em todas as suas áreas de atuação, em especial no ensino, pesquisa e extensão.

- Ousada: Uma Instituição capaz de identificar e optar por novos caminhos e de criar novas oportunidades, carreiras e práticas em conformidade com uma visão inovadora.

- Culta: Uma Instituição criadora e irradiadora de arte e ciência.

- Atuante: Uma Instituição capaz de opinar, influenciar e propor soluções para grandes temas, tais como: acesso ao conhecimento e à cidadania, desenvolvimento científico e tecnológico, violência urbana, sustentabilidade ambiental e desigualdade social, entre outros.

- Internacionalizada: Uma Instituição capaz de intensificar parcerias e convênios com instituições internacionais, contribuindo para o seu desenvolvimento, o do Brasil e o de outras nações.

- Livre: Uma Instituição com servidores docentes e técnico-administrativos e estudantes livres para desenvolver suas convicções e suas vocações no ensino, na pesquisa e na extensão. Autônoma: Uma Instituição capaz de decidir sobre seus próprios rumos.

- Democrática e Plural: Uma Instituição que assegura o reconhecimento pleno de sua diversidade e autodeterminação de seus vários segmentos.

- Bem Administrada e Planejada: Uma Instituição com estratégias eficientes e efetivas de gestão e de busca dos recursos para a realização de suas metas.

- Saudável: Uma Instituição saudável, ancorada na concepção de que a saúde é construída e vivida pelas pessoas em seu ambiente cotidiano, contribuindo para uma formação integral e maior qualidade de vida.

- Responsável: Uma Instituição orientada pela responsabilidade ética, social e ambiental.

2.3. ATUAÇÃO

A Universidade atua em todas as áreas do conhecimento e em todos os níveis de formação acadêmica, assim como na área cultural e artística.

Os níveis de formação da UFSC vão desde o ensino básico, passando pela graduação até a pós-graduação. O núcleo de Desenvolvimento Infantil (NDI) e o Colégio de Aplicação (CA) são unidades correspondentes ao ensino básico da UFSC. A comunidade discente dos cursos superiores de graduação é regularmente matriculada nas modalidades presencial e a distância, em mais de 50 cursos em diferentes turnos, habilitações, licenciaturas e bacharelados.

Na pós-graduação *stricto sensu*, a UFSC oferece cursos de doutorado, mestrados acadêmico e mestrado profissional. A evolução da pós-graduação desde 2004 apresenta um grande avanço na geração e difusão do conhecimento e na consolidação e criação de novos laboratórios, institutos e núcleos de pesquisa.

A UFSC destaca-se entre as 10 melhores universidades do país em todas as avaliações realizadas, num universo de aproximadamente 100 universidades e de 1000 instituições de ensino superior brasileiras. Esta posição é sustentada pela boa titulação de seu corpo docente, pela qualidade de seus cursos de graduação e pós-graduação, pela qualificação do servidor técnico-administrativo em educação (STAE) de apoio à pesquisa, pelo volume de sua produção científica e pelo forte relacionamento com empresas e arranjos produtivos da Região e do País.

Com o objetivo de tornar acessível à sociedade o conhecimento e a cultura de domínio da Universidade, proveniente de sua produção ou da sistematização do conhecimento universal disponível, a UFSC vem desenvolvendo, nos últimos anos, varias atividades de extensão, por meio de ações interdisciplinares e multidisciplinares que envolvem professores, alunos e servidores técnico-administrativos.

2.4. OBJETIVOS

A visão de ser uma universidade de excelência exige o desenvolvimento de ações inovadoras nas seguintes linhas de ação ou dimensões: ensino, pesquisa, extensão, cultura e arte e gestão. Essas ações envolvem objetivos e metas para cada uma das dimensões.

Para o ensino, os objetivos são estabelecidos de forma a integrar as políticas de ensino básico, graduação e de pós-graduação. Em destaque, estão metas de ações inovadoras no ensino e no reforço ao impacto social da pós-graduação lato sensu. Adicionalmente, busca-se a ampliação do acesso qualificado à Universidade e a institucionalização do relacionamento com os egressos.

Para a pesquisa, objetiva-se institucionalizá-la mais adequadamente, ampliar a infraestrutura e fortalecer seu papel social. A responsabilidade social e a inserção tanto regional como internacional das áreas de ação da Universidade devem ser fortalecidas.

Para a extensão, busca-se um reforço nas ações de interação comunitária e com os setores organizados da sociedade.

Para cultura e arte, tem-se como objetivo melhorar o ambiente artístico-cultural. Isso passa por uma reflexão interdisciplinar sobre a cultura e a sociedade, com envolvimento das diferentes unidades universitárias e a irradiação das artes e da cultura no Estado de Santa Catarina.

Por fim, na área de gestão, o principal objetivo é a institucionalização de um sistema de planejamento que distinga diferentes horizontes temporais, com destaque para a visão de longo prazo. Objetivos adicionais nessa área são: o reforço do desenvolvimento individual dos servidores

técnico-administrativos em educação e docentes, atualização da infraestrutura e da gestão e a profissionalização do relacionamento da UFSC com órgãos externos que afetam a vida da universidade.

Esses objetivos servem de guia para o estabelecimento das metas de cada política da Universidade para os próximos cinco anos.

A UFSC, coerente com sua Missão, incorpora de modo transversal as responsabilidades ética, social, assistencial e acessibilidade para os públicos internos e externos, em todas as suas práticas, como condição do fazer ensino, pesquisa e extensão.

2.5. POLÍTICA

As políticas institucionais no ámbito do curso estão coomprendidas dentro das politicas da UFSC formuladas no PDI, As políticas institucionais no âmbito do curso estão compreendidas dentro das politicas da UFSC formuladas no PDI, estão expressas de acordo com as seguintes dimensões: (1) ensino, (2) pesquisa, (3) extensão, (4) cultura e arte e (5) gestão. A formulação dessas políticas está organizada de acordo com objetivos e metas. Neste documento são citados somente os objetivos, as metas podem ser vistas em maiores detalhes no documento do Plano de Desenvolvimento Institucional – UFSC – 2015 a 2019.

2.5.1. Ensino

A política de ensino enfatiza a preparação do ser humano para entender e intervir adequadamente na sociedade em que vive, primando formar cidadãos com uma visão inter-multidisciplinar de sua área de atuação global, em suas ações e elevados padrões éticos. Visando realizar uma aprendizagem de excelência, o ensino proporciona a construção de competências, habilidades e atitudes, por meio da utilização de práticas pedagógicas diversificadas, fundamentais na formação mais qualificada. Tais práticas deverão ser constituídas por aulas teóricas utilizando tecnologias educacionais inovadoras, práticas laboratoriais e de campo, elaboração de monografia, atividades de monitoria e estágio, participação em projetos de pesquisa, de iniciação científica e em atividades de extensão, bem como em congressos, eventos, oficinas e colóquios, entre outros.

Por meio da atualização e da modernização dos regimentos, busca-se institucionalizar os vários agrupamentos de laboratórios de pesquisa, de grupos de pesquisadores, incluídos ou não em convênios bilaterais ou multilaterais, e favorecer a constituição de convênios entre instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais.

Objetivos:

1 – Assegurar a qualidade do ensino em todos os níveis buscando novos patamares de excelência acadêmica.

2 – Assegurar a qualidade de ensino em todos os ciclos da educação básica (educação infantil, ensino fundamental, educação básica e EJA-quilombola/SC.

3 – Aprimorar os sistemas de informação relacionados às atividades de ensino na universidade.

4 – Institucionalizar ações inovadoras nos projetos pedagógicos em todos os níveis de ensino.

5 – Estabelecer uma política de acolhimento e apoio pedagógico aos discentes (graduação e pós-graduação).

6 – Institucionalizar uma política de acolhimento, acompanhamento e apoio pedagógico aos discentes do ensino básico.

7 – Ampliar o acesso qualificado e a efetividade dos processos de formação.

8 – Promover ações de interação com os egressos.

9 – Estabelecer uma política de acessibilidade educacional.

2.5.2. Pesquisa

Visa a ampliação do conhecimento, estando necessariamente vinculada a criação e a produção científica e tecnológica, seguindo normas éticas que lhe são próprias, especialmente quando interferem ou são produzidas sobre seres humanos, animais ou ambientes e espécies frágeis. No âmbito da UFSC, a maior ênfase será dada ao reforço de um ambiente institucional para o desenvolvimento da pesquisa, ao incremento dos grupos de pesquisa, à ampliação da infraestrutura correspondente, com implantação de novos laboratórios multiusuários institucionais, à construção de infraestrutura física e à contratação de pessoal qualificado para o desenvolvimento de pesquisa, incluindo os novos campi e o apoio do processo de formação e consolidação de novos pesquisadores.

Objetivos:

1 – Promover a implantação de estruturas inovadoras de pesquisa.

2 – Fortalecer o ambiente institucional da pesquisa de qualidade.

3 – Fortalecer a inserção regional e a responsabilidade social da UFSC na área da pesquisa.

4 – Ampliar a internacionalização das atividades da UFSC.

2.5.3. Extensão

A UFSC está empenhada em construir e consolidar uma política de extensão alinhada com as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Extensão Universitária determinada pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições de Educação Superior Públicas Brasileiras. Com esse propósito, apoiará as ações extensionistas com os recursos disponíveis e por meio de parcerias com o Estado e a União, além de setores organizados da sociedade. Pretende, ainda, representar um agente importante de propagação plena do conhecimento ao expor à sociedade os resultados das ações de ensino, pesquisa e extensão universitárias e concomitantemente atuar como um agente de produção do conhecimento resultante das experiências adquiridas.

Objetivos:

1 – Promover aprimoramento contínuo das ações e estimular propostas inovadoras de interação comunitária.

2 – Ampliar e melhorar as ações de interação com os setores organizados da sociedade.

2.5.4. Cultura e Arte

A UFSC tem como objetivo central de sua política para a dimensão cultural a criação de um ambiente que potencialize a vivência e a produção de arte e de cultura, ampliando a formação profissional dos alunos, promovendo a participação de toda a comunidade universitária em projetos artístico-culturais, bem como incentivando a integração da comunidade com a sociedade em

ambiente de respeito e fomento da coexistência de construções identitárias pluriculturais e tolerantes.

As relações que o indivíduo estabelece com o mundo são fundamentais para o seu aprimoramento e para garantia da qualidade de vida. No ambiente acadêmico, a área de capacitação visa à humanização dessas relações a partir de projetos que priorizam, além da prática do ensino regular, a aprendizagem na área artística. As ações dos projetos culturais gerenciados pela UFSC, nesta área, possibilitam a produção, fruição e difusão da arte, ampliando os espaços que contribuem para o desenvolvimento do pensamento crítico no ambiente universitário e, também, a troca de saberes entre a instituição e a sociedade. A política de esporte da UFSC tem fomentado diversas vivências e experiências à comunidade universitária que concebem o esporte enquanto ferramenta cultural, formativa, de lazer e de promoção social e pessoal. Além de promoverem a integração com a sociedade em geral e assegurarem a representação institucional estudantil em eventos regionais, nacionais e internacionais, as diferentes atividades de ensino, pesquisa e extensão buscam a produção de novos conhecimentos na área, o incremento da formação profissional universitária e a adoção de estilos de vida mais ativos. Ao adotarem a concepção de esporte plural, com diferentes significados e intencionalidades, as ações perspectivam o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões, oportunizando o acesso ao esporte de lazer, de integração, de formação e de rendimento.

Objetivos:

1 – Ampliar o ambiente cultural e esportivo da UFSC para aperfeiçoara formação do ser humano.

2 – Promover maior articulação com as unidades universitárias nas atividades artístico-culturais e esportivas.

3 – Ampliar as ações da UFSC como um centro de integração, valorização e difusão das artes, da cultura e do esporte.

2.5.5. Gestão

A política de gestão para os próximos cinco anos estará centrada na consolidação das práticas de gestão estratégica — sempre complementada pela atualização da gestão organizacional e da infraestrutura em apoio às atividades principais de ensino, pesquisa, extensão e cultura e arte. Integram essa política, ainda, programas e ações para o aprimoramento pessoal de servidores e de atenção à sua saúde, assim como um melhor relacionamento com organizações afetas ao funcionamento da universidade.

Objetivos:

1 – Institucionalizar as práticas de gestão estratégica, contemplando seu planejamento, acompanhamento e avaliação.

2 – Aprimorar a gestão organizacional.

3 – Consolidar as ações de expansão na perspectiva de gestão organizacional de uma universidade multicampi.

4 – Implementar ações buscando ampliar a captação de recursos para a consecução das políticas institucionais.

5 – Adequar a infraestrutura e sua gestão às demandas da atualidade.

6 – Implementar ações inovadoras para o aprimoramento individual dos servidores visando à melhoria do desempenho institucional.

7 – Fortalecer e profissionalizar a comunicação no relacionamento interno e externo.

8 – Aprimorar a assistência estudantil.

2.5.6 Política de Acessibilidade

Todas as ações relacionadas à acessibilidade educacional da UFSC são de responsabilidade da Coordenadoria de Acessibilidade Educacional (CAE), vinculada à Pró-Reitoria de Graduação. Compete à CAE:

I. desenvolver e executar a política institucional de acessibilidade e inclusão de estudantes com deficiência da UFSC;

II. promover condições igualitárias de acesso ao conhecimento por parte de estudantes com deficiência;

III. acompanhar a trajetória acadêmica dos estudantes de graduação e pós-graduação com deficiência atendendo ao princípio da preservação dos seus direitos, mediante a equiparação de oportunidades para que possam manifestar seu potencial nos aspectos de autonomia pessoal e desempenho acadêmico.

IV. promover ações de acessibilidade junto à comunidade universitária, propondo cursos e eventos para a formação continuada dos servidores técnico-administrativos e docentes, na área da Educação Especial, Direitos Humanos, Tecnologias Assistivas, entre outras.

V. acompanhar e assessorar o trabalho realizado no âmbito da Educação Especial no Colégio de Aplicação e no Núcleo de Desenvolvimento Infantil afim de que o mesmo seja realizado de acordo com a política de acessibilidade educacional da UFSC, considerando a legislação e política nacional.

Os princípios gerais para a integração das ações de acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência na gestão universitária são:

1) Ações descentralizadas e participativas: Propõe-se a estratégia de formação/capacitação, fortalecimento e construção de processos de gestão inclusiva em todas as Unidades, Coordenadorias de Curso, Departamentos de Ensino, Serviços, Programas etc, visando a incorporação em seu planejamento, nos projetos, nas atividades e nos processos de avaliação a questão da acessibilidade e inclusão das pessoas com deficiência. Isso também nos leva a propor uma estrutura de Coordenadoria de Acessibilidade Educacional que acompanhe a estrutura multicampi da UFSC. Nesse sentido, entende-se que cada campus deve possuir seu próprio Núcleo de Acessibilidade e estes serem integrados e articulados entre si, de modo a compartilharem princípios e perspectivas de atuação. Para tanto, é fundamental ainda garantir a participação efetiva das pessoas com deficiência, por meio de mecanismos democráticos de construção e avaliação dos processos e ações desenvolvidos.

2) Respeito à singularidade: Considerando que antes da deficiência vem a pessoa e sua singularidade, produzida social e historicamente, propõe-se o respeito à singularidade das pessoas com deficiência, evitando a criação de protocolos rígidos para o atendimento às suas necessidades educacionais especiais e a atenção às suas formas próprias de acesso e participação nas atividades de administração, ensino, pesquisa e extensão.

3) Promoção da cultura inclusiva: A visão que se assume para essa proposta é a construção de uma universidade na qual os princípios de ética, da solidariedade, da promoção da cidadania, com

base no diálogo e na transparência, convivam com a perspectiva inclusiva de atenção às pessoas com deficiência.

4) Indissociabilidade entre inclusão e desenvolvimento institucional: Considera-se que a expansão, desenvolvimento e consolidação da UFSC nunca será plena com a perpetuação dos problemas de planejamento e execução que historicamente marcam as edificações, programas, projetos pedagógicos e processos organizacionais da instituição. Nesse sentido, é necessário conhecer e considerar as normas, convenções, leis e decretos acerca de acessibilidade e inclusão das pessoas com deficiência no planejamento institucional da universidade em todos níveis, a saber, arquitetônico, informacional, comunicacional, programático e atitudinal.

5) Ações consistentemente embasadas e informadas: deseja-se pautar todas as ações para acessibilidade e inclusão da UFSC com base em referências científicas, documentos nacionais e internacionais, garantindo a sintonia destas ações com as políticas públicas da área e com a literatura atual. Nesse sentido, é mister o conhecimento profundo do perfil, condições funcionais e sociais das pessoas com deficiência e/ou com necessidades educacionais especiais, favorecendo a otimização dos recursos e a racionalidade dos investimentos institucionais necessários.

2.6. PROGRAMAS DE INCENTIVOS E BENEFÍCIOS AOS DISCENTES

O exercício da formação do ser humano na UFSC é feito com forte preocupação social, especialmente com os membros do corpo discente que têm dificuldade econômica para se manterem na universidade.

Ao mesmo tempo, muitos alunos, independentemente de sua capacidade econômica, têm dificuldades para acompanhar seus respectivos cursos por variadas razões, mesmo tendo sido aprovados em processos seletivos de graduação e pós-graduação, em boas colocações. Isso leva a Universidade a desenvolver programas tanto de apoio financeiro, via bolsas, como de apoio pedagógico.

Além disso, a Universidade oferece também apoio psicológico, requerido em variadas situações, tanto por questões de saúde como por dificuldades de aprendizagem.

Por fim, o acompanhamento dos egressos é importante não apenas pelas demandas de educação continuada como pela possibilidade de os ex-alunos fornecerem importantes informações sobre a adequação da formação gerada no âmbito da Universidade.

2.6.1. Programas de Apoio Pedagógico e Financeiro

A UFSC proporciona apoio pedagógico a seus estudantes por meio das Pró-reitorias de Ensino de Graduação (PREG), de Pós-Graduação (PRPG), de Pesquisa e Extensão (PRPE) e de Assuntos Estudantis (PRAE).

2.6.2. Estímulos à Permanência

As metas para o apoio à permanência são as seguintes:

- Socializar as informações necessárias para a permanência do estudante na UFSC.
- Orientar nas Situações de Saúde Mental.
- Cadastrar alunos com interesse em ministrar aulas particulares.
- Oferecer bolsas para a realização de Curso Extracurricular de Línguas Estrangeiras.
- Oferecer disciplinas pelo Centro de Filosofia e Ciências Humanas na área de orientação profissional e planejamento de carreira para todos os alunos da UFSC.

2.6.3. Organização Estudantil

Outra grande área de ações direcionadas ao corpo discente, o apoio à representação estudantil, envolve o diálogo e o apoio aos estudantes e aos diferentes tipos de entidades estudantis: Diretório Central dos Estudantes, Centros Acadêmicos, Empresas Juniores e entidades de consultoria e assistência formadas por estudantes, Programa de Educação Tutorial (PET), Pastorais Universitárias, Mobilidade Estudantil e Egressos da UFSC. Esse apoio é realizado por meio do registro das representações discentes, eleitas pelos estudantes dos cursos de graduação, junto aos órgãos deliberativos da UFSC e do registro e arquivamento dos processos administrativos de caráter disciplinar relativos à Resolução CUn/017/1997, que trata das questões estudantis.

3. O CAMPUS DE JOINVILLE

3.1. HISTÓRICO

A participação da UFSC no Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais Brasileiras (Reuni), em 2008, permitiu de forma significativa a oferta de novos cursos e vagas. Com recursos deste programa, a UFSC criou e instalou, em 2009, os novos campi de Araranguá, Curitibanos e Joinville.

Inaugurado no dia 4 de agosto de 2009, o Campus da UFSC em Joinville funcionou até dezembro de 2011 nas instalações físicas da Universidade da Região de Joinville (Univille), ao norte do município. A partir de 2012, com a necessidade de uma estrutura maior, o campus passou a funcionar em prédios alugados localizados no bairro Santo Antônio.

O Campus permanente está sendo construído em um terreno doado pelo governo do Estado de Santa Catarina e pelo município de Joinville, localizado no Km 51/52 da BR 101, região sul do município de Joinville.

O projeto do Campus foi estruturado de acordo com as recomendações do Estudo Ambiental Simplificado, desenvolvido pela UFSC, para ser implantado em "área sensível" do ponto de vista ambiental. As equipes de trabalho foram organizadas para atuarem em sete campos de conhecimento, assim definidos: arqueologia, fauna, flora, geologia, geotecnia e geomorfologia, hidrologia, sócio econômico e de coordenação geral de implantação. A ideia é que este estudo sirva de referência para ocupações de áreas semelhantes, do ponto de vista ambiental.

O Campus de Joinville é constituído atualmente pelo Centro Tecnológico de Joinville e o Departamento de Engenharias da Mobilidade. O é uma estrutura de ensino, pesquisa e extensão, que se destina à formação de profissionais, tanto em nível de bacharelado como de engenharia, de alta competência técnica e gerencial, com foco no desenvolvimento de sistemas técnicos no campo veicular (automotivo, metroviário, ferroviário, marítimo, fluvial, aéreo, espacial e mecatrônica) e no estudo de cenários e projetos para resolver problemas de infraestrutura, operação e manutenção de sistemas de transporte. Doravante deverão ser integrados outros conhecimentos ao Campus de Joinville para responder as necessidades nas áreas ambiental, social, econômica, humana, de urbanismo, de informação e de fundamentos em física, química, biologia, matemática e direitos humanos. Algumas das ações vigentes nestas áreas podem ser verificadas no mapeamento de ações (Anexo 1).

3.2. INFRAESTRUTURA

O Campus da UFSC em Joinville está localizado no distrito industrial desta cidade no interior do condomínio multissetorial Perini Business Park.

A infraestrutura está distribuída em três blocos projetados em uma área exclusiva para a Universidade, denominados Bloco U, Bloco C, e Bloco L:

- Bloco U concentra os seguintes ambientes: salas de aula, salas de professores, auditórios, laboratórios de informática, departamento, Programa de Educação Tutorial (PET), laboratórios de pesquisa e extensão, biblioteca, secretarias acadêmica e de pós-graduação e suas coordenações, assistência estudantil, setores administrativos e direção.

Blocos C concentra os seguintes ambientes: Restaurante Universitário, cantinas, reprografia, área de convivência, diretório acadêmico, atlética, empresa júnior, vestiários masculino e feminino, refeitório para as empresas terceirizadas e sala para seus prepostos, além de um bicicletário com 120 vagas cobertas.

- Bloco L: Laboratórios de ensino, pesquisa e extensão, e equipes de competição.

Os blocos são interligados por um boulevard de 200 metros de comprimento. A área dispõe de 906 vagas de estacionamento todas iluminadas, uma área destinada para pista de testes e uma quadra poliesportiva.

3.3. INSTALAÇÕES PERMANENTES

A UFSC possui um terreno na zona sul de Joinville de área 1.181.190,07 m² onde deverão ser construídos os prédios para instalação permanente do Campus Universitário da UFSC em Joinville.

O Campus Universitário a ser implantado abrigará primordialmente as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Para estas atividades os principais espaços requeridos são salas de aula, auditórios, laboratórios, gabinetes de professores, gabinetes administrativos e áreas de apoio e serviços gerais, como bancos, lanchonetes e espaço para convenções. Complementarmente, outras atividades são desenvolvidas de modo a proporcionar a sustentação estruturada das atividades fins – encontros comunitários e pessoais, atividades culturais, lazer, esportes, alojamento, alimentação e serviços.

Para a primeira fase de implantação do campus estima-se que a população seja superior a 2.500 pessoas, entre elas: alunos, servidores docentes, servidores técnico-administrativos, trabalhadores terceirizados e prestadores de serviço.

Para uma melhor caracterização do empreendimento e uma boa definição do projeto urbanístico e construções no campus, fez-se um estudo ambiental, pautado em um "termo de referência" desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Catarina e aprovado pela FUNDEMA, expresso em Ofício No 5.722/2009-GECON.

Nas instalações do Campus de Joinville está prevista, também, uma pista de testes com aproximadamente 1.600 m de comprimento. Nesta pista serão desenvolvidos estudos e pesquisas sobre movimentação de veículos e a infraestrutura necessária para o seu deslocamento. O projeto de pesquisa desenvolvido para a pista prevê que seja monitorada desde a construção, uma vez que serão adotadas diferentes técnicas construtivas. O monitoramento deverá permitir avaliar o comportamento das técnicas ao longo dos anos e assim, servir de informação para setores de governo e de empresas privadas da área de rodovias. Também servirá para o desenvolvimento de veículos em face dos diferentes tipos de piso e possibilidade de variar a estrutura do piso para ensaios de pneus, amortecedores, freio, vibração, ruído, conforto etc. Além disso, parte da pista será monitorada externamente, na perspectiva de transformá-la em pista "inteligente" visando conduzir veículos também monitorados, independente da ação dos condutores.

4. O BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

4.1. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO CURSO

O Governo Federal instituiu em 2007 o Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), com o propósito de ampliar a oferta de cursos e aumentar a eficiência do sistema nacional de ensino, ajustando-o às necessidades do país. Assim, ações destinadas a superar estas deficiências revestem-se de um grande interesse. Foi nesta conjuntura que nasceu o Campus de Joinville.

O reconhecimento alcançado pela Universidade e a decisão de expandir suas atividades para o interior do Estado de Santa Catarina despertam o interesse das comunidades e, ao mesmo tempo, desafiam a instituição a elaborar projetos inovadores, articulados com a realidade do país e as tendências mundiais.

O Campus de Joinville da Universidade Federal de Santa Catarina é uma estrutura de ensino, pesquisa e extensão destinada à formação de pessoas de alta competência técnica e gerencial, com foco no desenvolvimento de sistemas técnicos no campo veicular (automobilístico, metroviário, ferroviário, marítimo, fluvial, aéreo e espacial) e no estudo de cenários e projetos para resolver problemas de infraestrutura, operação e manutenção de sistemas de transporte. Trata-se de uma iniciativa que visa propiciar a produção e a disseminação de conhecimentos relativos às engenharias relacionadas à mobilidade, tanto no contexto veicular quanto da infraestrutura do transporte.

A primeira revisão do Projeto Pedagógico do Curso ocorreu em 2011[2], definindo o curso de Bacharelado Interdisciplinar (BI) em Mobilidade a estrutura básica dos dois primeiros ciclos apresentados no projeto original do curso de Engenharia da Mobilidade, permitindo a saída após o segundo ciclo para os alunos que não optassem por uma das engenharias. Com o BI em Mobilidade, os alunos teriam que optar, a partir da quinta fase, por disciplinas da ênfase veicular ou pela ênfase de transportes.

Em 13 de julho de 2011, através da Portaria 015//2011, o diretor Geral do Campus de Joinville, Prof. Acires Dias, oficializou a constituição do núcleo docente estruturante (NDE) do Centro de Engenharia da Mobilidade. E em 18 de julho de 2011, através da Portaria 017//2011, o diretor geral do Campus de Joinville também constituiu comissão para revisão do Projeto Pedagógico dos cursos de bacharelado em Engenharia do Centro de Engenharia da Mobilidade. Uma portaria atualizada (009//2012) foi emitida em 26 de março de 2012, considerando a conclusão dos trabalhos de revisão dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Engenharia até 11/07/2012.

O Bacharelado em Ciência e Tecnologia foi concebido como Bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade e seria por ele o ingresso dos demais cursos do Campus de Joinville. Durante o ano de 2014 os cursos optaram pelo fim da entrada única, assim a entrada em cada um dos cursos seria pelos respectivos vestibulares. Tal mudança culminou em um processo de reformulação das grades dos cursos ofertados, bem como a mudança do nome do curso para Bacharelado em Ciência e Tecnologia, com o intuito de se aproximar dos demais bacharelados interdisciplinares existentes em outras instituições de ensino superior brasileiras.

Dentre os objetivos à adequação do PPC visa-se: a) promover a interdisciplinaridade na formação; b) promover uma formação integral no estado da ciência, sociedade e tecnologia; c) a verificação da possibilidade de inclusão de pré-requisitos; d) o ajuste de carga horária das disciplinas; e) a adequação das ementas e das bibliografias das disciplinas; entre outros.

---

[2]Texto baseado em BECKERT, Sueli. Relatório sobre a Implementação do Programa REUNI do Campus da UFSC em Joinville, 2009 – 2014. UFSC, Campus de Joinville, 2014.

No primeiro semestre de 2015 iniciaram-se as primeiras discussões sobre uma reforma curricular para o Curso Interdisciplinar em Mobilidade no âmbito do Núcleo Docente Estruturante. Tais discussões foram conduzidas pelos professores Silvia Lopes de Sena Taglialenha, Adriano Verdério, Andréa Holz Pfützenreuter, Derce de Oliveira Souza Recouvreux, Maurício de Campos Porath, Sueli Fischer Beckert e Tatiana Renata Garcia, sendo a versão final do documento aprovado pelo Colegiado do curso, composto pelos mesmos professores citados, incluindo os professores Cirilo Seppi Bresolin, James Schipmann Eger, Luis Fernando Peres Calil e Susie Cristine Keller.

Na mudança curricular do PPC 2011/2 foram realizadas adequações no ciclo básico de formação, sendo a principal mudança a redução de carga horária obrigatória, flexibilizando ao aluno a escolha de oito disciplinas optativas. Ainda nesta proposta, é sugerido uma carga horária a ser cumprida com atividades complementares, cujo objetivo é possibilitar o reconhecimento, avaliação e complementação do ensino e pesquisa, em áreas de formação pessoal e profissional escolhidos pelo estudante. Neste processo, as disciplinas obrigatórias foram definidas de forma sistêmica para instrumentalizar a representação, simulação, modelagem e gerenciamento de projetos e produtos, empreendendo o processo do conhecimento.

4.2. ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CURSO

A formação de Bacharelado em Ciência e Tecnologia é auferida aos alunos que concluírem, com rendimento suficiente, 104 créditos em disciplinas obrigatórias incluindo o Trabalhado de Conclusão de Curso (TCC), pelo menos 32 créditos de disciplinas em optativas e pelo menos 24 créditos em atividades complementares. Assim serão necessários o total de 160 créditos para a integralização do currículo. Cada crédito em disciplina corresponde a 18 horas/aula. O que totaliza 2880 horas/aula.

A partir da segunda fase de formação, em consonância com as disciplinas obrigatórias, integram-se as disciplinas optativas e uma maior intensidade nas atividades complementares, sejam estas ou de ensino, ou de pesquisa ou de extensão. As disciplinas optativas permitem ao estudante eleger disciplinas ofertadas nos cursos do Campus de Joinville ou propostas e aprovadas no colegiado do curso. Nos casos de migração de estudantes para a grade 2016/1, poderão ser propostas outras disciplinas eletivas de interesse do Curso, desde que aprovadas pelo colegiado do Curso.

Na busca da integração do estudante com o meio profissional e acadêmico, estão previstas disciplinas optativas não obrigatórias, que podem ser cursadas a partir da segunda fase do curso: EMB 5099 - Estágio não obrigatório, EMB 5097 - Intercâmbio I, EMB 5098 - Intercâmbio II, EMB 5096 - Intercâmbio III e LSB 7904 - Língua Brasileira de Sinais

A formação universitária está orientada ao desenvolvimento de competências relacionadas aos fundamentos de ciência e tecnologia, estruturadas a partir de disciplinas de conteúdos de matemática, física, desenho, computação, estatística, química, gestão, ética, ergonomia, entre outras complementadas com conteúdos transversais às competências técnicas.

Abordam-se conteúdos organizados para dar ao estudante habilidade às aplicações técnicas do conhecimento e também se apresentam os conteúdos estruturantes para identificar os princípios de funcionamento dos sistemas técnicos.

De acordo com referenciais orientadores dados pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria SESU/MEC No. 383/2010, este bacharelado é caracterizado pelos seguintes princípios:

- Formação acadêmica geral alicerçada em teorias, metodologias e práticas que fundamentam os processos de produção científica, tecnológica, artística, social e cultural;
- Formação baseada na interdisciplinaridade e no diálogo entre as áreas de conhecimento e os componentes curriculares;

- Trajetórias formativas na perspectiva de uma alta flexibilização curricular;
- Foco nas dinâmicas de inovação científica, tecnológica, artística, social e cultural, associadas ao caráter interdisciplinar dos desafios e avanços do conhecimento;
- Permanente revisão das práticas educativas tendo em vista o caráter dinâmico e interdisciplinar da produção de conhecimentos;
- Prática integrada da pesquisa e extensão articuladas ao currículo;
- Vivência nas áreas artística, humanística, científica e tecnológica;
- Mobilidade acadêmica e intercâmbio interinstitucional;
- Reconhecimento, validação e certificação de conhecimentos, competências e habilidades adquiridas em outras formações ou contextos;
- Estímulo à iniciativa individual, à capacidade de pensamento crítico, à autonomia intelectual, ao espírito inventivo, inovador e empreendedor;
- Valorização do trabalho em equipe.

4.3. CONHECIMENTOS, HABILIDADES, ATITUDES E OBJETIVOS

A formação de Bacharel em Ciência e Tecnologia prevê o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes constantes dos Referenciais Orientadores, de caráter geral para os bacharelados interdisciplinares e similares:

- Capacidade de identificar e resolver problemas, enfrentar desafios e responder as novas demandas da sociedade contemporânea;
- Capacidade de comunicação e argumentação em suas múltiplas formas;
- Capacidade de atuar em áreas de fronteira e interfaces de diferentes disciplinas e campos de saber técnico em mobilidade;
- Atitude investigativa, de prospecção, de busca e produção do conhecimento;
- Capacidade de trabalho em equipe e em redes;
- Capacidade de reconhecer especificidades regionais ou locais, contextualizando e relacionando com a situação global;
- Atitude ética nas esferas profissional, acadêmica e das relações interpessoais;
- Comprometimento com a sustentabilidade nas relações entre ciência, tecnologia, economia, sociedade e ambiente;
- Postura flexível e aberta em relação ao mundo do trabalho;
- Capacidade de tomar decisões em cenários de imprecisões e incertezas;
- Sensibilidade às desigualdades sociais e reconhecimento da diversidade dos saberes e das diferenças étnico-culturais;
- Capacidade de utilizar novas tecnologias que formam a base das atividades profissionais;
- Capacidade de empreendedorismo nos setores público, privado e terceiro setor.

Entre os principais objetivos do curso destacam-se:

- Promover o desenvolvimento científico e tecnológico, compreendendo seu espaço de trabalho como ambiente de pesquisa sobre sua própria prática;
- Estimular o desenvolvimento de projetos em equipes multidisciplinares e em cooperação

nacional/internacional;

- Formar profissionais empreendedores, capazes de identificar e viabilizar mecanismos que estabeleçam interações entre empresas e a universidade, de modo a transformar conhecimento em benefícios para a sociedade;
- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos e tecnológicos para a solução de problemas e desenvolvimento da área de Ciências e Tecnologia para melhoria da qualidade de vida de todos;
- Planejar, elaborar e coordenar projetos, bem como conduzir ou interpretar experimentos na área de Ciências e Tecnologias, usando o raciocínio interdisciplinar;
- Capacitar e estimular os egressos a empreenderem seus próprios negócios em Ciência e Tecnologia.

Dentro da perspectiva mundial e com o potencial empreendedor despertado, os estudantes poderão encontrar respaldo em órgãos de apoio como o SEBRAE, e em possíveis programas de incubação de novas empresas. Algumas disciplinas optativas específicas disponíveis na grade curricular gerem subsídios para os alunos que desejarem conhecer aspectos ligados a inovação.

Através de parcerias com outras instituições de ensino e pesquisa de reputação nacional e internacional para o desenvolvimento de ações e projetos comuns; a submissão e aprovação de projetos de P&D em órgãos de fomento como CNPq, CAPES, FINEP, BNDES, e FAPESC, o estabelecimento de convênios com empresas nos diversos setores tecnológicos relacionados e a consequente divulgação dos resultados na forma de processos, patentes, artigos e em eventos técnicos e científicos, irão provocar um reconhecimento cada vez maior do curso e dos seus egressos, gerando assim um interesse cada vez maior do mercado nos profissionais aqui formados.

Desta forma as estratégias do curso para que os estudantes consolidem os objetivos propostos, são reorganizar as competências e não só os conteúdos, as aprendizagens e não simplesmente o ensino, a participação e o envolvimento de todos os agentes implicados e não apenas a participação de professores nas aulas e de estudantes no estudo e nos exames. Partindo destas premissas propõe-se uma estrutura educacional integrada e com flexibilidade para atender a perfis e orientações diferentes, de acordo com objetivos individuais e acadêmicos e em função do exercício profissional e da empregabilidade

4.4. CONCEPÇÃO DO CURSO

Durante o século passado, a ciência permeou como nunca a visão de mundo das pessoas. Mudanças tecnológicas ampliaram a vida humana, e o conhecimento se tornou um fator crítico de independência. Entretanto, as reformas educacionais ocorridas ao longo do século XX ficaram aquém dos desafios e necessidades que ele próprio criou. Daí a intensificação, neste alvorecer do novo século, da busca de novos modelos educacionais que preparem as pessoas para participar, seja como profissionais ou como cidadãos, das difíceis decisões que deverão conformar o futuro. O conhecimento científico e tecnológico está no âmago das novas reformas educacionais, seja pela centralidade que ele adquiriu na vida moderna, seja pelas transformações que vem sofrendo em decorrência do aprofundamento da sua própria dinâmica (UFABC, 2004).

Como exemplo de nova proposta de universidade tem o projeto da Universidade Federal do ABC (UFABC, 2004), criada com enfoque tecnológico, propondo um modelo pedagógico novo, assentado sobre as conquistas científicas do século XX, mas voltado para a apropriação deste conhecimento pela sociedade num contexto mais construtivo e humano, agregando o máximo possível num mesmo centro as áreas de conhecimento, pelo menos aquelas de mesma natureza; promovendo uma formação integral do estudante expondo-o aos conhecimentos científicos

característicos do estado atual da ciência bem como a temas de origem humanística e social e promovendo um intenso intercâmbio interdisciplinar tanto na pesquisa como no ensino.

A vantagem desse sistema é que separa, distingue, a formação dos cientistas e dos engenheiros. A formação básica, que é científica e permanente, fica desacoplada da formação profissional que é dinâmica e deve prosseguir na pós-graduação em diversas especializações de distintos ramos. Outra grande vantagem que além de tomar contato com a ciência, na fase do bacharelado inicial, o aluno disporá de mais tempo e opções para a escolha da profissão (UFABC, 2004). Este modelo de proposta, logo foi seguida por outras universidades federais, como a UFBA, a UFJF, UFRN, UFOPA, UFRB, UNIFAL-MG, UFVJM e UFSC, ampliando o escopo da inovação curricular a outras áreas do conhecimento.

Segundo SILVA (2008), é importante notar que esse novo conceito de formação superior se acopla perfeitamente ao espírito da Resolução 1010/2005 do CONFEA, que agrega atribuições em função da titulação pós-graduada, havendo, portanto, convergência de conceitos. Por outro lado, esse projeto também se alinha às tendências europeias - processo de Bolonha e às norte-americanas que há bastante tempo privilegiam a especialização pós-graduada. Há, então, convergência de conceitos em relação aos blocos mundiais, o que facilitará a mobilidade profissional nos diversos continentes do mundo.

Quanto à finalidade buscou-se um processo educativo responsável gerador de uma formação, durante a graduação, de um cidadão com concepção generalista, reflexivo e visão holística dos problemas, enfatizando-se a ética e os aspectos políticos, sociais e ambientais, de modo a atender aos interesses da sociedade. Evidencia-se também neste projeto pedagógico o propósito de formar recursos humanos com perfil empreendedor, com capacidade de lidar com as constantes inovações tecnológicas, com espírito de equipe e trabalho em grupo, habilidade no relacionamento humano, liderança, iniciativa e disposição para aprender saberes e novas tarefas, facilidade de comunicação, capacidade de adaptação a situações novas e pro atividade, numa perspectiva de sólida formação científica e humanística.

Buscou-se também com na concepção deste modelo uma estrutura com multiplicidade e liberdade na definição do itinerário formativo privilegiando a flexibilidade curricular e a mobilidade acadêmica, com integração mais próxima da Pós-graduação, ampliação das parcerias com os setores públicos e produtivos, incentivo ao empreendedorismo com o intuito de contextualizar ao máximo a formação do estudante.

Os Bacharelados Interdisciplinares representam uma alternativa avançada de estudos superiores que permitem reunir numa única modalidade de curso de graduação um conjunto de características que vêm sendo requeridas pelo mundo do trabalho e pela sociedade contemporânea, conferindo aos egressos o grau de bacharel como primeiro ciclo do nível de graduação nas principais áreas do conhecimento humano, tendo por finalidade formar generalistas com integração interdisciplinar dos conhecimentos científicos característicos do estado atual da ciência e tecnologia, bem como, a temas de origem humanística e social, motivados para a inovação tecnológica e empreendedorismo.

Constitui-se a porta de entrada para um amplo conjunto de opções profissionais, todas elas ancoradas sobre o mesmo substrato teórico-conceitual, com linguagem e visão comuns de futuros engenheiros, físicos, químicos, matemáticos, dentre outros profissionais. O egresso pode desempenhar função nas áreas de ciência e tecnologia, em instituições públicas e privadas, ingressar em programas de pós-graduação ou optar pelo retorno de graduado e obter uma segunda graduação.

O curso está organizado em momentos distintos, o primeiro de formação geral em eixos de linguagem, interdisciplinaridade e integração de conteúdos essenciais da área de Ciências e

Tecnologia, e na sequência os estudantes tem maior flexibilidade curricular com a opção de escolha de unidades curriculares não só optativas, mas também, diretivas que são as que apresentam e ou conduzem ao percurso de sua formação.

O Bacharelado em Ciência e Tecnologia é um curso de graduação de nível superior, com característica multidisciplinar, oferecendo uma formação superior caracterizada pela flexibilidade da organização curricular, com duração de três anos (6 semestres). O egresso terá adquirido uma formação profissional generalista em ciências exatas, com conhecimento das disciplinas básicas das engenharias, domínio de ferramentas computacionais, assim como uma formação humanística.

4.5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O egresso do curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia é um profissional com um conjunto de competências traduzidas em conhecimentos, habilidades e atitudes com domínio técnico e comportamental essenciais para desenvolver atividades de empreendedorismo, pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico em diversas áreas. Está habilitado para:

- Desenvolver-se como gestor, supervisor, líder de grupo em áreas de logística, controle da qualidade, processos de fabricação, aspectos financeiros e de custos.
- Atuar na área de programação em empresas que usem tecnologias de informação.
- Atuar no setor de comércio a través do gerenciamento de serviços relacionados a produtos.
- Empreender seu próprio negócio.
- O egresso poderá continuar seus estudos, como retorno de graduado, em distintas engenharias oferecidas em universidades brasileiras.
- Ocupar cargos de nível superior oferecidos em concursos públicos e processos seletivos.
- Desempenhar funções como pesquisador, gestor e consultor, nas áreas de ciência e tecnologia, em instituições públicas e privadas.
- Possibilidade de obter um diploma de graduação superior em um tempo mínimo de três anos, que permite colocação no mercado de trabalho e em programas de pós-graduação.

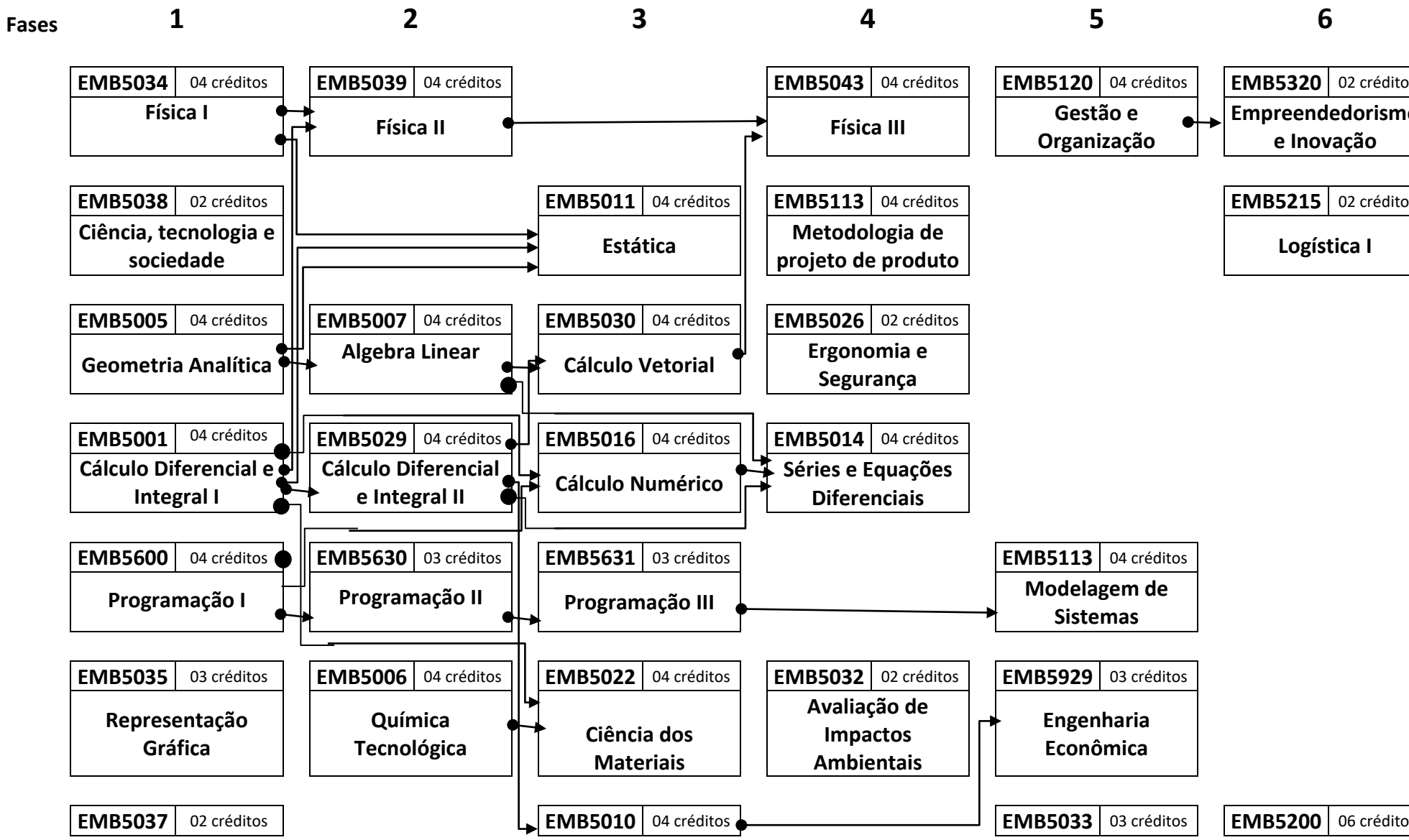
4.6. ESTRUTURA CURRICULAR

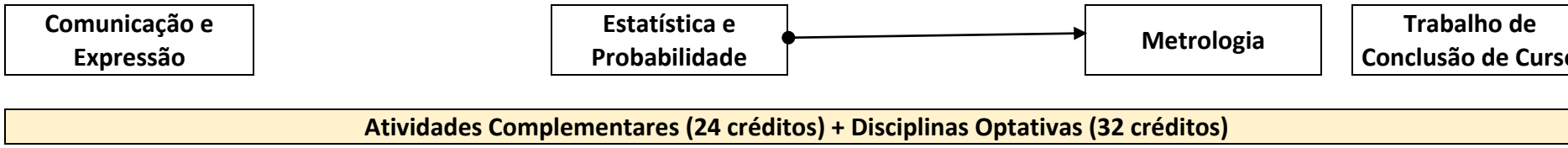
O Bacharelado em Ciência e Tecnologia aborda conteúdos em ciência, tecnologia e sociedade. Na Tabela 1 está apresentada a estrutura curricular do curso, bem como os pré-requisitos necessários para suas disciplinas. Consta ainda na tabela a seguir a carga horária total de cada disciplina (CT), com a respectiva quantidade de créditos em aulas teóricas (AT) e aulas práticas (AP). Cada crédito corresponde a 15 horas ou 18 horas/aula.

Tabela 1: Disciplinas Obrigatórias

FASE	CÓDIGO	DISCIPLINA	AT	AP	CT	PRÉ-REQUISITOS
1ª	EMB5001	Cálculo Diferencial e Integral I	2	2	4	-
	EMB5034	Física I	2	2	4	-
	EMB5005	Geometria Analítica	2	2	4	-
	EMB5600	Programação I	2	2	4	-
	EMB5035	Representação Gráfica	1	2	3	-
	EMB5038	Ciência, Tecnologia e Sociedade	2	0	2	-
	EMB5037	Comunicação e Expressão	2	0	2	-
	Total de créditos da 1ª fase				**23**	
2ª	EMB5006	Química Tecnológica	2	2	4	-
	EMB5007	Álgebra Linear	2	2	4	EMB5005
	EMB5029	Cálculo Diferencial e Integral II	2	2	4	EMB5001
	EMB5630	Programação II	2	1	3	EMB5600
	EMB5039	Física II	2	2	4	EMB5001 e EMB5034
		Disciplinas Optativas				
	Total de créditos da 2ª fase				**19**	
3ª	EMB5010	Estatística e Probabilidade	2	2	4	EMB5029
	EMB5011	Estática	2	2	4	EMB5001, EMB5034 e EMB5005
	EMB5016	Cálculo Numérico	2	2	4	EMB5001 e EMB5600
	EMB5022	Ciência dos Materiais	2	2	4	EMB5001 e EMB5006
	EMB5030	Cálculo Vetorial	2	2	4	EMB5007 e EMB5029
	EMB5631	Programação III	2	1	3	EMB5630
		Disciplinas Optativas				
	Total de créditos da 3ª fase				**23**	
4ª	EMB5014	Séries e Equações Diferenciais	2	2	4	EMB5007, EMB5016 e EMB5029
	EMB5042	Metodologia de Projeto de Produto	3	0	3	-
	EMB5026	Ergonomia e Segurança	2	0	2	-
	EMB5032	Avaliação de Impactos Ambientais	2	0	2	-
	EMB5043	Física III	2	2	4	EMB5039 e EMB5030
		Disciplinas Optativas				
	Total de créditos da 4ª fase				**15**	
5ª	EMB5120	Gestão e Organização	4	0	4	-
	EMB5113	Modelagem de Sistemas	2	2	4	EMB5631
	EMB5961	Engenharia Econômica	3	0	3	EMB5010
	EMB5033	Metrologia	2	1	3	EMB5010
		Disciplinas Optativas				
	Total de créditos da 5ª fase				**14**	
6ª	EMB5200	Trabalho de conclusão de curso	6	0	6	Aprovação em 1800 h/a
	EMB5320	Empreendedorismo e Inovação	2	0	2	EMB5120
	EMB5215	Logística I	2	0	2	-
		Disciplinas Optativas				
	EMB5198	Atividades Complementares			24	-
	Total de créditos da 6ª fase				**10**	
Total de créditos disciplinas obrigatórias					**104**	
Total de créditos disciplinas optativas					**32**	
Total de créditos atividades complementares					**24**	
Total de créditos do Bacharelado em Ciência e Tecnologia					**160**	

Quadro 1: Fluxograma da Grade Curricular 2016.1




Comunicação e Expressão
Estatística e Probabilidade
Metrologia
Trabalho de Conclusão de Curso
Atividades Complementares (24 créditos) + Disciplinas Optativas (32 créditos)

Além das disciplinas obrigatórias, a grade curricular do curso prevê 32 créditos a serem cursados em disciplinas optativas, que correspondem a 576 horas/aula. O elenco de disciplinas optativas será relacionado pelo colegiado do curso e serão escolhidas semestralmente entre aquelas oferecidas nos cursos do Campus de Joinville.

Conforme a legislação federal 11.788/2008, sobre estágios de estudantes, somente poderão estagiar os alunos regularmente matriculados e que venham frequentando efetivamente as aulas. Os estudantes do Bacharelado em Ciência e Tecnologia poderão realizar estágios não-obrigatórios, ou seja, aqueles desenvolvidos como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória, respeitando o regulamento de estágios publicado no site do Campus de Joinville. A jornada de atividade em estágio deve constar no termo de compromisso. A carga horária semanal do estágio poderá ser de até 30 horas para alunos que estão matriculados em outras disciplinas ou 40 horas para alunos que não estão matriculados em disciplinas presenciais.

Na Tabela 2 apresenta-se a carga horária total do curso, relacionando os créditos com o total de horas a serem cursadas, acrescida da carga horária destinada as disciplinas optativas e as atividades complementares.

Tabela 2: Carga horária para o curso superior de Bacharelado em Ciência e Tecnologia

Parâmetro	Disciplinas		Atividades Complementares	Total
	Obrigatórias	Optativas		
Créditos	104	32	24	160
Horas/Aula	1872	576	432	2880
Horas	1560	480	360	2400

4.7. MATRIZ DE EQUIVALÊNCIA ENTRE AS GRADES CURRICULARES

A proposta apresentada neste documento visa permitir a migração de grande parte dos estudantes matriculados no curso a partir de uma proposta de Matriz de Equivalência entre a Grade 2009 – adequado em 2014 (Anexo 2) e a Grade 2016/1, conforme a tabela 3.

Tabela 3: Matriz de equivalência para adequação da grade curricular 2009/2 - adequada

Grade 2009/2 Adequada			Grade 2016/1		
CÓDIGO	DISCIPLINA	CH	CÓDIGO	DISCIPLINA	CH
EMB5004	Introdução à Engenharia	72	EMB5038	Ciência, Tecnologia e Sociedade	36
EMB5002	Física – Introdução à Mecânica	72	EMB5034	Física I	72
EMB5003	Representação Gráfica	72	EMB5035	Representação Gráfica	54
EMB5013	Introdução à Programação de Computadores	72	EMB5600	Programação I	72
EMB5028	Comunicação e Expressão	54	EMB5037	Comunicação e Expressão	36
EMB5625	Introdução às Estruturas de Dados	108	EMB5630	Programação II	54
EMB5903	Modelagem e Programação de	72	EMB5630	Programação II	54

	Sistemas		EMB5631	Programação III	54
EMB5027	Metodologia de Projeto de Produto	72	EMB5042	Metodologia de Projeto de Produto	54
EMB5031	Eletromagnetismo	72	EMB5043	Física III	72
EMB5109	Gestão Industrial	72	EMB5120	Gestão e Organização	72
EMB5015	Dinâmica	72	EMB5041	Dinâmica	54
EMB5103	Transmissão de Calor I	72	EMB5103	Transferência de Calor I	72
EMB5213	Logística	72	EMB5215	Logística I	36
EMB5203	Geoprocessamento	72	EMB5933	Sistema de Informações Geográficas para Transportes	54
EMB5201	Geologia da Engenharia	72	EMB5834	Geologia de Engenharia	54
EMB5206	Engenharia de Tráfego	72	EMB5927	Engenharia de Tráfego I	36
			EMB5928	Engenharia de Tráfego II	36
EMB5830	Projeto Geométrico e Capacidade de Vias	72	EMB5841	Projeto Geométrico de Vias	72
EMB5211	Planejamento e Controle de Projetos e Construções	72	EMB5846	Gerenciamento de Obras	72
EMB5923	Projeto e Operação de Terminais, Portos e Aeroportos	72	EMB5923	Projeto e Operação de Terminais	72
EMB5214	Custos e Orçamentação	54	EMB5840	Custos e Orçamentação	54
EMB5214	Custos e Orçamentação	54	EMB5931	Gestão de Custos em Transportes	54
EMB5009	Termodinâmica	72	EMB5039	Física II	72
EMB5017	Mecânica dos Fluidos	72			
EMB5103	Transmissão de Calor I	72			
EMB5198	Atividades Complementares	72			
EM5200	Trabalho de Conclusão de Curso	72	EMB5199	Trabalho de Conclusão de Curso	72

Da mesma forma, para permitir que os estudantes possam integralizar as grades tem-se a proposta de Matriz de Equivalência entre a Grade 2016/1 e a Grade 2009 – adequado em 2014 (Anexo 2), conforme a tabela 4.

Tabela 4: Matriz de equivalência entre a Grade 2016/1 e a Grade 2009 – adequada

Grade 2016/1			Grade 2009/2 Adequada		
CÓDIGO	**DISCIPLINA**	**CH**	**CÓDIGO**	**DISCIPLINA**	**CH**
EMB5043	Física III	72	EMB5031	Eletromagnetismo	72
EMB5120	Gestão e Organização	72	EMB5109	Gestão Industrial	72
EMB5034	Física I	72	EMB5028	Física – Introdução a Mecânica	
EMB5927	Engenharia de Tráfego I	36	EMB5206	Engenharia de Tráfego	72
EMB5928	Engenharia de Tráfego II	36			
EMB5600	Programação I	72	EMB5625	Introdução às Estruturas de Dados	72
EMB5630	Programação II	54			
EMB5630	Programação II	54	EMB5903	Modelagem e Programação de Sistemas	72
EMB5631	Programação III	54			
EMB5041	Dinâmica	54	EMB5015	Dinâmica	72
EMB5629	Circuitos Digitais	72	EMB5629	Sistemas Digitais	72
EMB5038	Ciência, Tecnologia e Sociedade	36	EMB5004	Introdução à Engenharia	72
EMB5035	Representação Gráfica	54	EMB5003	Representação Gráfica	72
EMB5600	Programação I	72	EMB5013	Introdução à Programação de Computadores	72
EMB5037	Comunicação e Expressão	36	EMB5028	Comunicação e Expressão	54
EMB5042	Metodologia de Projeto de Produto	54	EMB5027	Metodologia de Projeto de Produto	72
EMB5103	Transferência de calor I	72	EMB5103	Transmissão de calor I	72
EMB5841	Projeto Geométrico de Vias	72	EMB5830	Projeto Geométrico e Capacidade de Vias	72
EMB5846	Gerenciamento de obras	72	EMB5211	Planejamento e Controle de Projetos e Construções	72
EMB5923	Projeto e Operações de Terminais	72	EMB5923	Projeto e Operação de Terminais, Portos e Aeroportos	72
EMB5840	Custos e Orçamentação	54	EMB5214	Custos e Orçamentação	54
EMB5199	Trabalho de Conclusão de Curso	72	EMB5299	Trabalho de Conclusão de Curso	72

4.8. METODOLOGIA DO ENSINO

A metodologia empregada consta de aulas expositivas, atividades práticas e experimentais em laboratório ou campo, com equipamentos e aplicativos adequados para cada atividade. O desenvolvimento de projetos, atividades de iniciação científica e de extensão também complementam o instrumental pedagógico. O curso está estruturado de forma a organizar os conteúdos por meio de unidades curriculares, seminários, práticas, projetos dentre outros.

Como estratégia para integração dos conteúdos de ciência e tecnologia e de aplicação, cada docente flexibiliza e otimiza os instrumentos pedagógicos para consolidação das estratégias de ensino e aprendizagem que visam possibilitar a integração transversal e vertical do conteúdo das unidades curriculares, à medida que o acadêmico avança no curso e estão presentes em todos os períodos e com complexidade crescente.

Entretanto, o estudante com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre que versará sobre todo o conteúdo da disciplina, conforme o que dispõe o § 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o estudante não compareça a 75% da carga horária da disciplina estará automaticamente reprovado com nota 0,0(zero), independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97.

Os estudantes que eventualmente faltarem em alguma avaliação que foram perdidas por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo de 3 (três) dias úteis após a avaliação conforme o que dispõe o Art. 74, da Resolução 017/CUn/97, poderão solicitar na secretaria acadêmica do Campus de Joinville o pedido de segunda chamada. Após a análise do pedido e seu deferimento, os estudantes poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no local e horário definido no cronograma.

4.9. EMENTARIO

As ementas das disciplinas propostas, bem como suas bibliografias e pré-requisitos estão apresentadas no Apêndice de acordo com a fase em que se encontram. Os pré-requisitos são condições consideradas indispensáveis para matrícula em disciplinas. A efetivação da matrícula, havendo vaga na disciplina, somente poderá ocorrer com ausência de choques de horários e o cumprimento dos pré-requisitos, conforme determina o artigo 44 da Resolução CUn n.º 17/1997.

4.10. FORMAS DE ACESSO

O ingresso nos cursos de graduação se dá a partir do processo seletivo realizado anualmente. Há a possibilidade do ingresso pelo retorno de graduado, ou transferência interna ou externa, com número de vagas definidas em Editais específicos.

A sistemática de matrícula, após o processo seletivo, está definida na resolução 017/CUn/97, da UFSC, que dispõe sobre o regulamento dos seus cursos de graduação.

4.11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresenta-se como uma das ações compreendidas durante a formação acadêmica e profissional dos alunos e tem como objetivo propiciar aos alunos as condições necessárias para a elaboração de um estudo teórico-prático, dentro das normas técnicas

que caracterizam a pesquisa científica.

O TCC é uma atividade acadêmica obrigatória para todos os alunos do curso, sendo seu desenvolvimento realizado em uma única etapa, efetivada por intermédio da disciplina EMB5200 - Trabalho de Conclusão de Curso, com carga horária de 108 horas-aula, o que corresponde a 6 créditos. O TCC será conduzido de acordo com um regulamento específico do Campus de Joinville, publicado no site.

4.12. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Cada professor, no início do semestre letivo, apresenta aos alunos seu plano de ensino, onde estão especificados os conteúdos, estratégias de ensino e forma de avaliação. As formas de avaliação variam por disciplina e incluem: provas, trabalhos, relatórios, exercícios de aplicação, entre outros. A ponderação das notas decorrentes destas avaliações também é especificada no plano de ensino. Os critérios de aprovação estão definidos na resolução 17/CUn/1997, onde o aluno deve atingir uma frequência mínima de 75%, e uma nota mínima de 6,0. É importante destacar que as notas são atribuídas com uma fração não inferior a 0,5.

Para os alunos que não atingiram o rendimento mínimo, mas que possuem frequência suficiente e notas entre 3,0 e 5,5, poderão se submeter a uma nova avaliação. Neste caso, a nota final será a média entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na recuperação.

4.13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares fazem parte do currículo essencial do curso e visam fornecer aos alunos a oportunidade de exercitar as habilidades esperadas do egresso. A caracterização dessas atividades, sua relevância e aplicação dentro do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia deverá obedecer a tabela 5, referente as Atividades Complementares deste curso. Todas as comprovações de atividades realizadas serão aceitas mediante apresentação de documentos oficiais emitidos pelas instituições, órgãos competentes e estabelecimentos devidamente registrados para o exercício da atividade proposta.

Tabela 5: Atividades Complementares do Bacharelado em Ciência e Tecnologia

Tipo de Atividade	Carga Horária Máxima Permitida	Atividade Desenvolvida	Carga Horária a Validar	Critério de Validação
Participação em Eventos	60h/a	Como ouvinte	2h/a por dia de evento	Evento local
			4h/a por dia de evento	Evento regional
			6h/ a por dia de evento	Evento nacional
			8h/ a por dia de evento	Evento internacional
		Como Apresentador	4h/a	Evento local
			8h/a	Evento regional
			12h/a	Evento nacional
			16h/a	Evento internacional
		Cursos de Atualização	2h/a (máximo 18h/a)	A cada 4h de curso
Atividades de Extensão	300h/a	Projetos	1h/a (máximo 250h/a)	A cada 1h de projeto
		Organização de Eventos	50h/a	Por evento

Estágios Extracurriculares	180h/a	Remunerado ou voluntário	1,5h/a	Para cada 6h de estágio
Atividades de Iniciação Científica e Pesquisa	400h/a	Atuação em Projetos	100h/a	Por semestre ou projeto (máximo 2 projetos por semestre)
Publicação de Trabalhos	100h/a	Em eventos ou periódicos	40h/a	Trabalhos completos em periódicos
			20h/a	Trabalhos completos em anais
			4h/a	Resumos em anais
Participação em Órgãos Colegiados	20h/a	De cursos, de Centro, de Departamento	10h/a	Por Portaria/ semestre
Monitoria	50h/a	Apoio às disciplinas	25h/a	Por Portaria e por semestre (com frequência comprovada)
Outras Atividades	30h/a por língua	Curso de Línguas	10h/a	Por semestre
	30h/a	Curso de Informática	10h/a	Por curso
	60h/a	Visitas técnicas institucionais	4h/a	No município
Outras Atividades	20h/a	Palestras assistidas fora de evento	2h/a	Por palestra
	144h/a	Disciplinas cursadas em outros cursos (não optativa) ou Instituições afins	18h/a	Para cada crédito da disciplina
PIAPE UFSC	40 h/a	Por módulo	8 h/a	Por Certificado e por semestre (com frequência comprovada)
		Por Oficina	2 h/a	
		Por Workshops	6 h/a	
Obs.: demais atividades devem ser submetidas ao Colegiado do Curso para análise				

As disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino ou em outros cursos da UFSC, podem ser utilizadas como atividade complementar, uma vez que compõem uma matriz de forma interdisciplinar e se integram com os demais conteúdos.

A apresentação das comprovações deve ser realizada na Secretaria Acadêmica do curso, que reunirá as documentações e encaminhará ao Coordenador de Curso para validação e posteriormente ao Departamento de Administração Escolar (DAE) e/ou à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG), para fins de validação da carga horária correspondente no currículo do aluno.

O registro desta carga horária de atividades complementares deve ser feito em calendário específico determinado pelo Departamento, e preferencialmente, antes do último semestre de sua formatura prevista, a fim de evitar atrasos nos trâmites burocráticos pelas instâncias da UFSC.

Os alunos devem cumprir 360 horas em atividades complementares, reconhecidas pelo

curso. O aluno é responsável pela condução das atividades, bem como pelo pedido de avaliação para serem computadas na carga horária necessária para a integralização.

4.14. APOIO AO DISCENTE

Os discentes do curso são apoiados constantemente em várias situações. Seja através da orientação direta com os professores ou através de monitorias. A monitoria é uma atividade auxiliar de ensino, exercida por alunos que demonstraram capacidade de desempenho no âmbito de determinadas disciplinas já cursadas, com o objetivo de despertar no aluno que apresenta rendimento escolar comprovadamente satisfatório o gosto pelo compartilhamento do conhecimento e permitir a cooperação do corpo discente com o corpo docente nas atividades de ensino.

É de responsabilidade do aluno monitor auxiliar os professores em tarefas didáticas, principalmente no que se refere ao atendimento de alunos para resolução de exercícios e esclarecimentos de dúvidas, bem como na realização de trabalhos práticos e experimentais compatíveis com o seu grau de conhecimento e experiência na disciplina.

O número e a distribuição das vagas do programa é proposto pelo Colegiado do curso e definido pela Direção, e divulgado no início de cada semestre letivo, sendo que somente podem candidatar-se a uma vaga dentro do programa de monitoria os alunos que foram aprovados na disciplina que se propõe monitorar, com média igual ou superior a 7,0 e que possuam disponibilidade de tempo para a atividade.

A Resolução 017/CUn/2012, aprovada pelo Conselho Universitário, define os detalhes deste programa. Além disso, os discentes contam com o apoio das Pró-reitorias de Graduação (PROGRAD), de Pesquisa (PROEX), de Extensão (PROPESQ) e de Assuntos Estudantis (PRAE), cujas sedes estão em Florianópolis e quando necessários enviam servidores para atender os alunos em Joinville.

4.15. RECURSOS HUMANOS

O Campus de Joinville conta atualmente, para atendimento aos oito cursos, com 90 (noventa) professores dedicação exclusiva, em regime de trabalho de 40 horas semanais, 1 (um) professor visitante e 10 (dez) professores substitutos e temporários. Sendo que pelo menos 50 (cinquenta) professores atuam diretamente no curso de Bacharelado em Ciências e Tecnologia. Cabe destacar que neste momento o campus está realizando concursos para professores. Em relação aos Servidores Técnicos Administrativos Educacionais o campus conta com 34 (trinta e quatro) servidores.

5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

5.1. AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO

Num processo de melhoria contínua, a auto avaliação do curso tem como objetivo diagnosticar a situação do curso, através de um processo de análise dos dados, decorrentes de pesquisas realizadas. Isto permite identificar as fragilidades e potencialidades existentes, contribuindo para a realização de ações que venham de encontro à melhoria da qualidade do ensino.

Tem-se um processo de pesquisa realizada junto aos alunos, com base nas diretrizes estabelecidas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA). A avaliação é realizada no início do semestre letivo seguinte. Os dados são compilados e disponibilizados aos interessados.

É um processo ainda em fase de implantação, tendo-se como meta a realização de avaliações que tragam a situação, não somente na visão dos alunos, mas também do corpo docente e administrativo, incluindo a avaliação do coordenador do curso.

O Núcleo Docente Estruturante, NDE, também contribui para a formulação, revisão, implementação e desenvolvimento permanente do Projeto Pedagógico do Curso, tendo entre suas atribuições:

- revisar e apresentar proposta de adequação, quando necessário, da matriz curricular do curso;
- acompanhar as práticas pedagógicas desenvolvidas no curso ao longo do semestre letivo;
- propor atividades interdisciplinares e complementares à formação do estudante a serem desenvolvidas pelo curso;
- indicar formas de incentivo e desenvolvimento de linhas de iniciação científica, pesquisa e extensão, oriundas das necessidades da graduação, adequadas à área de conhecimento do curso.

5.2. NÚMERO DE VAGAS

O curso oferece 30 vagas por semestre.

5.3. ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

O NDE do curso do curso foi criado em 13 de julho de 2011 (portaria 015//2011), e foi estruturado para desenvolver as seguintes atividades:

- elaborar o projeto pedagógico do curso definindo sua concepção e fundamentos;
- estabelecer o perfil profissional do egresso do curso;
- avaliar e atualizar o projeto pedagógico do curso;
- conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no colegiado de curso, sempre que necessário;
- supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo colegiado;
- analisar e avaliar os planos de ensino das disciplinas e sua articulação e sua articulação com o projeto pedagógico do curso;
- promover a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo projeto pedagógico.

5.4. ATUAÇÃO DO (A) COORDENADOR (A)

A Coordenação segue o disposto na RESOLUÇÃO Nº 018/CUn/2004, de 30 de novembro de 2004 quanto à atuação do coordenador. A Resolução mencionada determina que a coordenação seja exercida por professores em regime de 40 horas com dedicação exclusiva.

Compete ao coordenador:

- convocar e presidir as reuniões do Colegiado do Curso, com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- representar o Colegiado junto aos órgãos da Universidade;
- executar as deliberações do Colegiado; designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo Colegiado;
- decidir, ad referendum, em caso de urgência, sobre matéria de competência do Colegiado;
- elaborar os horários de aula, ouvidos os Departamentos envolvidos;
- orientar os alunos quanto à matrícula e integralização do Curso;
- indicar ao DAE, ouvidos os Departamentos envolvidos, as disciplinas que serão oferecidas à matrícula em cada período letivo;
- analisar e decidir os pedidos de transferência e retorno; decidir sobre pedidos de expedição e dispensa de guia de transferência;
- decidir sobre pedidos de complementação pedagógica e exercícios domiciliares;
- validar disciplinas cursadas em outras instituições, obedecida a legislação pertinente;
- verificar o cumprimento do currículo do curso e demais exigências para a concessão de grau acadêmico aos alunos concluintes; decidir sobre pedidos de colação de grau em caráter de excepcionalidade;
- promover a integração com os Departamentos;
- instaurar processo disciplinar em razão de denúncias que envolvam integrante do corpo discente, observado o disposto neste Regulamento;
- coordenar as atividades teórico-metodológicas do projeto pedagógico do curso, em todas as suas modalidades;
- coordenar os processos de reestruturação e avaliação do currículo do curso;
- propor as políticas de capacitação pedagógica e coordenar as suas ações;
- atuar como interlocutor do Curso; coordenar o levantamento bianual da inserção dos egressos do Curso no mercado de trabalho;
- promover a articulação com o Escritório de Assuntos Internacionais e a Central de Carreiras da PREG, objetivando a participação de alunos em atividades afetas as respectivas áreas de competência;
- zelar pelo cumprimento e divulgação deste Regulamento junto aos alunos e professores do Curso;
- delegar competência para execução de tarefas específicas;
- superintender as atividades da secretaria do Colegiado do Curso.

5.5. FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO

A coordenação didática e a integração de estudos de cada Curso de Graduação da UFSC é

efetuada por um Colegiado, conforme Resolução 17/CUn/1997.

O colegiado possui seu regimento interno. Nele, são especificadas a sua composição, as suas atribuições, as atribuições do presidente do Colegiado, dos membros, da secretaria, como se dão as seções e convocações, além das disposições finais. Conforme o artigo 2º do regimento interno do curso, este é composto pelos seguintes membros:

- Coordenador de Curso, como seu Presidente;
- No mínimo Quatro e no máximo oito professores escolhidos por seus pares;
- Um representante discente.

E, segundo o artigo 3º, são atribuições do Colegiado do Bacharelado em Ciência e Tecnologia:

- estabelecer o perfil profissional e a proposta pedagógica do curso;
- elaborar o seu regimento interno;
- elaborar, analisar e avaliar o currículo do curso e suas alterações;
- analisar, aprovar e avaliar os planos de ensino das disciplinas do curso, propondo alterações quando necessárias;
- fixar normas para a coordenação interdisciplinar e promover a integração horizontal e vertical dos cursos, visando a garantir sua qualidade didático-pedagógica;
- fixar o turno de funcionamento do curso;
- fixar normas quanto à matrícula e integralização do curso, respeitando o estabelecido pela Câmara de Ensino de Graduação;
- deliberar sobre os pedidos de prorrogação de prazo para conclusão de curso;
- emitir parecer sobre processos de revalidação de diplomas de Cursos de Graduação, expedidos por estabelecimentos estrangeiros de ensino superior;
- deliberar, em grau de recurso, sobre decisões do Presidente do Colegiado do Curso;
- exercer as demais atribuições conferidas por lei, neste Regulamento ou Regimento do Curso.

Foram citados somente a composição e as atribuições do Colegiado, outras informações podem ser encontradas no documento “REGIMENTO INTERNO DO COLEGIADO DO BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA”.

5.6. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC

A implantação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) implica no comprometimento do corpo docente com seus objetivos, diretrizes e princípios. Desta forma, para o sucesso do PPC é necessário um acompanhamento das práticas de ensino, com a verificação da implantação dessa proposta pedagógica. Este procedimento será realizado através de uma comissão de acompanhamento – Núcleo Docente Estruturante (NDE), composta por membros do Colegiado de Curso.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) realizará avaliações periódicas para quantificar a aderência do curso ao seu PPC, apresentando propostas de correções e melhoramentos, nos respectivos programas e planos de ensino, bem como na revisão da própria estrutura curricular do curso. Esta avaliação também levará em conta a participação do corpo docente e discente em projetos de ensino, pesquisa e extensão.

O processo de avaliação da implantação do PPC servirá de retroalimentação ao projeto do curso, permitindo atualizações mediante a relação com os ex-alunos e com o mercado de trabalho.

Além disso, a Universidade Federal de Santa Catarina conta com a Comissão Própria de Avaliação (CPA), constituída para este fim e que apresenta em sua estrutura a participação dos diferentes segmentos da comunidade acadêmica (docente, discente e técnico-administrativo) e da sociedade civil organizada.

6. INSTALAÇÕES

6.1. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A rede de informática do Campus Joinville está ligada à rede do Campus Florianópolis por fibra óptica a 60Mb. A ligação do prédio principal do campus com o prédio dos laboratórios de ensino também é feita por fibra óptica. Em todo o campus estão disponíveis pontos de rede que possibilitam acesso em rede de computadores, impressoras, telefones VoIP e outros dispositivos. Também está disponível acesso por rede sem fio. As salas de aula e os auditórios possuem um computador e recursos de multimídia que estão previstos em cada ambiente.

A instituição possui um número significativo de computadores para uso administrativo e para os professores, além de computadores para utilização de alunos (em laboratórios). Nas salas dos professores e nos ambientes administrativos estão disponíveis, além dos computadores, impressora e scanner para a utilização dos mesmos. Como todas as máquinas estão ligadas em rede, elas possuem acesso direto à internet e aos sistemas: moodle, acadêmico e de biblioteca.

No No CTJ, o Moodle (www.moodle.ufsc.br) é utilizado por professores e alunos, em diferentes níveis de aplicação. O Moodle (http://moodle.org) é um sistema para gerenciamento de cursos utilizado para cobrir três eixos básicos do processo de ensino-aprendizagem:

- Gerenciamento de conteúdos: organização de conteúdos a serem disponibilizados aos estudantes no contexto de disciplinas/turmas;
- Interação entre usuários: diversas ferramentas para interação com e entre estudantes e professores: fórum, bate-papo, mensagem instantânea, etc.
- Acompanhamento e avaliação: definição, recepção e avaliação de tarefas, questionários e enquetes, atribuição de notas, cálculo de médias etc.

O controle acadêmico da graduação é realizado através de um sistema informatizado CAGR (www.cagr.ufsc.br), o qual integra as informações decorrentes da vida acadêmica dos alunos e da disponibilização de disciplinas no CTJ.

Os alunos têm acesso a equipamentos de informática na Biblioteca Setorial do Campus Joinville e nos cinco laboratórios de informática do CTJ.

6.2. GABINETES DE TRABALHO PARA PROFESSORES TEMPO INTEGRAL – TI

Todos os professores efetivos que atuam no curso possuem gabinete de trabalho, existindo gabinetes para 2, 3 e 4 professores.

6.3. ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO

A coordenação de curso possui uma sala para atendimento aos alunos e serviços acadêmicos.

6.4. SALAS DE AULA

O CTJ conta com 5 salas de aula com capacidade para 25 alunos, 19 salas para 50 alunos, 03 salas para 100 alunos, 5 laboratórios de informática, sendo 1 para 64 alunos, 1 para 40 alunos, 2 para 32 alunos e 1 para 24 alunos(; 01 auditório com capacidade de 195 alunos; e 01 auditório com capacidade de 178 alunos.

6.5. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

Os alunos tem acesso a equipamentos de informática com quatro equipamentos Raspberry Pi (projeto UFSC Pi – www.ufscpi.ufsc.br) na Biblioteca Setorial do Campus Joinville e nos cinco laboratórios de informática do CTJ, nos horários de aula e em horários de monitoria liberados para uso dos alunos.

6.6. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS

- Laboratório de Informática 01 (U201): uma sala de 127,54 m^2, climatizada, com bancadas, 64 cadeiras e os equipamentos descritos abaixo:
    - 51 computadores HP 8200
    - 1 projetor multimídia
- Laboratório de Informática 02 (U203): uma sala de 68 m^2, climatizada, com bancadas, 32 cadeiras e os equipamentos descritos abaixo:
    - 10 computadores HP 8200
    - 11 computadores HP Elite Desk 705
    - 1 projetor multimídia
- Laboratório de Informática 03 (U205): uma sala de 68 m^2, climatizada, com bancadas, 32 cadeiras e os equipamentos descritos abaixo:
    - 31 computadores HP 8200
    - 1 projetor multimídia
- Laboratório de Informática 04 (U212): uma sala de 87,27 m^2, climatizada, com bancadas, 40 cadeiras e os equipamentos descritos abaixo:
    - 27 computadores DELL
    - 4 computadores HP 8200
    - 1 projetor multimídia
- Laboratório de Informática 05 (U214): uma sala de 60,18 m^2, climatizada, com bancadas e espaço para 24 computadores, 24 cadeiras e um computador para o professor.
- Laboratório de Química/Física: situado no bloco L, sala 407, denominado multidisciplinar. Possui 94,96 m2, com 02 estantes, 07 bancadas, 49 banquetas, 01 cadeira giratória, 02 mesas escritório, 01 mesa em L, 05 armários com gaveteiros, 01 armário simples, 03 armários verticais, 01 mesa para balança, 02 quadros brancos, 01 chuveiro lava-olhos, 01 extintor de dióxido de carbono, 01 extintor de pó químico, 01 cuba para resíduos do chuveiro, 01 pia de inox, 01 geladeira, 02 balanças analíticas, 02 estufas, 01 condutivímetro, 02 jar test, 01 capela de exaustão, 01 mufla, 01 destilador, 01 deionizador, 08 balanças semi-analíticas, 08 placas aquecedoras, 07 multímetros, 08 termômetros de vidro, 02 pesos padrão, mais de 4.500 itens em vidraria para laboratório, mais de 160 itens diversos como peras insufladoras, garras com mufa, cadinhos, escovas de lavagem, pinças, bastões de vidro, espátulas, entre outros, mais de 54 itens em produtos químicos como hidróxido de sódio, sulfato de alumínio, sulfato de ferro, sulfato de zinco, sulfato de cobre, ácido nítrico, entre outros. Equipamentos e materiais para ensino de Física sendo 06 kits de mecânica, 05 kits de termodinâmica, 03 kits de eletrostática e 05 kits de eletrodinâmica/eletromagnetismo.

- Laboratório de Circuitos Elétricos e Eletrônica: situado bloco L, sala 413. Possui 61,12 m², sala climatizada, com 06 bancadas, 02 mesas de escritório, 02 quadros brancos, 26 banquetas, 05 cadeiras estofadas, 24 geradores de função, 17 osciloscópios, 09 fontes de alimentação DC, 09 multímetros ET-2082 C, 23 medidores RLC – 510 escort icel, 50 kits didáticos de eletrônica, 21 protoboards, 04 CPUs com monitores.

- Laboratório de Fabricação: situado no bloco L, sala 406. Possui 123,90 m2, com 02 tornos convencionais, 01 centro de usinagem Romi D600, 01 retífica plana, 01 retífica cilíndrica, 02 serras-fitas, 01 fresadora universal, 01 máquina injetora de polímeros Arbug 320C 500-170, 01 paleteira, 02 moto esmeril, 01 dobrador de tubo hidráulico, 01 esmerilhadeira e 01 serra makita.Laboratório de Fabricação: situado no bloco L, sala 406. Possui 123,90 m2, com 02 tornos convencionais, 01 centro de usinagem Romi D600, 01 retífica plana, 01 retífica cilíndrica, 02 serras-fitas, 01 fresadora universal, 01 máquina injetora de polímeros Arbug 320C 500-170, 01 paleteira, 02 moto esmeril, 01 dobrador de tubo hidráulico, 01 esmerilhadeira e 01 serra makita.

- Laboratório de Fabricação: situado no bloco L, sala 406. Possui 123,90 m2, com 02 tornos convencionais, 01 centro de usinagem Romi D600, 01 retífica plana, 01 retífica cilíndrica, 02 serras-fitas, 01 fresadora universal, 01 máquina injetora de polímeros Arbug 320C 500-170, 01 paleteira, 02 moto esmeril, 01 dobrador de tubo hidráulico, 01 esmerilhadeira e 01 serra makita.

6.7. A BIBLIOTECA

A Biblioteca Setorial de Joinville (BSJoi) integra o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cuja coordenação geral fica a cargo da direção da Biblioteca Central da UFSC.

A BSJoi foi criada em agosto de 2009, com o objetivo de prestar serviços de informação, na área das Engenharias, às atividades de ensino, pesquisa, extensão e à administração da UFSC, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida. Seus serviços são desenvolvidos visando atender a comunidade acadêmica do Campus de Joinville, mas também pode atender aos usuários de outros campi. Trata-se de uma biblioteca universitária especializada na área das Engenharias.

6.7.1. Bibliografia Básica

A grande maioria das disciplinas do curso possui, pelo menos, 03 (três) bibliografias referidas como básicas. Estas são as principais referências da área e por isso são adotadas em cada um dos cursos ministrados. Nesse sentido, o curso possui tais obras na biblioteca em número de exemplares compatível com o número de alunos matriculados. Nem todas as obras estão disponíveis na língua portuguesa, pois não são traduzidas para o português. Além disso, algumas obras importantes estão há muito tempo sem serem publicadas.

6.7.2. Bibliografia Complementar

Os professores do curso procuram utilizar bibliografias complementares atualizadas e que abarquem a maior parte dos conteúdos desenvolvidos em suas disciplinas, a fim de que os alunos encontrem boas fontes de referência e consulta na própria biblioteca da Universidade. A bibliografia complementar possui um número variável de exemplares disponíveis na biblioteca universitária (BU/UFSC). Essa bibliografia tanto pode ser em língua portuguesa como em alguma língua estrangeira.

6.7.3. Periódicos Especializados

Os alunos do curso possuem acesso à Biblioteca Setorial de Joinville – BSJoi, que integra o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Santa Catarina (http://portal.bu.ufsc.br/), sendo uma setorial da Biblioteca Central – BC (http://portalbu.ufsc.br/biblioteca-central/). A Biblioteca central da UFSC disponibiliza os seguintes bancos de dados especializados:

- ProQuest Dissertations & Theses, maior banco de teses e dissertações do mundo com mais de 2,7 milhões de publicações, 1,2 milhões disponíveis na íntegra;
- Ebrary Academic Complete, base de dados com mais de 76 mil livros completos;
- Portal de Periódicos da CAPES, reúne uma seleção de bases de dados, páginas, portais e bibliotecas virtuais de acesso livre;
- Portal de Periódicos da UFSC que agrega revistas científicas produzidas na UFSC;
- Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD);
- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e tecnologia (IBCT) que integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras;
- Banco de Teses da Capes, banco que reúne as informações de teses e dissertações defendidas em programas de pós-graduação;
- SciELO, biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos;
- Scirus, motor de busca mais abrangente em informação científica da Internet;
- Directory of Open Access Journals (DOAJ), diretório de revistas eletrônicas de acesso aberto (open access), mantido pela Lund University Libraries na Suécia que permite o aceso gratuito a revistas científicas e acadêmicas de qualidade. Também podem ser realizadas buscas por artigo de periódico;
- LivRe, portal para periódicos de livre acesso na Internet;
- Coleção Normas Da Associação Brasileira De Normas Técnicas, onde estão disponíveis todas as normas da ABNT, além das traduzidas e incorporadas por ela.
- EBSCO host é contemplada pela Capes, mas a UFSC assina outras bases que a Capes não disponibiliza como: Academic Search Complete, (multidisciplinar),MEDLINE with Full Text, Art & Architecture Complete, Business Source Complete, Regional Business News, Public Administration Abstracts, Urban Studies Abstracts, Historical Abstracts with Full Text;
- Ulrichs Web que é uma obra de referência que reúne informações bibliográficas e editoriais de mais de 300.000 títulos de periódicos do mundo;
- Biblioteca Virtual 3.0 que é constituída de livros-textos em português e dispõe acesso á leitura total de aproximadamente 1.500 títulos das editoras Ática, Casa do Psicólogo, Contexto, IBPEX, Manole, Papirus, Pearson e Scipione.
- IEEE XPlore Digital Library onde estão disponíveis publicações periódicas, normas técnicas e anais de congressos e conferências publicados pelo Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), EUA, e pela Institution of Engineering and Technology (IET), Inglaterra. Esta base está disponível pela Capes, porém o conteúdo de LIVROS a UFSC assinou separadamente;
- Wiley online Library onde estão disponíveis publicações periódicas em texto completo pelo Portal Capes, porém parte do conteúdo de livros a UFSC assinou separadamente;
- Springer link que é uma base de dados disponível também via Portal Capes, além disso, a UFSC adquiriu a coleção de e-books dos anos de 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009, em torno de

17.000 títulos.

1ª Fase

EMB5001 – Cálculo Diferencial e Integral I

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Noções sobre funções de uma variável real. Limite e continuidade. Derivada. Aplicações de Derivada. Integral definida e indefinida - Método da substituição e Integração por partes.

Bibliografia Básica:
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-76051-15-2.
GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002. 1 v. ISBN 978-85-21612-59-9.
STEWART,. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 1 v. ISBN 978-85-22106-60-8.

Bibliografia Complementar:
ANTON, H. A.; BIVES, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora/Artmed Editora S.A., 2007. 1 v. ISBN 978-85-60031-63-4.
DEMANA, F. D. et al. **Pré-cálculo.** 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-88639-37-9.
LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica.** 3. ed. São Paulo: HarbraLtda, 1994. 1 v. ISBN 978-85-29400-94-5.
SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica.** São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. 1 v. ISBN 978-00-74504-11-6.
THOMAS, G. B.; et al. **Cálculo**.11.ed.São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 1 v. ISBN 978-85-88639-31-7.

1ª Fase

EMB5034 – Física I

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Unidades de medida e vetores. Cinemática. Leis de Newton e aplicações. Trabalho e energia potencial. Conservação da energia. Conservação da quantidade de movimento. Atividades Laboratoriais.

Bibliografia Básica:
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v. ISBN978-85-21616-05-4.
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 1 v. ISBN 85-221-0382-8.
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 1 v. ISBN 978-85-21617-10-5.

Bibliografia Complementar:
CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. **Física**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 1 v. ISBN 978-85-21614-91-3.
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **The Feynman Lectures on Physics**. 1. ed. São Paulo: Perseus Books, 2011. 1 v. ISBN 978-04-65024-93-3.
NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de Física Básica**. 4. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. 1 v. ISBN978-85-21202-98-1.
SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. **Física**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 1 v. ISBN978-85-88639-30-0.
TELLES, D. D´Alkmin; NETTO, João M. **Física com aplicação tecnológica**. 1. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. 1 v. ISBN978-85-21205-87-6.

1ª Fase

EMB5005 – Geometria Analítica

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.

Bibliografia Básica:
CAMARGO, I. de; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica, um tratamento vetorial**. São Paulo: Editora Pearson, 2005. ISBN 978-85-87918-91-8.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. ISBN 0-07-450409-6.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. ISBN 978-00-74504-12-3.

Bibliografia Complementar:
BOLDRINI, J. L.; et al. **Álgebra Linear.** 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1980. ISBN 85-294-0202-2.
KUELKAMP, N. **Matrizes e Sistemas de Equações Lineares.** 2. ed. revisada. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. ISBN 978-85-32803-15-3.
LEHMANN, C.H. **Geometria Analítica**. 9. ed. São Paulo: Globo, 1998. ISBN 978-96-81811-76-1.
STRANG, G. **Introduction to Linear Álgebra**. Wellesley: Cambridge Press, 1993. ISBN 978-09-61408-89-3.
WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000. ISBN 85-346-1109-2.

1ª Fase

EMB5600 – Programação I

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Introdução a arquitetura de computadores. Lógica de programação: formalização de problemas com representação em pseudocódigo (algoritmos) e fluxograma, tipos de dados, estruturas de seleção e repetição, fluxo de execução, modularização (funções e procedimentos), estruturas de dados homogêneas (vetores e matrizes). Introdução a apontadores. Implementação prática de algoritmos em uma linguagem de alto nível.

Bibliografia Básica:
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de Programação. A construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN 978-85-76050-24-7.
ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C.** 3.ed.rev. e ampliada. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 978-85-22110-50-6
MANZANO, J.A.G; OLIVEIRA, J.F. de. **Algoritmos – lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** 27 ed.rev. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 978-85-365-0221-2.

Bibliografia Complementar:
LOPES, A.;GARCIA,G. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002. ISBN 85-352-1019-9.
PINHEIRO, F.A.C. **Elementos de programação em C.** Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 978-85-407-0202-8.
PUGA, S.;RISSETTI, G. **Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em Java.** 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 85-879-1882-6.
HOLLOWAY, J.P. **Introdução à programação para engenharia – resolvendo problemas com algoritmos.** 1.ed. São Paulo: LTC, 2006. ISBN 978-85-21614-53-1.
MIZRAHI, V.V. **Treinamento em linguagem.**2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 975-85-76051-91-6

1ª Fase

EMB5035 – Representação Gráfica

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Noções fundamentais para elaboração e interpretação de esboços e desenhos técnicos, elementos básicos de construção reta, plano e ponto. Construção de objetos envolvendo intersecção, secção, planificação e modelagem. Aplicação das projeções nos desenhos de engenharia por meio manual e computacional.

Bibliografia Básica:
SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p. ISBN 978-85-21615-22-4.
SILVA, Júlio César da. **Desenho técnico mecânico.** 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009. 116 p. ISBN 978-85-32804-62-4.
SPECK, Henderson Jose; PEIXOTO, Virgilio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. 6. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010. ISBN 978-85-32805-08-9.

Bibliografia Complementar:
MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia**. São Paulo: Hemus, 2004. ISBN 978-85-28900-07-1.
FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. ISBN 85-250-0733-1.
MONTENEGRO, Gildo. **Desenho de Projetos**. São Paulo: Edgar Blucher, 2007. ISBN: 978-85-21204-26-8.
LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia.** Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN 978-85-216-2714-2.
RODRIGUES, Alessandro Roger. **Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais.** 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 978-85-352-7423-3.

1ª Fase

EMB5038 – Ciência, Tecnologia e Sociedade

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Definições de ciência, Tecnologia e técnica. Desenvolvimento tecnológico e social. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Desafios para o perfil profissional contemporâneo no contexto tecnológico e social. Ética, moral, valores e ética profissional. O Código de ética como ferramenta para o fortalecimento da cultura organizacional. Disciplina consciente. A igualdade étnico racial e direitos humanos.

Bibliografia Básica:
BAZZO, Walter Antônio. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis Ed. da UFSC 2010 287p ISBN 9788532804754.
BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos.** 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. ISBN 978-85-3280-455-6.
CHERQUES, Hermano Roberto. **Ética para Executivos.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2008. ISBN: 978-85-225-0647-7.

Bibliografia Complementar:
BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; LINSINGEN, Irlan von. **Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia**.2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. 231p. ISBN 97885328042204.
HOLTZAPPLE, Mark; REECE, W. Dan. **Introdução à Engenharia**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2006. ISBN 978-85-2161-511-8.
SINGER, Peter. **Ética prática**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002. ISBN 9789726627234.
ALMEIDA, Patrícia Ashley de (Coord.). **Ética e responsabilidade social nos negócios**. São Paulo: Saraiva, 2002.
ARAÚJO, Margarete Panerai. **Construindo o social através da ação e da responsabilidade**. Novo Hamburgo, RS: FEEVALE, 2006.
MELO NETO, Francisco Paulo de; FROES, César. **O bem feito**: os novos desafios da gestão da responsabilidade socioambiental sustentável corporativa. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.

1ª Fase

EMB5037 – Comunicação e Expressão

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Componentes da linguagem científica e elementos para pesquisa bibliográfica. Estrutura do trabalho técnico e de pesquisa segundo normas ABNT. Aspectos fundamentais para a construção de textos. Gêneros textuais acadêmicos. Leitura e interpretação de textos.

Bibliografia Básica:
COSTA, Deborah; SALCES, Claudia Dourado de. **Leitura & produção de textos na universidade.** Campinas: Alínea, 2013. ISBN : 978-85-751-6634-5.
FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. **Prática de texto para estudantes universitários.** 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. ISBN 978-85-326-0842-0.
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011. 314p. ISBN 97885224466252.

Bibliografia Complementar:
CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima gramática da língua portuguesa**. 48. ed. -. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008. 693p. ISBN 9788504014112.
FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006. 432p. ISBN 9788508105946.
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia cientifica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588.
MOTTA-ROTH, Desirée; HENDGES, Graciela Rabuske. **Produção textual na universidade.** São Paulo: Parábola Editorial, 2010. ISBN : 978-85-79340-25-3.
SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atu. São Paulo: Cortez, 2007. ISBN 97-885-24913-11-2.

2ª Fase

EMB5006 – Química Tecnológica

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa

Estrutura Atômica. Ligações Químicas. Mol. Estequiometria. Combustão e Combustíveis. Siderurgia: Obtenção do ferro gusa e do aço. Aços especiais. Corrosão metálica: Oxidação-redução. Equação de Nernst. Mecanismos de corrosão. Meios corrosivos. Métodos de controle e monitoramento da corrosão. Polímeros: Estrutura química de polímeros. Cristalinidade. Propriedades químicas. Propriedades mecânicas. Principais polímeros de uso geral. Tratamento de águas. Tratamento de efluentes industriais. Atividades Laboratoriais.

Bibliografia Básica:

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomaz A. **Química Geral Aplicada à Engenharia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN 978-85-22106-88-2.
GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. ISBN 978-85-21615-56-9.
CANEVAROLO Jr., Sebastião V. **Ciência de Polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros**. 2. ed. São Paulo: Editora Artliber, 2006. ISBN 978-85-88098-10-7.

Bibliografia Complementar:

HILSDORF, Jorge Wilson; BARROS, Newton Deleo; TASSIANARI, Celso Aurélio; COSTA, Isolda. **Química Tecnológica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning: 2004. ISBN 978-85-22103-52-2.
CHIAVERINI, Vicente. **Aços e Ferros Fundidos**. 7. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2008. ISBN 978-85-77370-41-2.
RICHTER, Carlos A. **Água: Métodos e Tecnologia de Tratamento**. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. ISBN 978-85-21204-98-5.
SANTANNA JR., Geraldo Lippel. **Tratamento Biológico de Efluentes – Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Interciência, 2010. ISBN 978-85-71932-19-7.
ARAUJO, Luis Antonio. **Manual de Siderurgia**. v. 1. 2. ed. São Paulo: Editora Arte & Ciência, 2005. ISBN 978-85-61165-01-7.

2ª Fase

EMB5007 – Álgebra Linear

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5005 Geometria Analítica

Ementa:
Espaços vetoriais. Transformações lineares. Mudança de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização.

Bibliografia Básica:

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. ISBN 85-730-7847-2.
BOLDRINI, J. L. **Álgebra linear**. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. ISBN 85-294-0202-2.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra linear.** 2. ed.São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. ISBN 978-00-74504-12-3.

Bibliografia Complementar:

CALLIOLI, C. A.; COSTA, R. C. F.; DOMINGUES, H. H. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. reform. São Paulo: Atual, 1990. ISBN85-705-6297-7.
GOLAN, J. S. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). **The Linear Algebra a Beginning Graduate Student Ought to Know.** Dordrecht: Springer, 2007. ISBN 978-14-02054-95-2.
KOLMAN, B.; HILL, D. R.**Introdução à álgebra linear com aplicações.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. ISBN 978-85-21614-78-4.
LAY, D. C. **Álgebra linear e suas aplicações.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999. ISBN85-216-1156-0.
LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. L. **Teoria e problemas de álgebra linear**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. (Coleção Schaum). ISBN 978-85-36303-48-2.

2ª Fase

EMB5029 – Cálculo Diferencial e Integral II

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5001 Cálculo Diferencial e Integral I

Ementa:
Métodos de integração. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Integração múltipla.

Bibliografia Básica:

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-32804-55-6.
GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2002. 2 v. ISBN 978-85-21612-59-9.
STEWART, J. **Cálculo.** 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 2 v.ISBN 978-85-22106-61-5.

Bibliografia Complementar:

HOWARD, A. **Cálculo.** 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 2 v. ISBN 978-85-88639-31-7
KAPLAN, W.**Cálculo Avançado.** São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 1972. 1 v. ISBN 978-85-21200-47-5.
LEITHOLD, L. **O Cálculo Com Geometria Analítica.** 3. ed. São Paulo: Harbra LTDA. 2 v. ISBN 85-294-0206-5.
SIMMONS, G. F.**Cálculo Com Geometria Analítica.** São Paulo: Pearson, 2008. 2 v. ISBN 978-85-34614-68-9.
THOMAS, G. B.; et al. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 2 v. ISBN 978-85-88639-36-2.

2ª Fase

EMB5630 – Programação II

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5600 Programação I

Ementa:
Apontadores, alocação dinâmica de memória. Arquivos. Recursividade. Algoritmos de ordenação e busca. Tipos abstratos de dados. Listas, pilhas, filas e árvores.

Bibliografia Básica:
TANENBAUM, A. **Estruturas de dados usando C**. Makron Books, 1995.
LOUDON, K. **Dominando algoritmos com C**. O'Reilly, 2000.
ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementações em PASCAL e C**. 3a edição, Ed. Cengage Learning, 2010

Bibliografia Complementar:
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de Programação. A construção de algoritmos e estruturas de dados.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN 978-85- 76050-24-7.
MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C**. 2a edição, Pearson Prentice Hall, 2008.
DEITEl, P.; DEITEL, H. **C: como programar**, 6a edição, Ed. Prentice Hall Brasil, 2011.
SCHILDT, H. **C: completo e total**. 3a edição, Makron Books, 1997.
KRUSE, R.;TONDO, C. L.; LEUNG, B. **Data Structures & Program Design in C**. 2a edição. Ed. Prentice Hall Brasil. 1996.

2ª Fase

EMB5039 – Física II

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5001 Cálculo Diferencial e Integral I; EMB5034 Física I

Ementa:
Gravitação. Estática e dinâmica de fluidos. Oscilações. Ondas mecânicas e acústicas. Temperatura. Calor. Teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas. Refrigeradores. Entropia. Atividades Laboratoriais.

Bibliografia Básica:
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos da Física** – Vol. 2. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1993.
MOYSES, Nussenzveig H.**Curso de Física Básica 2 – Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene**. Física para cientistas e engenheiros** - volume 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

Bibliografia Complementar:
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física: um curso universitário 2 – Campos e Ondas**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
CHAVES, Alaor. **Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. **Física** Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl**.. Física** 2. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.
KNIGHT, Randall D. **Física: Uma abordagem estratégica** – volume 1: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman. 2009.
SERWAY, Raymond A. **Física** 2. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

3ª Fase

EMB5010 – Estatística e Probabilidade

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5029 Cálculo Diferencial e Integral II

Ementa:
Estatística descritiva e análise exploratória de dados. Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas, e suas principais distribuições de probabilidade. Estimação de parâmetros. Teste de hipóteses para parâmetros: média, proporção e variância. Comparação entre dois tratamentos.

Bibliografia Básica:
BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antônio Cezar. **Estatística: para cursos de engenharia e informática.** 2. ed. São Paulo (SP): Atlas, 2009. 410p. ISBN 9788522449897
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros.** 4. ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2009. xvi, 493p. ISBN 9788521616641
TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 9. ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2005. 656p. ISBN 8521614314.

Bibliografia Complementar:
BARROS, Mônica. **Probabilidade: um curso introdutório.** Rio de Janeiro: Papel Virtual Editora, 2009. 342p. Disponível em: <http://site.ebrary.com/lib/buufsc/docDetail.action?docID=10353092&p00>. Acesso em: 08 de março de 2013. ISBN 9788587132185.
COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística.** São Paulo (SP): Blucher, 2002. 266p. ISBN 9788521203001.
DE COURSEY, William J. **Statistics and Probability for Engineering Applications With Microsoft Excel**. Woburn: Elsevier Science, 2003. 396 p. Disponível em: <http://www-sciencedirect-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/science/book/9780750676182>. Acesso em: 20 de março de 2013. ISBN 9780750676182.
MEYER, Paul L. **Probabilidade: aplicações à Estatística.** 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 444p. ISBN9788521602941.
ROSS, S**. Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists.** Elsevier Academic Press, 2009. London. 680 p. Disponível em: <http://www-sciencedirect-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/science/book/9780123704832>. Acesso em: 21 de fevereiro de 2014. ISBN 9780123704832.
SPIEGEL, Murray R. **Estatística.**3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. 643p. ISBN 9788534601207.

3ª Fase

EMB5011 – Estática

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5034 Física I, EMB5001 Cálculo Diferencial e Integral I, EMB5005 Geometria Analítica

Ementa:
Estudo do equilíbrio de partículas e corpos rígidos no plano e no espaço. Determinação das reações em apoios padrão utilizados na Engenharia. Cálculo de centróides de áreas e de volumes de figuras simples e compostas. Análise de forças distribuídas como cargas concentradas. Cálculo de momento de inércia de superfície para áreas simples e compostas. Cálculo de momento de inércia de massa para sólidos simples e compostos. Análise de Treliças, Estruturas e Máquinas. Determinação de forças axiais, forças cortantes e momentos fletores em estruturas e vigas. Construção de diagramas de força cortante e momento fletor.

Bibliografia Básica:
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Mecânica vetorial para engenheiros**. 5. ed. rev. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. 2 v.
HIBBELER, R. C. ***Estática:*** **mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 978-85-76058-15-1.
SHEPPARD, S. D. **Estática - Análise e Projeto de Sistemas em Equilíbrio**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. ISBN 978-05-21090-60-5.

Bibliografia Complementar:
BEER, F. P. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**. 7.ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill, 2010. ISBN 978-85-86804-45-8.
HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. ISBN 978-85-76053-73-6.
NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de Física Básica** - **Mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. 1 v. ISBN 978-85-212-0298-1.
SHAMES, I. H. **Estática- Mecânica para Engenharia**. 4.ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2002. ISBN 978-85-87918-13-0.
TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros.** 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 1 v. ISBN 978.85.21617-0-5.

3ª Fase

EMB5016 – Cálculo Numérico

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5001Cálculo Diferencial e Integral I; EMB5600 Programação I

Ementa:
Introdução à matemática computacional, erros e aritmética de ponto flutuante. Solução de equações algébricas e transcendentais. Solução de sistemas de equações lineares, métodos diretos e iterativos. Solução de sistemas de equações não-lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica.

Bibliografia Básica:
BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. **Análise Numérica**. 8. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011. ISBN 978-85-22106-01-1
CHAPRA, S. C. Métodos numéricos aplicados com MATLAB® para engenheiros e cientistas. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. ISBN: 978-85-80551-76-1
FRANCO, N. B. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ISBN 85-760-5087-0.

Bibliografia Complementar:
BARROSO, L. C.; ARAUJO, M.M.; FERREIRA FILHO, F.; CARVALO, M. L.; MAIA, M. L. **Cálculo numérico (com aplicações)**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987. ISBN 85-294-0089-5.
DAREZZO, A.; ARENALES, S. H. V. **Cálculo Numérico: aprendizagem com apoio de software**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007. ISBN 978-85-22106-02-8.
SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L.H.M.S. **Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos**. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2003. ISBN 85-879-1874-5.
CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. **Métodos numéricos para engenharia**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ISBN: 978-85-86804-87-8.

3ª Fase

EMB5022 – Ciência dos Materiais

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5001 Cálculo Diferencial e Integral I;EMB5006 Química Tecnológica

Ementa:
Introdução a Ciência e Engenharia dos Materiais – materiais aplicados na engenharia. Tipos, classificação e aplicações dos diversos materiais. Estrutura atômica e ligações inter-atômicas. Materiais cristalinos e não cristalinos. Imperfeições nos sólidos. Difusão. Processos metalográficos. Diagramas de equilíbrio. Comportamento mecânico e dinâmico dos materiais. Falhas, fratura, fadiga e fluência. Estrutura e propriedades dos materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos. Introdução a compósitos.

Bibliografia Básica:
ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. **Ciência e engenharia de materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. ISBN 978-85-22105-98-4.
CALLISTER JÚNIOR, W. D. ***Ciência e engenharia dos materiais:*** **uma introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científico, 2008. ISBN 978-85-21615-95-8.
VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência dos materiais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1970. 18. reimpressão, 2011. ISBN 978-85-21201-21-2.

Bibliografia Complementar:
ASHBY, M. F.; JONES, D. R.H. ***Engenharia dos Materiais:*** **Uma introdução a propriedades, aplicações e projeto.** Tradução 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. ISBN 978-85-35223-62-0.
COLPAERT, H. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 4. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2008. ISBN 978-85-21204-49-7.
PADILHA, Â. F. ***Materiais de engenharia:*** **Microestrutura**. São Paulo: Hemus, 2007. ISBN 978-85-28904-42-0.
SMITH, W. F.; HASHEMI, J. **Fundamentos da Engenharia e Ciência dos Materiais**. 5. ed. Porto Alegre: MCGRAW-HILL. 2012. ISBN 978-85-80551-14-3.
SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos Materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson. 2008. ISBN 978-85-76051-60-2.

3ª Fase

EMB5030 – Cálculo Vetorial

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5007Algebra Linear; EMB5029 Cálculo Diferencial e Integral II

Ementa: Noções sobre vetores; Diferenciação de vetores. Gradiente, Divergência e Rotacional. Teorema da divergência de Gauss, Teorema de Stoke e Teorema de integrais. Coordenadas curvilíneas.

Bibliografia Básica

KAPLAN, W. **Cálculo Avançado.** São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 1 v. ISBN 978-85-21200-49-9.
KREYSZIG, E. **Matemática Superior para Engenharia** 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 1 v. ISBN 978-85-21616-44-3.
STEWART, J. **Cálculo.** 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v. ISBN 978-85-22106-60-8 (v 1).

Bibliografia Complementar:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo.** 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 2 v. ISBN 978-85-60031-80-1(v 2).
GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 3 e 5 v. ISBN 978-85-21612-57-5 (v 2).
SIMMONS, G.F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books. 2008. 2 v. ISBN 978-85-34614-68-9 (v 3).
THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 2 v. ISBN 978-85-88639-36-2 (v 2).
ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Matemática Avançada para Engenharia** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 3 v. ISBN 978-85-77804-59-7 (v 2).

3ª Fase

EMB5631 – Programação III

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5630 Programação II

Ementa:
Fundamentos da orientação a objetos: herança, herança múltipla, polimorfismo, encapsulamento, construtores e destrutores, associação. Sobrecarga de operadores. Programação genérica (metaprogramação estática).

Bibliografia Básica:
DEITEL, P.; DEITEL, H. **C++: How To Program.**9a edição, Ed. Pearson, 2014.
DEITEL, H.; DEITEL, P. **C++, Como programar.** Pearson Prentice Hall, 2006.
AGUILAR, Luis Joyanes.**Programação em C++: Algoritmos, estruturas de dados e objetos.** 2a. edição. AMGH, 2011. ISBN: 978-85-8055-026-9

Bibliografia Complementar:
MIZRAHI, **V. V. Treinamento em Linguagem C++.** 2ª edição, Pearson Prentice Hall, 2006**.**
SILVA FILHO, Antonio Mendes da. **Introdução à programação orientada a objetos com C++ .** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
SAVITCH,Walter J. **C++ Absoluto.** São Paulo: Addison Wesley. 2004.ISBN: 85-88639-09-2
STROUSTRUP, B.. **Programming: Principles and Practice using C++.** Addison-Wesley, 2a. edição, 2014, ISBN 978-0-321-99278-9.
WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos: modelagem com UML, OCL e IFML.**3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

4ª Fase

EMB5014 – Séries e Equações Diferenciais

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5029 Cálculo Diferencial e Integral II, EMB5016 Cálculo Numérico e EMB5007 Álgebra Linear

Ementa:
Sequências e séries infinitas. Séries de potências. Séries de Taylor. Série de Fourier. Equações diferenciais de 1ª ordem. Equações diferenciais lineares de ordem n. Noções sobre transformada de Laplace. Noções sobre equações diferenciais parciais. Soluções em séries para equações diferencias lineares. Noções sobre métodos numéricos para solução de equações diferenciais.

Bibliografia Básica:
BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C; IÓRIO, Valéria de Magalhães. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno.** 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. ISBN 978-85-216-1756-3.
KREYSZIG, Erwin. **Matemática superior para engenharia.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009a. 1 v. ISBN 978-85-216-1644-3.
THOMAS, George Brinton *et al.***Cálculo.** 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. 2 v. ISBN 978-85-886-3936-2.

Bibliografia Complementar:
KREYSZIG, Erwin. **Matemática superior para engenharia.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009b. 2 v. ISBN 978-85-216-1643-6.
NAGLE, R. KET; SAFF, Edward B.; SNIDER, Arthur David. **Equações Diferenciais.** 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. ISBN 978-85-814-3083-6. (ebook) .
STEWART, James. **Cálculo.** São Paulo (SP): Cengage Learning, 2010. 2 v. ISBN 978-85-221-0661-5.
ZILL, Dennis G; CULLEN, Michael R. **Matemática avançada para engenharia**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1 v. ISBN 978-85-778-0400-9.
ZILL, Dennis G; CULLEN, Michael R. **Matemática avançada para engenharia.** Porto Alegre: Bookman, 2009. 3 v. ISBN 978-07-637-4591-2.

4ª Fase

EMB5042 – Metodologia de Projeto de Produto

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Introdução: A visão do projeto e do produto no contexto histórico, ambiental, e de custo. Importância do projeto de produtos. Modelos do processo e planejamento do projeto de produtos. Métodos e ferramentas para a especificação de problemas de projeto e de concepção de produtos. Projeto preliminar: modelagem, análise e simulação de soluções de projeto; projeto detalhado. Construção e teste de protótipos. Aplicações: produtos em engenharia veicular; transporte, infraestrutura, sistemas embarcados em nível de software e hardware. Noções de Engenharia de Sistemas.

Bibliografia Básica:
BACK, N.; OGLIARI; A. SILVA, J.C.; DIAS, A. **Projeto Integrado de Produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem**. São Paulo: Manole, 2008. ISBN 978-85-204-2208-3.
ROMEIRO FILHO, E. ; FERREIRA, C. V.; MIGUEL, P. A. C.; GOUVINHAS, R.P. ; NAVEIRO, R.M. **Projeto do Produto**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 376 p. ISBN 85-35-23351-2.
ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J. C.; SILVA, S. L.; ALLIPRANDINI, D. H.; SCALICE, R. K. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos. Uma referência para a melhoria do processo.** São Paulo: Saraiva, 2006. ISBN 85-02-05446-5.

Bibliografia Complementar:
LEITE, H.A.R.; MONTESINI, A.; JUNIOR, A.O.; CALOI, G.; MORA, L.N.; HUNG, N.W.; JUNIOR, O. de P.R.; AMARAL, R.G. **Gestão de Projeto do Produto. A Excelência da Indústria Automotiva.** São Paulo: Atlas. 2007. ISBN 978-85-2244-886-9.
PAHL, Gerhard; BEITZ, Wolfgang; FELDHUSEN, Jörg; GROTE, Karl-Friedrich. **Projeto na Engenharia: Fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. ISBN 978-85-212-0363-6.
PAUBEL, Emerson F.C. **Propulsão e controle de veículos aeroespaciais: uma introdução.** Florianópolis: Editora da UFSC, 2002. ISBN 85-32-80259-1.
_____ **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. Terceira edição.(Guia PMBOK®).** New York: Project Management Institute, Inc. 2004. ISBN 19-30-69974-3.

EMB5026 – Ergonomia e Segurança

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:

Conceitos básicos. Fisiologia do trabalho. Antropometria e Biomecânica. Variáveis ambientais: iluminação e cores, ruído, vibrações, temperatura. Introdução à análise ergonômica do trabalho. Cognição no trabalho. Ergonomia do produto. Segurança no trabalho.

Bibliografia Básica:

ABRAHÃO, Júlia et al. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. 240 p. ISBN 978-85-21204-85-5.
DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 147 p. ISBN 978-85-21206-42-2.
IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 614 p. ISBN 978-85-21203-54-4.

Bibliografia Complementar:

CYBIS, Walter. **Ergonomia e Usabilidade**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. 352 p. ISBN 978-85-75222-32-4.
FALZON, Pierre. **Ergonomia**. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. 664 p. ISBN 978-85-21204-12-1.
GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto: sistema técnico de leitura ergonômica**. 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2010. 272 p. ISBN 85-7531-360-6.
MÁSCULO, Francisco Soares; VIDAL, Mario Cesar.**Ergonomia: trabalho adequado e eficiente**. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 648 p. ISBN 978-85-35238-02-0.
MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: 2 AB, 2010. 223 p. ISBN 978-85-86695-49-0.

4ª Fase

EMB5032 – Avaliação de Impactos Ambientais

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Poluição Ambiental. Controle de Poluição do Solo, Água e Ar, Impactos Ambientais, Gestão Ambiental. Produção mais Limpa. Riscos e Impactos Tecnológicos.

Bibliografia Básica:
CUNHA, Sandra Batista; Guerra, Antônio José Teixeira. **Avaliação e Perícia Ambiental**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. ISBN978-85-2860-69-8.
FRANGETTO, Flavia Witkowski. **Arbitragem Ambiental: solução e conflitos (r)estrita ao âmbito (inter)nacional.** Campinas, SP: Millennium Editora, 2006. ISBN978-85-60755-32-5.
GUERRA, Antônio José Teixeira; Cunha, Sandra Batista. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**, 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. ISBN 85-286-0802-6.

Bibliografia Complementar:
ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Avaliação e Contabilização de Impactos Ambientais**. Editora UNICAMP, São Paulo, 2004. ISBN 85-268-0669-6.
SÁNCHES, Luis Henrique. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos.** 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.ISBN 85-862-3879-1.
SANTOS, Rozely Ferreira. **Planejamento Ambiental: Teoria e Prática**. São Paulo: 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. ISBN 978-85-86238-62-8.
SAROLDI, Maria José Lopes de Araújo**. Perícia Ambiental e suas Áreas de Atuação**. 1. ed. Editora Lumen Juris, 2009. ISBN 978-85-37505-35-9.
TRENNEPOHL, Curt; TRENNEPOHL, Terence Dornelles. **Licenciamento Ambiental**. 4. ed. Niterói: Impetus, 2011. ISBN 978-85-76265-24-5.

4ª Fase

EMB5043 – Física III

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5039 Física II; EMB5030 Cálculo Vetorial

Ementa:
Lei de Coulomb. O Campo Elétrico e Potencial Eletrostático. Capacitância e Capacitores. Corrente Elétrica. Campo Magnético. A Lei de Ampere. A Lei da Indução. Circuitos. As Equações de Maxwell. Atividades Laboratoriais.

Bibliografia Básica:
NUSSENZVEIG, H. M. ***Curso de Física Básica 3:*** **Eletromagnetismo**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. ISBN 978-85-21201342.
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros - Volume 2**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 978-85-21617112.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III – Eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. ISBN 978-85-88639348.

Bibliografia Complementar:
BASTOS, J. P. de A. ***Eletromagnetismo Para Engenharia:*** **Estática e Quase Estática**. 1. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. ISBN 978-85-32803067.
GRIFFITHS, D. J. **Introdução à Eletrodinâmica**. 1. ed.São Paulo: Prentice Hall, 2010. ISBN 978-85-76058861.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física 3 – Eletromagnetismo**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 978-85-21619055.
NOTAROS, B. M. **Eletromagnetismo.**1. ed.São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 978-85-64574267.
SERWAY, R. A.; JEWETT Jr., J. W. **Princípios de Física - Vol. III**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. ISBN 978-85-22104147.

5ª Fase

EMB5120 – Gestão e Organização

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Histórico da teoria geral da administração. Abordagens básicas e evolução do pensamento administrativo. Conceito de Administração e funções administrativas. Gestão da Produção e Operações. Estratégia de Produção e Operações. Noções de Planejamento e Controle da Produção. Just in Time e Operações Enxutas. Gestão da Qualidade. Gestão de Pessoas. Noções de Empreendedorismo.

Bibliografia Básica:
SLACK, Nigel; STUART, Chambers; JOHNSON, Robert. **Administração da Produção.** São Paulo Atlas, 2009.
CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução a Teoria Geral da Administração**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.
CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação: base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão.** São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar:
DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. **Fundamentos da administração da produção.** Porto Alegre (RS): Bookman, 2001.
KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj K. **Administração de Produção e Operações.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
MINTZBERG, H., ALHSTRAND, B., LAMPEL, J. **Safári de Estratégia: um Roteiro pela Selva do Planejamento Estratégico**. 2a ed. Bookman, 2010.
TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção: Teoria e Prática.** São Paulo: Atlas, 2009.
DORNELAS, J. C. A., **Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios**. 3ed.Campus, 2008.

5ª Fase

EMB5113 – Modelagem de Sistemas

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5631 Programação III

Ementa:
Introdução à engenharia de sistemas. Formalismos de modelagem de sistemas discretos. Formalismos de modelagem de software (UML).

Bibliografia Básica:
LIMA, A. S. **UML 2.5: Do Requisito à Solução**. São Paulo: Editora Érica, 2014. ISBN: 9788536508320.
CASSANDRAS, C. G.; LAFORTUNE, S. **Introduction to discrete event system**. 2ª edition. Springer Verlag, 2010.
CARDOSO, J.; VALETTE, R. **Redes de Petri**. 1997. Disponível em http://valetterobert.free.fr/enseignement.d/livroweb101004.pdf

Bibliografia Complementar:
CRAIG, Larman. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. Porto Alegre: Bookman, 2007.
FOWLER, Martin. **UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos.**3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
WEILKIENS, T. **Systems Engineering with SysML/UML**. Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2008. ISBN: 978-0123742742
GILLEANES T. A. G. **UML 2 - Uma Abordagem Prática**. São Paulo: editora Novatec, 2011. ISBN: 9788575222812.
BUEDE, Dennis M. **The engineering design of systems: models and methods**. Hoboken: John Wiley, 2009. ISBN 9780470164020.

5ª Fase

EMB5961 – Engenharia Econômica

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5010 Estatística e Probabilidade

Ementa:
Fundamentos de economia. Princípios básicos de Engenharia Econômica. Matemática financeira. Investimento e modalidades de financiamento. Bases para comparação de alternativas de investimento. Impostos e depreciação. Análise da relação: custo x volume x lucro (ACVL). Análise de sensibilidade. Análise de substituição de equipamentos. Análise de alternativas sob condições de risco e incerteza. Tópicos de Finanças e investimentos. Utilização de simulação na Engenharia Econômica em estudo de caso.

Bibliografia Básica:
CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B.H. **Análise de Investimentos: Matemática Financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores**. 7. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Atlas, 2009.
MONTORO FILHO, André Franco et al**. Manual de economia.** 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 1998. 653 p.

Bibliografia Complementar:
GITMAN, Lawrence Jeffrey. **Princípios de administração financeira.** 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. 775 p.
MOTTA, R. da R.; COSTA, R.P. da; NEVES, C. das; CALÔBA, G.; GONÇALVES, A.; NAKAGAWA, M**.. Engenharia econômica e finanças.** Coleção ABEPRO. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões Financeiras e Análise de Investimentos: Fundamentos, Técnicas e Aplicações.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática financeira e suas aplicações**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 448 p.
MONTORO FILHO, André Franco et al. **Manual de economia**. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 1998. 653 p.

5ª Fase

EMB5033 – Metrologia

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5010 Estatística e Probabilidade

Ementa:
Conceitos fundamentais da metrologia científica e industrial; Sistema Internacional de Unidades; Medições diretas e Indiretas; Erros de medição; Características de sistemas de medição; Calibração; Estimativa de incerteza de medição; Especificação geométrica; Medição de comprimento, ângulo, forma e rugosidade.

Bibliografia Básica:
GONÇALVES Jr., Armando Albertazzi; SOUSA, André Roberto de. **Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial**. Barueri: Manole, 2008. ISBN 978-85-20421-16-1.
LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2010. ISBN 978-85-36503-89-9.
Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais de termos associados (VIM 2012). 1. ed. luso-brasileira. Duque de Caxias: INMETRO, 2012. ISBN 978-85-86920-09-7. Disponível em http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/vim_2012.pdf. Traduzido de: International Vocabulary of Metrology: basic and general concepts and associated terms – JCGM 200:2012. 3. ed. 2012.

Bibliografia Complementar:
AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. dos S.; LIRANI, J. **Tolerâncias, ajustes, desvios e analise de dimensões**. São Paulo: Blucher, 1977. ISBN 978-85-21200-50-5.
Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 4287:2002- **Especificações geométricas do produto (GPS) - Rugosidade: Método do perfil - Termos, definições e parâmetros da rugosidade.** Rio de Janeiro: ABNT: 2002.
Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 6409:1997- **Tolerâncias geométricas - Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento - Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho.** Rio de Janeiro: ABNT: 1997.
***Avaliação de dados de medição:* guia para a expressão de incerteza de medição (GUM 2008)**. Duque de Caxias: INMETRO/CICMA/SEPIN, 2012. ISBN 978-85-86920-13-4. http://www.inmetro.gov.br/inovacao/publicacoes/gum_final.pdf. Traduzido de: Evaluation of measurement data: guide to the expression of uncertainty in measurement – GUM 2008.
NOBUO S. **Metrologia Dimensional – A Ciência da Medição**, São Paulo: Mitutoyo Sul Americana, 2007. ISBN 978-09-55613-30-2.
PFEIFER, T. **Production Metrology**. München, Wien: Oldenbourg: 2002. ISBN 978-34-86258-85-1.
da SILVA Neto, J. C. **Metrologia e Controle Dimensional**. São Paulo: Elsevier, 2012. ISBN 978-85-35255-79-9.

6ª Fase

EMB5200 – Trabalho de Conclusão de Curso

Créditos: 06
Carga Horária: 108 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: Aprovação em 1800 horas/aula

Ementa:
Consolidação dos conhecimentos obtidos no Curso com o objetivo de desenvolver a capacitação do aluno na concepção, implementação e ou avaliação de soluções em situações da área da mobilidade.

Bibliografia Básica:
De acordo com o trabalho a ser desenvolvido.

Bibliografia Complementar:
De acordo com o trabalho a ser desenvolvido.

6ª Fase

EMB5320 – Empreendedorismo e Inovação

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5120 Gestão e Organização

Ementa:
Conceito de inovação. Tipos de inovação. Estratégias de Inovação. A inovação como um processo organizacional. Mecanismos de fomento e cooperação em pesquisa e desenvolvimento. Empreendedorismo. Características, tipos e habilidades do empreendedor. Plano de Negócios – etapas, processos e elaboração.

Bibliografia básica:
CORAL, Eliza; OGLIARI, André; ABREU, Aline França de. **Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos.** São Paulo: Atlas 2008. xxii, 269 p. : ISBN 978-85-224-4976-7 (broch.)
DORNELAS, J. **Empreendedorismo - Transformando Ideias Em Negócios** - 5ª Ed. 2014. Editora LTC.ISBN.: 9788521624974. 2014.
OSTERWALDER, A. **Inovação Em Modelos de Negócios – Business Model Generation**. Editora: Alta Books. ISBN 9788576085508. 2011.

Bibliografia complementar:
PAVANI JUNIOR, Orlando; SCUCUGLIA, Rafael. **Mapeamento e gestão por processos - BPM: business process management.** São Paulo: M. Books, 2011. 376p. ISBN 9788576801030
MONTEIRO JR., João G**. Criatividade e inovação**. São Paulo (SP): Pearson, 2011. 133 p. ISBN 9788576058847
LAPOLLI, Édis Mafra; FRANZONI, Ana Maria Bencciveni; SOUZA, Victória Augusta Braga. **Vivências empreendedoras: a prática de empreendedorismo em organizações.** Florianópolis: Pandion, 2012. 316p. ISBN 9788560946662
TIDD, J.; PAVITT, K.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. Porto Alegre: Bookman Companhia.
CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Analise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial.** 11. ed. São Paulo (SP): Atlas, 2011 XIV,411p. ISBN 9788522457892
LEZANA, A.G.R. **Empreendedorismo e Ciclo de Vida das Organizações.** Universidade Federal de Santa Catarina. Apostila. 20__.

6ª Fase

EMB5215 – Logística I

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Conceitos: Logística, Logística de Suprimentos, Logística de Distribuição e Logística Integrada. Cadeia de Suprimentos. Processos da Cadeia de Suprimentos. Gestão da Cadeia de Suprimentos. Nível de Serviço Logístico. Indicadores de Desempenho.

Bibliografia Básica:
BALLOU, R. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.** Editora Bookman, São Paulo, 2006.
BOWERSOX D. CLOSS D. **Logística Empresarial: o processo de integração da Cadeia de Suprimentos**. Editora Atlas, São Paulo, 2004.
CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégias para a redução de custos e melhoria dos Serviços.** Editora Pioneira, São Paulo, 2012.

Bibliografia Complementar:
DIAS, Marcos Aurélio P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística.** Editora a Atlas,. São Paulo, 2010.
MARTINS P. ALT P. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.
ALVARENGA, Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galvão Naclério. **Logística aplicada: suprimento e distribuição física.** 3. ed. São Paulo (SP): E. Blucher, 2000.
BARAT, J. **Logística, transporte e desenvolvimento econômico.** São Paulo: Editora CLA, 2007.
CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gestão da Cadeia de Suprimentos: estratégia, planejamento e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

6ª Fase

EMB5198 – Atividades Complementares

Créditos: 24
Carga Horária: 432 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Tipo de Atividade	Carga Horária Máxima Permitida	Atividade Desenvolvida	Carga Horária a Validar	Critério de Validação
Participação em Eventos	60h/a	Como ouvinte	2h/a por dia de evento	Evento local
			4h/a por dia de evento	Evento regional
			6h/ a por dia de evento	Evento nacional
			8h/ a por dia de evento	Evento internacional
		Como Apresentador	4h/a	Evento local
			8h/a	Evento regional
			12h/a	Evento nacional
			16h/a	Evento internacional
		Cursos de Atualização	2h/a (máximo 18h/a)	A cada 4h de curso
Atividades de Extensão	300h/a	Projetos	1h/a (máximo 250h/a)	A cada 1h de projeto
		Organização de Eventos	50h/a	Por evento
Estágios Extracurriculares	180h/a	Remunerado ou voluntário	1,5h/a	Para cada 6h de estágio
Atividades de Iniciação e Pesquisa	400h/a	Atuação em Projetos	100h/a	Por semestre ou projeto (máximo 2 projetos por semestre)
Publicação de Trabalhos	100h/a	Em eventos ou periódicos	40h/a	Trabalhos completos em periódicos
			20h/a	Trabalhos completos em anais
			4h/a	Resumos em anais
Participação em Órgãos Colegiados	20h/a	De cursos, de Centro, de Departamento	10h/a	Por Portaria/ semestre
Monitoria	50h/a	Apoio às disciplinas	25h/a	Por Portaria e por semestre (com frequência comprovada)
Outras Atividades	30h/a por língua	Curso de Línguas	10h/a	Por semestre
	30h/a	Curso de Informática	10h/a	Por curso
	60h/a	Visitas técnicas institucionais	4h/a	No município
	20h/a	Palestras assistidas fora de evento	2h/a	Por palestra
	144h/a	Disciplinas cursadas em outros cursos (não optativa) ou Instituições afins	18h/a	Para cada crédito da disciplina
Obs.: demais atividades devem ser submetidas ao Colegiado do Curso para análise				

A apresentação das comprovações deve ser realizada na Secretaria Acadêmica do curso, que reunirá as documentações e encaminhará ao Coordenador de Curso para validação respeitando o calendário específico determinado pelo Departamento, e preferencialmente, antes do último semestre de sua formatura prevista, a fim de evitar atrasos nos trâmites burocráticos pelas instâncias da UFSC.

APÊNDICE II – EMENTÁRIO DISCIPLINAS OPTATIVAS

Quadro 2: Relação das Disciplinas Optativas (continua)

DISCIPLINAS OPTATIVAS			
CÓDIGO	**DISCIPLINA**	**HORAS/AULA**	**PRÉ-REQ.**
EMB5009	Termodinâmica	72	EMB5029 EMB5039
EMB5012	Desenho e Modelagem Geométrica	54	EMB5035
EMB5017	Mecânica dos Fluídos	72	EMB5009 EMB5030
EMB5021	Mecânica dos Sólidos I	72	EMB5011 EMB5022
EMB5040	Fenômenos de Transporte	72	EMB5030 EMB5039
EMB5041	Dinâmica	54	EMB5011
EMB5096	Intercâmbio III	72	EMB5098
EMB5097	Intercâmbio I	72	-
EMB5098	Intercâmbio II	72	EMB5097
EMB5099	Estágio não Obrigatório	72	-
EMB5102	Processos de Fabricação	72	EMB5022
EMB5103	Transferência de Calor I	72	EMB5017 EMB5014
EMB5104	Mecânica dos Sólidos II	72	EMB5021
EMB5105	Mecanismos	72	EMB5041
EMB5106	Máquinas de Fluxo e Propulsão	72	EMB5017
EMB5107	Manutenção e Confiabilidade	36	EMB5010
EMB5108	Circuitos Elétricos	72	EMB5043
EMB5115	Vibrações	72	EMB5014 EMB5041
EMB5116	Eletrônica Analógica	72	EMB5108
EMB5204	Sistemas de Transportes	72	-
EMB5311	Controle Estatístico da Qualidade	72	EMB5033
EMB5351	Introdução à Engenharia Automotiva	36	-
EMB5353	Manufatura Auxiliada por Computador	36	EMB5102
EMB5355	Materiais e Processos de Construção Veicular I	36	EMB5102
EMB5357	Gestão da Qualidade Automotiva	36	EMB5120
EMB5406	Introdução à Engenharia Espacial	72	-
EMB5407	Ambiente Espacial	36	EMB5043
EMB5423	Aerodinâmica	72	EMB5017 EMB5014
EMB5529	Locomotivas	72	EMB5514 EMB5105
EMB5514	Via Permanente	72	EMB5011 EMB5012
EMB5526	Introdução à Engenharia Ferroviária e Metroviária	36	-
EMB5626	Circuitos Digitais	72	EMB5001 EMB5600
EMB5632	Sistemas Operacionais	54	EMB5631 EMB5642

Quadro 2: Relação das Disciplinas Optativas (conclusão)

DISCIPLINAS OPTATIVAS			
CÓDIGO	**DISCIPLINA**	**HORAS/AULA**	**PRÉ-REQ.**
EMB5640	Sinais e Sistemas	72	EMB5014
EMB5642	Microcontroladores	54	EMB5626 EMB5630

EMB5643	Eletricidade Aplicada	36	EMB5043
EMB5706	Processos de Soldagem	72	EMB5108 EMB5022
EMB5707	Máquinas Marítimas	72	EMB5103
EMB5731	Introdução à Engenharia Naval	36	-
EMB5733	Arquitetura Naval I	72	EMB5035
EMB5771	Transporte Marítimo e de Cabotagem	72	EMB5010 EMB5733
EMB5772	Materiais de Construção Naval	72	EMB5022
EMB5825	Topografia I	54	EMB5833
EMB5829	Topografia II	54	EMB5825
EMB5832	Introdução à Engenharia de Infraestrutura	36	-
EMB5833	Desenho Técnico Aplicado à Infraestrutura	54	EMB5035
EMB5834	Geologia de Engenharia	54	EMB5006 EMB5829
EMB5835	Materiais de Construção I	54	EMB5006
EMB5836	Estudos de Impactos Ambientais	36	-
EMB5837	Arquitetura e Urbanismo	54	EMB5833
EMB5838	Hidráulica Geral	72	EMB5040
EMB5840	Custos e Orçamentação	54	-
EMB5841	Projeto Geométrico de Vias	72	EMB5829 EMB5927
EMB5843	Hidrologia Aplicada	72	EMB5838
EMB5845	Materiais de Construção II	54	EMB5835
EMB5846	Gerenciamento de Obras	72	EMB5840
EMB5848	Técnicas de Construção Civil	36	EMB5835
EMB5904	Grafos e Redes	54	EMB5631 EMB5905
EMB5905	Pesquisa Operacional I	72	EMB5007
EMB5909	Equilíbrio em Redes	54	EMB5904
EMB5911	Demanda de Transportes	72	EMB5010 EMB5204
EMB5916	Planejamento de Transportes Públicos	72	EMB5120 EMB5925
EMB5918	Planejamento Estratégico	54	EMB5120
EMB5923	Projeto e Operação de Terminais	72	-
EMB5924	Introdução à Engenharia de Transportes e Logística	36	-
EMB5925	Transportes não Motorizados	36	-
EMB5927	Engenharia de Tráfego I	36	EMB5010
EMB5937	Impactos Ambientais dos Transportes	36	-
LSB7904	Linguagem Brasileira de Sinais	72	-
EMB5050	Língua Inglesa: Prática de Redação e de Tradução	36	-
EMB5051	Tradução de Textos Literários e Acadêmicos	36	-
EMB5052	Tópicos Especiais em Línguas Estrangeiras	36	-
EMB5053	Aprimoramento da Escrita Acadêmica	36	-

LSB 7904 - Linguagem Brasileira de Sinais

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Desmistificação de ideias recebidas relativamente às línguas de sinais. A língua de sinais enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira. Introdução à língua brasileira de sinais: usar a língua em contextos que exigem comunicação básica, como se apresentar, realizar perguntas,

responder perguntas e dar informações sobre alguns aspectos pessoais (nome, endereço, telefone). Conhecer aspectos culturais específicos da comunidade surda brasileira.

Bibliografia Básica:

PIMENTA, N. e QUADROS, Ronice M. de **Curso de LIBRAS. Nível Básico I**. 2006. LSBVídeo. Disponível para venda no site www.lsbvideo.com.br.
QUADROS, R. M. (organizadora**) Série Estudos Surdos. Volume 1.** Editora Arara Azul. 2006. Disponível para download na página da Editora Arara Azul: www.ediotra-arara-azul.com.br.
QUADROS, R. M. de & KARNOPP, L. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Editora ArtMed. Porto Alegre. 2004. Capítulo 1.
RAMOS, Clélia. **LIBRAS: A língua de sinais dos surdos brasileiros.** Disponível para download na página da Editora Arara Azul: http://www.editora-arara-azul.com.br/pdf/artigo2.pdf.
SOUZA, R. **Educação de Surdos e Língua de Sinais.** Vol. 7, N° 2 (2006). Disponível no site http://143.106.58.55/revista/viewissue.php.

EMB 5099 - Estágio Não-Obrigatório

Créditos: 04
Carga Horária:72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Desenvolvimento de atividades prática em instituições conveniadas com a UFSC.

EMB 5097 - Intercâmbio I

Créditos: 04
Carga Horária: 72horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Intercâmbio acadêmico efetuado em instituição parceira da UFSC, para desenvolvimento de atividades técnico-científicas em instituições nacionais ou internacionais.

Bibliografia básica:
De acordo com o intercâmbio a ser desenvolvido.

EMB 5098 - Intercâmbio II

Créditos: 04
Carga Horária: 72horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB 5097 Intercâmbio I

Ementa:
Intercâmbio acadêmico efetuado em instituição parceira da UFSC, para desenvolvimento de atividades técnico-científicas em instituições nacionais ou internacionais.

Bibliografia básica:
De acordo com o intercâmbio a ser desenvolvido.

EMB 5096 - Intercâmbio III

Créditos: 04
Carga Horária: 72horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5098 Intercâmbio II

Ementa:
Intercâmbio acadêmico efetuado em instituição parceira da UFSC, para desenvolvimento de atividades técnico-científicas em instituições nacionais ou internacionais.

Bibliografia básica:
De acordo com o intercâmbio a ser desenvolvido.

EMB5626 - Circuitos Digitais

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5001 Cálculo Diferencial e Integral I, EMB5600 Programação I

Ementa:
Sistemas de numeração e códigos. Álgebra Booleana. Portas lógicas. Representação e minimização de funções lógicas. Sistemas digitais combinacionais e sequenciais. Flip-flops. Registradores e Contadores. Circuitos aritméticos. Dispositivos de Memórias. Famílias lógicas e Circuitos Integrados. Introdução Máquinas de Estados Finitos.

Bibliografia básica:
TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S., **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. 10a Ed. Prentice Hall: 2007.
FLOYD, T. **Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações**. 9 ed. Bookman Companhia Ed, 2007.
VAHID, F. **Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs**. Bookman Companhia Ed, 2008.

Bibliografia complementar:
CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. **Elementos de Eletrônica Digital**. 40a edição, Editora Érica, 2007, **ISBN:** 8571940193
ROTH, C. H.; KINNEY, L. L. **Fundamentals of Logic Design**. 7 ed. Cengage Learning. ISBN 978-1133628477
PEDRONI, V. A. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. 1a. edição, Editora CAMPUS, 2010**.** ISBN: 8535234659
PEDRONI, V. A. **Finite State Machines in Hardware: Theory and Design (with VHDL and SystemVerilog).** The MIT Press, 2013, ISBN-10: 0262019663
HARRIS, D.; HARRIS, S. **Digital Design and Computer Architecture.** 2nd edition. Morgan Kaufmann: 2012. ISBN-10: 0123944244

EMB5012 - Desenho e Modelagem Geométrica

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5035 Representação Gráfica

Ementa:
Sistemas CAD, metodologia para modelamento de produtos tridimensionais. Práticas com software CAD.
Técnicas de modelamento sólido. Modelamento de produtos, geração de desenho de engenharia, normas de desenho técnico, desenho de conjunto, montagem, lista de materiais.

Bibliografia Básica:
ROHLEDER, Edison; SPECK, Henderson Jose. **Tutoriais de modelagem 3D utilizando o SolidWorks.** Florianópolis: Visual Books, 2008. ISBN 987-85-75022-37-5.

SILVA, Júlio César da. **Desenho técnico mecânico.** 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009. 116 p. ISBN 978-85-32804-62-4.
SPECK, Henderson Jose; PEIXOTO, Virgilio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. 6. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010. 203 p. ISBN 978-85-32805-08-9.

Bibliografia Complementar:

ABNT. **Home Page da Associação Brasileira de Normas Técnicas.** [On-Line] Disponível na Internet via WWW. URL: http://www.abnt.org.br
Biblioteca Virtual da USP. **Material didático.** [On-Line] Disponível na Internet via WWW. URL: http://www.bibvirt.futuro.usp.br
PROVENZA, Francesco. **Desenhista de maquinas**. São Paulo: F. Provenza, 1960.
PROVENZA, Francesco. **Projetista de máquinas**. 6. ed. São Paulo: Pro-Tec, 1978.
SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.475 p. ISBN978-85-21615-22-4.
SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações.** São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. ISBN 978-85-88098-47-3.

EMB5102 - Processos de Fabricação

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5022 Ciência dos Materiais

Ementa:

Classificação e descrição sumária dos diversos processos de fabricação. Fundamento dos processos de fundição contínua e em moldes: principais parâmetros, ferramentas, máquinas e equipamentos, campo de aplicações. Fundamento dos processos de conformação de materiais metálicos (laminação, forjamento, trefilação, extrusão e estampagem): principais parâmetros, ferramentas, máquinas e equipamentos, campo de aplicações. Fundamentos de metalurgia do pó: sinterização. Fundamentos dos processos de usinagem: torneamento, furação, fresamento, retificação, eletroerosão. Principais parâmetros dos processos de usinagem. Ferramentas de corte: materiais, revestimentos e geometrias, desgaste. Qualidade de superfícies após processo específico de fabricação, erros dimensionais. Máquinas e equipamentos. Introdução ao Comando Numérico Computadorizado (CNC). Introdução a programação e simulação da usinagem CNC e integração entre sistemas CAD\CAM\CNC. NC.

Bibliografia Básica:

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos.; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Artliber, 262 p.2008. ISBN: 8587296019.
FERRARESI, Dino. **Usinagem dos metais**. São Paulo: E. Blucher, c1970. v. ISBN: 9788521208594.
HELMAN, Horacio.; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2010.260p. ISBN13 :9788588098282.

Bibliografia Complementar :

ARAÚJO, Luiz Antônio de. **Manual de siderurgia**. 2.ed. São Paulo: Arte & Ciência, c.2005. ISBN 9788561165017.
SCHAEFFER, Lirio. **Conformação mecânica: cálculos aplicados em processos de fabricação**. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2007 243 p. ISBN 9788576970736
SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. **Aços e ligas especiais**. 3. ed. rev. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 646 p. ISBN 9788521205180

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações**. São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. ISBN 9788588098473.
RODRIGUES, Alessandro Roger; De SOUZA, Adriano Fagali; BRANDÃO, Lincoln Cardoso; SILVEIRA, Zilda de CASTRO. **Desenho Técnico Mecânico Do Planejamento Do Produto Ao Controle De Qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN-13: 978-85-352-7423-3.

EMB 5353 – Manufatura Auxiliada por Computador

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5102 Processos de Fabricação

Ementa:
Manufatura Integrada por Computador CIM-*Computer Aided Manufacturing* Aplicação de sistemas CAD\CAM para a geração de programas CNC e simulação do processo de usinagem. Operações de usinagem e estratégias de corte. Métodos para cálculo de trajetórias de ferramenta em sistemas CAM. Pós-processamento de programas CNC. Processos de usinagem de formas geométricas complexas nas indústrias veiculares. Transferência e execução do programa CNC em máquinas CNC. Utilização de máquinas CNC e geração de programas CNC manual e via sistemas CAD/CAM. Desvios geométricos e qualidade de superfícies usinadas em máquinas CNC.

Bibliografia Básica:
De SOUZA, A. F.; ULBRICH, C. B. L. **Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC - Princípios e Aplicações**. 1. ed. São Paulo: Artliber, 2013. ISBN 978-85-88098-90-9.
RODRIGUES, A. R.; De SOUZA, A. F.; BRANDÃO, L. C.; SILVEIRA, Z. de C. **Desenho Técnico Mecânico Do Planejamento Do Produto Ao Controle De Qualidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015. ISBN 978-85-35274-23-3.
STEMMER, C. E. **Ferramentas de Corte I**. 4. ed. rev. ampl. Florianópolis: Ed. UFSC, 1995. ISBN 978-85-32800-46-6.

Bibliografia Complementar:
De SOUZA, A. F. R. T. COELHO, R. T. RODRIGUES, A. R. **Manufacturing complex geometries using high speed cutting technology: advantages and challenges.** 1. ed. Saarbrüc en: DM erlag Dr. Müller, 2 1 . ISBN 978-36-39262-27-8.
DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais.** 8. ed. São Paulo: Artliber, 2013. 262 p. ISBN 978-85-87296-01-6.
GOKCEK, M. **Mechanical Engineering**. 1. ed. Rije a: InTech, 2 12. ISBN 978-95-351 5-5-3.

EMB5706 - Processos de Soldagem

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5108 Circuitos Elétricos, EMB5022 Ciência dos materiais

Ementa:
Classificação dos processos de união. Fundamentos da soldagem a arco: Técnicas operacionais, terminologia, tipos de juntas, física do arco voltaico e fontes de energia. Fundamentos de metalurgia da soldagem. Processos de soldagem: Eletrodo Revestido, MIG, TIG, Arco submerso, Eletroescória, Eletrogás, e oxi-acetilênico. Brasagem. Oxicorte. Aplicações no âmbito da engenharia naval.

Bibliografia Básica:
MARQUES, P.V.; MODENESI, P.J.; BRACARENSE, A.Q. **Soldagem**: **Fundamentos e Tecnologia**. 1a. ed., Belo Horizonte: UFMG, 2005.

Wainer, E.; Brandi, S.D.; Mello, F.D.H. **Soldagem: Processos e metalurgia**. São Paulo: Blucher, 2011
Quites, A. M. **Introdução à Soldagem a Arco Voltaico**. Soldasoft, 2022. (ISBN: 8589445011)

Bibliografia Complementar:

KOU S. **Welding Metallurgy**. John Wiley & Sons, Inc., Second Edition, Hoboken, New Jersey, 2003 (ISBN 0-471-43491-4)
ASM. **Welding Handbook-Welding, Brazing and Soldering**. Vol. 6. American Society for Metals, 1994. ISBN: 978-0-87170-382-8
Welding **Handbook- welding processes - part 1**. American Welding Society, 9a Edição, 2004. (ISBN: 978-0-87171-729-0)
AWS, **Welding Handbook- materials and applications – Part 1**. American Welding Society, 9a Edição, Vol. 4, 2012. (ISBN 0-87171-470-1)
AWS, **Welding Handbook- materials and applications – Part 2**. American Welding Society, 8a Edição, Vol. 3, 1996. (ISBN: 0-87171-549-X)

EMB 5107 - Manutenção e Confiabilidade

Créditos: 02
Carga Horária (h/a): 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5010 Estatística e Probabilidade

Ementa:

Atribuição da engenharia de manutenção e conceitos de mantenabilidade. Gestão da manutenção: manutenção para produtividade total (TPM), manutenção centrada em confiabilidade (MCC), manutenção classe mundial, outros modelos. Ferramentas para análise de falha: Árvore de falha (FTA), análise dos modos de falha e dos efeitos (FMEA), análise dos modos de falha, dos efeitos e da criticidade (FMECA), árvore de eventos (ET). Técnicas de análise na manutenção, monitoração visual, da integridade estrutural, de ruído, de vibrações, de óleos, de lubrificantes, de partículas de desgaste e monitoração dos instrumentos e de suas medidas. Função de variável aleatória. Confiabilidade Funcional. Confiabilidade em Sistemas.

Bibliografia Básica:

BERTSCHE, B. **Reliability in automotive and mechanical engineering**. Springer. 2008. ISBN: 978-3-540-33969-4.
BILLINGTON, R. **Reliability evaluation of engineering systems: concepts and techniques**. 2 ed. Plenum Press, 1992. 453 p. ISBN-13: 978-0306440632.
BLANCHARD, B. S.; VERMA, D. C.; PETERSON, E. L. **Maintainability: A Key to Effective Serviceability and Maintenance Management.** 2 ed. New York: Wiley-Interscience, 1995. 560p. ISBN-13: 978-0471591320.
LAFRAIA, J.R.B. **Manual de confiabilidade, mantenabilidade e disponibilidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008. 374 p. ISBN: 9788573037920.

Bibliografia Complementar:

BRANCO FILHO, G. **Dicionário de termos de manutenção, confiabilidade e qualidade**.4 ed. Edição Mercosul Port./Esp. Ciênci Moderna, 2006. 273 p.
KUMAMOTO, H., HENLEY, E.J., **Probabilistic Risk Assessment and Management for Engineers and Scientists.** New York: IEEE Press. 1996. ISBN-13: 978-0780360174.

EMB5840 - Custos e Orçamentação

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula

Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Metodologia de implementação de custos. Análise de preços. Custos diretos e indiretos. Elaboração e análise de custos unitários. Elaboração de orçamentos. Uso de ferramentas computacionais.

Bibliografia Básica:
LIMMER, Carl V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro: LTC, c1997. xi, 225 p. ISBN 9788521610847.
TISAKA, Maçahico. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução.** São Paulo: Pini, 2006. 367p. ISBN 85-7266-173-5
GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil**. 2. ed. São Paulo: Pini, 1986. 125 p

Bibliografia Complementar:
BORNIA, Antônio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3.ed. São Paulo (SP): Atlas, 2010. 214 p. ISBN 9788522459582
CARDOSO, Roberto Sales. **Orçamento de obras em foco: um novo olhar sobre a engenharia de custos.** São Paulo: Pini, 2009. 480 p. ISBN 9788572662161.
CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Analise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial.** 11. ed. São Paulo (SP): Atlas, 2011 XIV,411p. ISBN 9788522457892
GIAMMUSSO, S**. Orçamento e Custos na Construção Civil.** 2. ed. São Paulo: PINI, 1991. ISBN 9788572660471
GOLDMAN, P**. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira**. 2. ed. São Paulo: Editora PINI, 2004. Edição : 4ª edição, 2ª tiragem ISBN-10: 8572661557
HIRSCHFELD, H. **Engenharia econômica e análise de custos**. São Paulo, Atlas, 2001. ISBN: 9788522426621
LEONE, George Sebastião Guerra. **Curso de contabilidade de custos.** 4. ed. São Paulo (SP): Atlas, 2010. 458p. ISBN 9788522460816
MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos.** 10. ed. São Paulo (SP): Atlas, 2010. 370p. ISBN 9788522459407
MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos**. São Paulo: Pini, 2006. 281 p. ISBN 857266176X
TCPO. **Tabela para Composições de Preços para Orçamentos.** 12. ed. São Paulo: Pini, 2003. ISBN 85-7266-146-8

EMB 5311 - Controle Estatístico da Qualidade

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5033 Metrologia

Ementa:
Ferramentas da qualidade aplicadas na metodologia de solução de problemas; métodos de controle estatístico do processo e análise da capacidade: gráficos de controle para variáveis, gráficos de controle para atributos, índices de capacidade; planejamento de experimentos: diretrizes gerais; planejamento fatorial: análise estatística; análise dos resíduos; análise dos sistemas de medição: medidas de tendência e de variação, avaliação gráfica.

Bibliografia Básica:
MONTGOMERY, D. **Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade.** Rio de Janeiro: LTC, 2004.

COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugenio Kahn; CARPINETTI, Luiz César Ribeiro. **Controle Estatístico de Qualidade. 2ª**. Edição. Atlas: 2005.
PALADINI, E. P.; CARVALHO, M. M. Gestão da Qualidade: Teoria e Casos. 2ª. Edição. Editora Campus: 2012.

Bibliografia Complementar:
JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. Editora Cengage, 2009.
Instituto da Qualidade Automotiva. **APQP – Plano de Controle**. 2ª. Edição. São Paulo: IQA, 2008.
Instituto da Qualidade Automotiva. **CEP - Fundamentos de Controle Estatístico do Processo**. 2ª. Edição. São Paulo: IQA, 2005.
Instituto da Qualidade Automotiva. **PPAP – Processo de Aprovação de Peça de Produção**. 4ª. Edição. São Paulo: IQA, 2006.
Instituto da Qualidade Automotiva. **FMEA - Análise de Modo e Efeitos de Falha Potencial**. 4ª. Edição. São Paulo: IQA, 2008.
Instituto da Qualidade Automotiva. **MSA - Análise do Sistema de Medição.** 4ª. Edição. São Paulo: IQA, 2010.
SAMOHYL, ROBERT WAYNE. **Controle Estatístico de Qualidade**. Editora Campus, 2009.

EMB 5918 – Planejamento Estratégico

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5120 Gestão e Organização.

Ementa:
Contextualização e definição de Estratégia. Teorias de Estratégia. Planejamento Estratégico, Tático e Operacional. Modelos para a formulação, implementação e avaliação do Planejamento Estratégico.

Bibliografia Básica:
MINTZBERG, H., ALHSTRAND, B., LAMPEL, J. **Safári de Estratégia: um Roteiro pela Selva do Planejamento Estratégico.** Bookman, 2010.
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento Estratégico. Conceitos, metodologia, práticas.** Rio de Janeiro: Altas, 2013.
MINTZBERG, Henry. **O processo da estratégia**. 4. ed Porto Alegre: Bookman, 2006.

Bibliografia Complementar:
CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação: base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão**. São Paulo: Atlas, 2008.
PEREIRA, Maurício Fernandes. **Planejamento estratégico: teorias, modelos e processos.** São Paulo: Atlas, 2010.
PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** Rio de Janeiro: Campus, 2004.
PORTER, Michael E. **Competição = On competition: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
VALENTE, Amir Mattar. **Gerenciamento de transporte e frotas.**São Paulo (SP): Cengage Learning, 2008.

EMB5836 - Estudos de Impactos Ambientais

Créditos: 02

Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Licenciamento Ambiental. Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA, EAS, RAP) Estudo de Impacto de Vizinhança. Áreas Protegidas por Lei. Legislação Ambiental

Bibliografia Básica:
FOGLIATTI, M.; FILIPPO. e GOUDARD, B. **Avaliação de Impactos Ambientais**. Rio de Janeiro, 2004.
SÁNCHES, L.E. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos.** São Paulo, Editora Oficina de Textos, 2006.
TRENNEPOHL, C. **Licenciamento Ambiental.** 2 ed. Niteroi: Impetus, 2008.

Bibliografia Complementar
ROMEIRO, A. R. **Avaliação e Contabilização de impactos Ambientais**. Editora UNICAMP, São Paulo/SP. 2004
MILLER G. TYLER. **Ciência Ambiental**. São Paulo: Cencage Learning, 2008
GUERRA, A.J.T. & CUNHA, S.B. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil,** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, 416p.
OLIVEIRA JÚNIOR, Z. de. **Composição e Reparação dos danos ambientais**. Curitiba, 2010, 224p.
FRANGETTO, F. W. **Arbitragem Ambiental: Soluções de Conflitos (r) estrita ao âmbito (inter) nacional**. Editora Millennium, 2006.

EMB5937 – Impactos Ambientais dos Transportes

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Transporte de Produtos Perigosos. Impactos Ambientais nos diferentes modais. Licenciamento Ambiental e Legislação Ambiental Aplicada ao Setor de Transporte. Logística reversa.

Bibliografia Básica:
FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S. e GOUDARD, B.. **Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transportes.** Ed. Interciência Ltda.Rio de Janeiro, 2004.
GLASSON, J.; THERIVEL, R. CHADWICK, A. **Introduction to Environmental Impact Assessment.** 2Ed.London: Spon Press, 1999.
MILLER, G. Tyler. **Ciência Ambiental.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Bibliografia Complementar:
SÁNCHES, L.E. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos**. São Paulo, Editora Oficina de Textos, 2006. 62.
PEREIRA, A.; BOECHAT,C. B.; TADEU, H. F. B.; SILVA, J. T. M.; CAMPOS, P. M. S. **Logística Reversa e Sustentabilidade.** São Paulo: Cengage Learning, 2012.
OLIVEIRA JÚNIOR, Z. de. **Composição e Reparação dos danos ambientais**. Curitiba, 2010, 224p.
ROMEIRO, A. Ribeiro. **Avaliação e Contabilização de impactos Ambientais**. Editora UNICAMP, São Paulo/SP. 2004.
FRANGETTO, F. W. **Arbitragem Ambiental: Soluções de Conflitos (r) estrita ao âmbito (inter) nacional**. Editora Millennium, 2006.

EMB 5204 - Sistemas de Transportes

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
O transporte no contexto urbano. Introdução ao Planejamento de transportes. Aspectos técnicos e econômicos das modalidades de transportes. Coordenação das modalidades de transportes. Operações de transporte de cargas perigosas. Concessões e Contratos. Transportes especializados. Os transportes no Brasil e novas perspectivas.

Bibliografia Básica:
BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 616 p. ISBN 9788536305912.
BARAT, Josef. **Logística, transporte e desenvolvimento econômico**. São Paulo: CLA, 2007. 4 v. ISBN 8585454253 (v.1); ISBN 8585454288 (v.2); ISBN 858545427X (v.3); ISBN 8585454261 (v.4).
HOEL, L. A; GARBER, N. J., SADEK, A. W. **Engenharia de infraestrutura de transportes: uma integração multimodal.** São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522110759
MANHEIM, Marvin L. **Fundamentals of transportation system analysis.** Cambridge: MIT Press, v. 1, 1980. (MIT Press series in transportation studies) ISBN 9780526632898.

Bibliografia Complementar:
CAMPOS, V. B. G. **Planejamento de transportes: conceitos e modelos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. ISBN 9788571933101
BARAT, Josef. **Logística, transporte e desenvolvimento econômico.** São Paulo: CLA, 2007. 4 v. ISBN 8585454253 (v.1); ISBN 8585454288 (v.2); ISBN 858545427X (v.3); ISBN 8585454261 (v.4)
CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira (Org.); FONTANA, Adriane Monteiro et al. **Gestão logística do transporte de cargas.**1. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 296 p. ISBN 9788522430413.
BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial.**5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 616 p. ISBN 9788536305912
GÓMEZ, L. A., COELHO, C., DUCLÓS, E., & XAVIER, S. **Contratos EPC Turnkey**. Florianópolis: Visual Books, 2006. 112 p. ISBN 9788575022030. .
DIAS, Marco Aurélio. **Logística, transporte e infraestrutura: Armazenagem, Operador Logístico, Gestão via TI e Multimodal.** 1.ed. são Paulo: Atlas.2012, 360p.ISBN: 9788522474271
ABNT. **Home Page da Associação Brasileira de Normas Técnicas**. [On-Line] Disponível em:http://www.abnt.org.br. Acesso em jul/2015.

EMB 5925 – Transportes não Motorizados

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Políticas de transporte não motorizado, dinâmica urbana à circulação não motorizada: circulação de pedestres e sistema ciclo viário. Métodos de análise, instrumentos e indicadores para transportes não motorizados.

Bibliografia Básica:
VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Mobilidade urbana e cidadania.** Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2012,ISBN 9788574583181.
GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013. ISBN 8527309807.
HERCE, Manuel. **Sobre la movilidad em la ciudad.Barcelona.** Reverté, 2009. ISBN 9788429121186.

Bibliografia Complementar:

ALVIM, Angelica T.; Castro, Luiz Guilherme R. **Avaliação de políticas urbanas: contexto e perspectivas.** São Paulo: UPM. Mackpesquisa e Romano Guerra Editora, 2010.
YÁZIGI, Eduardo. **O mundo das calçadas: por uma política democrática de espaços públicos.** São Paulo: Humanitas, 2000. 546p. ISBN 8586087998.
PORTUGAL, Licinio da Silva. **Polos geradores de viagens orientados a qualidade de vida e ambiental : modelos e taxas de geração de viagens**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. ISBN 9788571933057.
GEHL, Jan; GEMZOE, Lars. **Novos espaços urbanos.** Barcelona [Espanha]: G. Gili, 2002. 261p. ISBN 8725219108
GARBER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. **Engenharia de infraestrutura de transportes: uma integração intermodal.** São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 9788522110759; ISBN 8522110751.

EMB5771 - Transporte Marítimo e de Cabotagem

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB 5010 Dinâmica, EMB5733 Arquitetura naval I

Ementa:

Transporte marítimo e cabotagem: características físicas; operacionais; econômicas e de mercado; e inserção dentro da cadeia logística. Aspectos legais pertinentes ao transporte marítimo e aos portos. Terminais portuários: história dos portos no Brasil, arranjo geral portuário, caracterização de portos públicos e terminais privados. Introdução a roteirização e dimensionamento de frota.

Bibliografia Básica:

BALLOU, R.H. **Business Logistics Management**. Prentice Hall, New Jersey, 4th Edition, 1999. Ehrtlich, P.J. – Engenharia
MAGALHAES, Petronio Sa Benevides. **Transporte Maritimo:** Cargas, Navios, Portos e Terminais. Aduaneiras, 2011. 240 p."
SARACENI, P.P.; **TRANSPORTE MARITIMO DE PETROLEO E DERIVADOS**. Editora: INTERCIENCIA, 2012. ISBN: 9788571932470.

Bibliografia Complementar:

ALDERTON, Patrick M. **Sea Transport:** Operation and Economics. 4 edition. A & C Black Publishers Limited, 2003. 268 p.
BOWERSOX, D.J., CLOSS, D.J., 1996, **Logistical Management:** The Integrated Supply Chain Process. 1 ed. McGraw-Hill.
BROOKS, Mary R.; BUTTON, Kenneth John; NIJKAMP, Peter.**Maritime transport**.Edward Elgar 2002.558 p.
ROSA, R.A. **Portos:** Conceitos Essenciais: Uma Visão Histórica de Técnica. Editora: Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo. Edição 2007.
SHEFFI, Y. e KLAUS, P., **Logistics at Large**: Jumping tje Barriers of the Logistics Function, Council of Logistics Management, Educators'Conference, Chicago, IL, October, 1997.

EMB 5923 – Projeto e Operação de Terminais

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:

Conceituação geral e função dos terminais. Caracterização e especificidades dos terminais e estações de cargas e de passageiros dos modais rodoviário, ferroviário, metroviário, dutoviário, aquaviário e aéreo. Áreas de estacionamentos e intermodalidade nos terminais. Localização geográfica.

Componentes físicos: edificações e supra estrutura. Regulamentos e normas para o projeto de terminais. Relação entre o dimensionamento das instalações, o arranjo físico e as capacidades de armazenamento e de transporte. Tecnologias e equipamentos de movimentação de cargas e pessoas. Nível de serviço do transporte de cargas e de passageiros. Indicadores de desempenho de terminais. Terminais intermodais. Aspectos relacionados com a expansão das instalações.

Bibliografia Básica:

WRIGHT, Paul H.; ASHFORD, Norman J. **Transportation Engineering: planning and design**. 4th Edition, John Wiley & Sons, Lexington, 2015.
HOEL, Lester A.; GARBER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. **Engenharia de infraestrutura de transportes: uma integração multimodal.** São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522110759.
RODRIGUE, Jean-Paul Rodrigue. **The Geography of Transport Systems.** New York: Routledge, 416 pages, 2013. ISBN 978-0-415-82254-1.
KITTELSON & ASSOCIATES, Inc.; PARSONS BRINCKERHOFF; KFH GROUP, Inc.; TEXAS A&M TRANSPORTATION INSTITUTE; ARUP. **Transit Capacity and Quality of Service Manual**. 3RD Edition. Transit Cooperative Research Program, TCRP Report 165. Washington, D.C. 2013. Disponível em: http://www.trb.org/Main/Blurbs/169437.aspx. Acesso em: julho/2015.

Bibliografia Complementar:

HORONJEFF, Robert et al. **Planning and design of airports.** 5. ed. New York: McGraw-Hill, 2010.
MACKENZIE, David R., NORTH, Mark C.; SMITH, Daniel S. **Intermodal Transportation: The Whole Story**. Simmons Boondman, 1989.
GOMES, Claudia M. N. **Análise do desempenho operacional de pátios ferroviários.** Rio de Janeiro: IME, 1982.
GUALDA, N. D. F. **Terminais de transportes: Contribuição ao planejamento e ao dimensionamento operacional.** São Paulo, 288 p., 1995. Tese (Livre Docência), Departamento de Engenharia de Transportes, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP).
LIGTERINGEN, H.; VELSINK, H. **Ports and Terminals**. Delft: VSSD, 2012.

EMB 5905 – Pesquisa Operacional I

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5007 Álgebra linear.

Ementa:

Formulação de modelos. Solução gráfica. Solução algébrica. Método simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. Problema de transportes. Problema de atribuição. Problema de caminho mínimo. Problema de fluxo máximo.

Bibliografia Básica:

COLIN, Emerson C. **Pesquisa Operacional - 170 aplicações em estratégias, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas.** Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 978-85-216-1559-0.
HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 9. ed. São Paulo: Mcgraw Hill, 2013. ISBN 978-85-8055-118-1.
LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa Operacional na tomada de decisões**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2009. ISBN 978-85-7605-093-3.

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 204 p. ISBN 978-85-216-1665-8.
BREGALDA, P; OLIVEIRA, A.; BORNSTEIN, C. **Introdução à Programação Linear**. Editora Campus; 1988. ISBN 978-8-5700-1342-2.o.htm. Acesso em 26 de fevereiro de 2014.

GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. **Otimização Combinatória e Programação Linear: modelos e algoritmos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. ISBN 978-8-5352-1520-5.
TAHA, Hamdy A. **Pesquisa Operacional.** 8. ed. São Paulo: Pearson, 2008. ISBN 978-85-7605-150-3.
WINSTON, Wayne L. **Operations Research: applications and algorithms.** 4. ed. New York: Thomson, 2004. ISBN 978-0-5343-8058-8.

EMB5927 – Engenharia de Tráfego I

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5010 Estatística e Probabilidade

Ementa:
Introdução à Engenharia de Tráfego. Elementos da Engenharia de Tráfego. Modelagem de tráfego. Correntes de Tráfego. Capacidade e níveis de serviço de tráfego. Estacionamentos. Segurança viária.

Bibliografia Básica:
FERRAZ, Antonio Clóvis Pinto; RAIA, Archimedes; BEZERRA, Bárbara; BASTOS, Tiago; RODRIGUES, Karla. Segurança viária. São Carlos: Suprema, 2012. 322 p. ISBN 9788598156699.
BUTTON, Kenneth J.; HENSHER, David A. Handbook of transport systems and traffic control. Oxford: Pergamon Press, 2001. 700 p. (Handbooks in Transport, v. 3) ISBN 9780080435954.
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de Estudos de Tráfego. Publicação IPR-723. Rio de Janeiro: DNIT, 2006. 384 p.

Bibliografia Complementar:
PORTUGAL, Licinio da Silva; GOLDNER, Lenise Grando. **Estudo de pólos geradores de tráfego e de seus Impactos nos sistemas viários e de transportes**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. 322 P. ISBN 8521203284.
GARBER, Nicholas J.; HOEL, Lester A. **Traffic and highway engineering.** 5. ed. Stamford: Cengage Learning, 2014. 1296 p. ISBN 9781133605157.
ROESS, Roger P.; PRASSAS, Elena S.; MCSHANE, William R. **Traffic engineering.** 4. ed. New Jersey, Prentice Hall, 2010. 744 p. ISBN 9780136135739.
KYTE, Michael; URBANIK, Tom. **Traffic signal systems operations and design: an activity-based learning approach** (book 1: isolated intersections). Hampton: Pacific Crest Software 2012. 350 p. ISBN 9781602634206.
ELEFTERIADOU, Lily. An introduction to traffic flow theory. New York: Springer, 2014.251 p. ISBN 9781461484349.

EMB 5911 – Demanda de Transportes

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5010 Estatística e Probabilidade, EMB5204 Sistemas de Transportes

Ementa:
Conceitos, características e objetivos da análise. Aspectos gerais e diferentes abordagens de modelagem. Dados necessários para análises. Delimitação de área de estudo e zoneamento. Pesquisas e coleta de dados. Análise de bancos de dados. Características e aplicação de modelos sequências de quatro etapas. Estatística espacial aplicada à análise de demanda por transportes. Modelos integrados e dinâmicos para análise de demanda por transportes.

Bibliografia Básica:
ORTÚZAR, Juan de Dios; WILLUNSEN, Luis G. **Modelling Transport**. 4th edition, John Wiley & Sons, 2011.

KAWAMOTO, E. **Análise de Sistemas de Transporte.** Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, Departamento de Transportes, 2015, São Carlos, SP.
CAMPOS, Vania Barcellos Gouvea. **Planejamento de Transportes: Conceitos e Modelos**. 1 Ed. - Rio de Janeiro: Interciências, 2013. 188p

Bibliografia Complementar:

HENSHER, D.A.; BUTTON, K.J. **Handbook of Transport Modelling**. Elsevier Science Ltd, 2000.
BELL, M.G.H.; IIDA, Y. **Transportation Network Analysis.** John Wiley & Sons, New York, 1997, NY, EUA.
BEN AKIVA, M.E.; LERMAN, S.R. **Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand.** The MIT Press, 1985, Cambridge, Mass., EUA.
PFAFFENBICHLER, P. **MARS - Metropolitan Activity Relocation Simulator: A Systems Dynamics based Land Use and Transport Interaction Model**. VDM Verlag Dr. Müller (April 17, 2008), 188 p., 2008.
LOPES, S. B., BRONDINO, N.C.M., SILVA, A.N.R. Um Estudo da Dependência Espacial em Modelos de Previsão de Demanda por Transportes no Caso de Porto Alegre In: **Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável - Desenvolvimentos recentes no Brasil e em Portugal**. ed.São Carlos : EESC/USP, 2005, p. 1-298

EMB5021 - Mecânica dos Sólidos I

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5011 Estática; EMB5022 Ciências dos Materiais

Ementa:

Análise de Tensão – Conceitos e Definições, Tensão normal média; Tensão cisalhante média; Cisalhamento puro e duplo, Tensão admissível. Análise de Deformação – Conceitos e Definições; Deformação específica; Deformação por cisalhamento. Relação entre Tensão e Deformação – Equações Constitutivas; Lei de Hooke; Razão de Poisson; Carga Axial – Deformação térmica; membros estaticamente indeterminados, Equações de Compatibilidade, concentração de tensão. Torção – Deformação por torção; fórmula da torção; deflexão torcional; concentração de tensão. Flexão – Diagrama de Força Cortante (Cisalhamento) e Momento fletor; deformação por flexão, Flexão simples plana, oblíqua, seções assimétricas.

Bibliografia Básica:

BEER, F. P; JOHNSTON, E. R. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Pearson. ISBN978-85-3460-344-7.
HIBBELER, R.C. **Resistência dos Materiais**. Rio de Janeiro: Pearson. ISBN 978-85-7605-373-6.
POPOV, E. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. Rio de Janeiro: Blucher. ISBN 978-85-2120-094-9.

Bibliografia Complementar:

BEER, F. P.; JOHNSTON, E.R. **Mecânica vetorial para engenheiros – estática**. 7.ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2006.ISBN 978-85-805-5046-7.
HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia.** 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.ISBN 978-85-760-5815-1.
JAMES, M. G. **Mecânica dos Materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2003. ISBN978-85-221-0798-8.
MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18. ed. São Paulo: Érica, 2011.ISBN978-85-719-4666-8.
PHILPOT. T. A. **Mecânica dos Materiais. Um Sistema Integrado de Ensino.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 978-85-216-2163-8.

EMB5104 - Mecânica dos Sólidos II

Créditos: 04

Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5021 Mecânica dos Sólidos I

Ementa:
Cisalhamento em Vigas Longas – tensões de cisalhamento em vigas; cisalhamento em estruturas compostas. Cargas Combinadas - Campos de tensão em cascas cilíndricas e esféricas delgadas. Vasos de Pressão. Transformação de Tensão – Estado Plano de Tensão, Tensões Principais, Círculo de Mohr. Deflexão Transversal em Vigas – Linha Elástica, Equações de Equilíbrio, Vigas estaticamente indeterminadas. Flambagem de Colunas – Carga Crítica; Flambagem elástica e inelástica de vigas. Critérios de Falhas Estáticas para Materiais Dúcteis – Teoria da Tensão Cisalhamente Máxima; Teoria da Energia de Distorção, Tensão Equivalente de von Mises, Fator de segurança. Critério de Falha Estática para Materiais Frágeis – Teoria da Tensão Normal Máxima. Métodos de Energia.

Bibliografia Básica:
HIBBELER, R.C. **Resistência dos Materiais**. 7. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2010. ISBN 978-85-76053-73-6.
POPOV, E. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 1978. ISBN 978-85-21200-94-9.
PHILPOT, T.A. **Mecânica Dos Materiais: Um Sistema integrado de ensino.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 978-85-21621-63-8.

Bibliografia Complementar:
BEER, F. P; JOHNSTON, E. R. **Resistência dos Materiais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 1996. ISBN 978-85-34603-44-7.
CASTRO, J. T. P.; MEGGIOLARO, M.A. **Fadiga - Técnicas e Práticas de Dimensionamento Estrutural sob Cargas Reais de Serviço: Volume I - Iniciação de Trincas.** 1. ed. Rio de Janeiro: CreateSpace, 2009. ISBN 978-14-49514-69-3.
CASTRO, J. T. P.; MEGGIOLARO, M.A. **Fadiga - Técnicas e Práticas de Dimensionamento Estrutural sob Cargas Reais de Serviço: Volume II** - **Propagação de Trincas, Efeitos Térmicos e Estocásticos.** 1. ed. Rio de Janeiro: CreateSpace, 2009. ISBN 978-14-49514-70-9.
KIM,N.H.; SANKAR, B. **Introdução a Análise e ao projeto em Elementos**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 978-85-21617-88-4.
ROSA, E. da. **Análise de Resistência de Componentes Mecânicos**. UFSC,1994.

EMB5040 - Fenômenos de Transporte

Créditos: 04
Carga Horária 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5030 Cálculo Vetorial; EMB5039 Física II

Ementa:
Conceitos fundamentais em mecânica dos fluidos. Hidrostática. Análise Integral. Equação de Bernoulli. Escoamento viscoso incompressível. Conceitos fundamentais em transmissão de calor. Condução unidimensional em regime permanente. Difusão molecular e transporte de massa.

Bibliografia Básica:
ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw Hill, 2007. xxv, 816 p. ISBN 9788586804588.
ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2012. xxii, 902 p. ISBN 9788580551273
INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2008. xix, 643 p. ISBN 9788521615842

Bibliografia Complementar:

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xiv, 710 p. ISBN 9788521617570.
KREITH, Frank. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Thomson Learning, 2003. 650p.
BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. xv, 838 p. ISBN 9788521613930.
CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, c2010. xvi, 536 p. ISBN 9788521617556.
ROMA, Woodrow N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. São Carlos: Rima, 2006. xii, 276 p. ISBN 8576560860.
BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. xiv, 342 p. ISBN 9788521620280.
LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. Rio de Janeiro: LTC, c2012. xv, 237 p. ISBN 9788521620570

EMB5108 - Circuitos Elétricos

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5043 Física III

Ementa:

Conceitos básicos e leis fundamentais. Circuitos de corrente contínua. Circuitos de corrente alternada. Análise de potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos.

Bibliografia Básica:

NILSSON, J. W. , RIEDEL, S. A. - **Circuitos Elétricos** - Livros Técnicos e Científicos Editora. (Disponível na Biblioteca Virtual Universitária – UFSC).
SADIKU, M. N.O., ALEXANDER, C. K**. Fundamentos de Circuitos Elétricos**. Editora Bookman.
BOYLESTAD, R. L **Introdução à Análise de Circuitos**. Editora Pearson. 10a edição (Disponível na Biblioteca Virtual Universitária – UFSC).

Bibliografia Complementar:

CAPUANO, F.G., MARINO, M.A.M. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. Teoria e Prática. Editora Érica. São Paulo, 2010.
MARKUS, O. **Circuitos Elétricos, corrente continua e corrente alternada**. Editora Érica, 2007. ISBN: 8571947686.
HOFMANN, W.; SCHLABBACH, J.; JUST, W. **Reactive Power Compensation: A Practical Guide**. Editora: Wiley, 2012, ISBN-10: 0470977183.
FERREIRA, B.; van der MERWE, W. **The Principles of Electronic and Electromechanic Power Conversion: A Systems Approach**. Editora Wiley-IEEE Press, 1st edition, 2014.ISBN-10: 1118656091
NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. Ed. LTC (GRUPO GEN), 6a edição, 2013, ISBN:9788521623427

EMB 5643 – Eletricidade Aplicada

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB 5043 Física III

Ementa:

Circuitos em Corrente Contínua e Corrente Alternada. Noções sobre geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Circuitos Trifásicos. Segurança em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Instrumentos e Medidas Elétricas.

Bibliografia Básica:

ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 3. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008. xxiv, 901 p. ISBN 9788586804977.
NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2009. xiii, 574 p. ISBN 9788576051596.
BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V.J. **Instrumentação e fundamentos de medidas;** 2.ed. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 9788521617549.

Bibliografia Complementar:

CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007. 310 p. ISBN 9788571940161.
MARKUS, O. **Circuitos Elétricos, corrente continua e corrente alternada.** Editora Érica, 2007. ISBN: 8571947686.
BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V.J**. Instrumentação e fundamentos de medidas**; 2.ed. v.2. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 9788521618799.
ROLDAN, J. **Manual de Medidas Elétricas**. Ed. Hemus, 2002. ISBN 9788528902327
NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas.** Ed. LTC (GRUPO GEN), 6aedição, 2013, ISBN:9788521623427

EMB5116 - Eletrônica Analógica

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5108 Circuitos Elétricos

Ementa:

Introdução à eletrônica. Junção PN. Diodos. Circuitos com diodos: ceifadores, grampeadores retificadores. Transistor de junção bipolar. Polarização e circuitos amplificadores com transistores bipolares. Transistores de efeito de campo (FETs) e suas aplicações. Amplificadores Operacionais. Circuitos com amplificadores operacionais operando em malha aberta e em malha fechada com realimentação positiva e negativa. Filtros analógicos.

Bibliografia Básica:

SEDRA, A.S, Smith, K.C. **Microeletrônica**, 5a ed.,Editora Pearson. 5ª edição. 2007
BOYLESTAD, R. L., NASCHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**, 8a ed., Prentice-Hall, 2004.
JUNIOR, A. P. **Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos,** 7a ed., Editora: Tekne, 2012, ISBN: 9788564519022

Bibliografia Complementar:

MALARIC, R. Instrumentation and Measurement in Electrical Engineering, Editora Brown Walker Press, 2011, ISBN-10: 1612335004
MALVINO, A.; BATES, D. J. ELETRÔNICA: Diodos, Transistores e Amplificadores, 7a edição, Ed. McGraw- Hill, 2011. ISBN 8580550491
SZE, M. S.; P.; Lee, M.K. Semiconductor Devices: Physics and Technology, 3a ed., editoraWilley, 2012, ISBN-10: 0470537949
KAY, A. Operational Amplifier Noise: Techniques and Tips for Analyzing and Reducing Noise, 1a. ed., editor Newnes, 2012, ISBN-10: 0750685255
WILLIAMS, A. Analog Filter and Circuit Design Handbook, 1a ed., Editora McGraw-Hill, 2013, ISBN-10: 0071816712

EMB 5009 - Termodinâmica

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5029 Cálculo Diferencial e Integral II, EMB5039 Física II

Ementa:
Introdução e conceitos básicos. Trabalho e calor. Propriedades de substâncias puras. Primeira lei da termodinâmica. Primeira lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle. Segunda lei da termodinâmica. Entropia e a segunda lei da termodinâmica.

Bibliografia Básica:
ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. **Termodinâmica.** 5. ed. São Paulo: Mcgraw Hill, 2006. ISBN 85-86804-66-5.
SONNTAG, Richard E.; BORGNAKKE, Claus. **Fundamentos da Termodinâmica.** 7. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2009. ISBN 978-85-212-0490-9.
MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. **Princípios de Termodinâmica para Engenharia**. 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 978-85-216-1689-4.

Bibliografia Complementar:
CALLEN, Hebert B. **Thermodynamics and Termostatistics**. New York: J. Wiley, 1985. ISBN 0-471-86256-8.
KONDEPUDI, Dilip K.; PRIGOGINE, Ilya. **Modern Thermodynamics: From Heat Engines to DissipativeStructures.** Chichester: J. Wiley, 1998. ISBN 0-471-97394-7.
NUSSENZVEIG, Herch Moyses. **Curso de Física Básica 2: Fluidos, Oscilações e ondas e Calor**. São Paulo:Edgard Blücher, 2004. ISBN 85-212-0299-7.
PAUKEN, Michael. **Thermodynamics For Dummies**. 1ª edição. John Wiley & Sons, 2011. ISBN 978-1-118-12098-9.
TESTER, Jefferson W.; Modell, Michael. **Thermodynamics and Its Applications**. 3a edição. Prentice Hall, September, 1996, ISBN 0-13-915356-X.

EMB5017 - Mecânica dos Fluidos

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5030 Cálculo Vetorial, EMB5009 Termodinâmica

Ementa:
Conceitos fundamentais. Estática dos fluidos. Formulação integral e diferencial das leis de conservação. Escoamento invíscido incompressível. Análise dimensional e semelhança. Escoamento interno viscoso incompressível: escoamento laminar completamente desenvolvido e escoamento em tubos e dutos. Escoamento externo viscoso incompressível: teoria da camada limite e forças de arrasto e sustentação sobre corpos imersos.

Bibliografia Básica:
ÇENGEL, Y. A., CIMBALA, J. M. **Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações**. 1. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ISBN 978-85-86804-58-8.
FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. **Introdução Mecânica dos Fluidos**. 7.. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 978-85-21617-57-0.
MUNSON, B. R.;YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2004. ISBN 978-85-21203-43-8.

Bibliografia Complementar:

BATCHELOR, G., K. An Introduction to Fluid Dynamics. 1. ed. New York: Cambridge University Press, 2000. ISBN 978-05-21663-96-0.
KUNDU, P. K.; COHEN, I. M.; DOWLING, D. R. Fluid Mechanics. 5. ed. New York: Academic Press, 2011. ISBN 978-01-23821-00-3.
STREET, R. L.; WATTERS, G. Z.; VENNARD, J. K. Elementary Fluid Mechanics. 7. ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. ISBN 978-04-71013-10-5.
WHITE, F. M. Fluid Mechanics. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 2010. ISBN 978-00-77422-41-7.
WHITE, F. W. ViscousFluidFlow. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 2005. ISBN 978-00-72402-31-5.

EMB5103 - Transferência de Calor I

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5014 Séries e Equações Diferenciais, EMB5017 Mecânica dos Fluidos

Ementa:

Mecanismos básicos de transmissão de calor. Princípios básicos da condução de calor. Condução unidimensional em regime permanente. Condução bidimensional em regime permanente. Condução em regime transiente. Métodos numéricos aplicados. Princípios básicos da radiação térmica. Radiação entre superfícies. Introdução à convecção.

Bibliografia Básica:

INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. **Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**. 6.ed.Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008. ISBN 978-85-21615-84-2.
ÇENGEL, Y. A. **Transferência de Calor e Massa: Uma Abordagem Prática**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. ISBN 978-85-77260-75-1.
KREITH, F.; BOHN, M. S. **Princípios de Transferência de Calor**. 1. ed. São Paulo: Centage, 2003. ISBN 978-85-22102-84-6.

Bibliografia Complementar:

KAVIANY, M. **Principles of Heat Transfer**. 1. ed. New York: Wiley-Interscience, 2001. ISBN: 978-04-71434-63-4.
MALISKA, C. R. **Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004. ISBN 978-85-21613-96-1.
PATANKAR, S. **Numerical Heat Transfer and Fluid Flow**. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 1980. ISBN: 978-08-91165-22-4.
LIENHARD IV, J. H.; LIENHARD V, J. H. **A Heat Transfer Textbook**. 4. ed. New York: Dover Publications, 2011. ISBN 978-04-86479-31-6.
KAVIANY, M. **Heat Transfer Physics.** 1. ed. New York: Cambridge University Press, 2008. ISBN: 978-05-21898-97-3.

EMB5106 - Máquinas de Fluxo e Propulsão

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5017 Mecânica dos Fluidos

Ementa:

Introdução às máquinas de fluxo; Elementos construtivos, classificação das máquinas e convenções; Leis de conservação aplicadas às máquinas de fluxo; Escoamento compressível em máquinas de fluxo; Triângulos de velocidades e cálculo de torque e potência ; Cavitação, perdas e eficiência em máquinas de fluxo; Análise dimensional, similaridade e velocidade específica; Máquinas movidas e máquinas motoras; Instalações hidráulicas; Anteprojeto.

Bibliografia Básica

DIXON, S. L., **Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery**. 4. ed. Waltham: Butterworth-Heinemann, 1998. ISBN 978-07-50670-59-3.
ÇENGEL, Y.; CIMBALA, J. **Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações**. 1. ed. Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill, 2008. ISBN 978-85-86804-58-8.
FOX, R. W.; MCDONALD, T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006. ISBN 978-85-21614-68-5.

Bibliografia Complementar

PFLEIDERER, C.; PETERMANN, H. **Máquinas de Fluxo**. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. ISBN 978-85-21600-28-2.
MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. S. **Princípios de Termodinâmica para Engenharia**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 978-85-21622-12-3.
HENN, E. A. L. **Máquinas de Fluido**. 3. ed. Santa Maria: Editora UFSM, 2012. ISBN 978-85-73911-51-0.
BACHUS, L.; CUSTODIO, A. **Know and Understand Centrifugal Pumps**. 1st. ed. Amsterdam: Elsevier Science, 2003. ISBN 978-18-56174-09-1.
MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. 4. ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2004. ISBN 978-85-21203-43-8.

EMB5041 - Dinâmica

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5011 Estática

Ementa:

Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica dos corpos rígidos. Princípio do trabalho e energia, quantidade de movimento, impulso linear e angular para corpos rígidos.

Bibliografia Básica:

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; CORNWELL, P. J.**Mecânica Vetorial para Engenheiros - Dinâmica.** 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. ISBN 978-85-8055-143-3.
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia Vol. II – Dinâmica.** 6. ed. São Paulo: LTC, 2009. ISBN 978-85-2161-717-4.
HIBBELER, R. C. **Dinâmica – Mecânica para Engenharia.** 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN 978-85-879-1896-3.

Bibliografia Complementar:

NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de Física Básica**. 4ª edição. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. 1 v. ISBN978-85-2120-298-1.
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física Vol. 1 - Mecânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v. ISBN 978-85-2161-605-4.
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de Física – Mecânica Clássica – Vol. 1**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN 978-85-2210-382-9.
THORNTON, S. T.; MARION, J. B. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas.** 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 978-85-2210-906-7.

EMB5105 - Mecanismos

Créditos: 02
Carga Horária (h/a): 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5041 Dinâmica

Ementa:
Conceitos e notações aplicadas a mecanismos. Estudo de tipos de mecanismos. Conceitos elementares de síntese dimensional de mecanismos articulados. Análise cinemática de cames planos e engrenagens de dentes retos e helicoidais.

Bibliografia Básica:
NORTON, R. L. **Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos**. 8. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill; AMGH, 2010. xix, 800 p. ISBN 978-85-63308-19-1.
NORTON, R. L. **Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 931 p. ISBN 978-85-36302-73-7.
MABIE, H. H.; OCVIRK, F. W. **Mecanismos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 1980. 272, xxvi p. ISBN 978-85-216021-3.

Bibliografia Complementar:
BUDYMAS, R. G.; NISBETT, J. K. **Elementos de Máquinas de Shigley: Projeto de Engenharia Mecânica.** 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 1084 p. ISBN 978-85-63308-20-7.
DUKKIPATI, R. V. **Spatial Mechanisms: Analysis and Systems**. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 2001. 372 p. ISBN 978-08-49309-32-8.
ERDMAN, A. G; SANDOR, G. N.; KOTA, S. **Mechanism Design: Analysis and Synthesis**. 4th. ed. New York: Prentice Hall, 2001. ISBN 978-01-30408-72-3.
MALLIK, A. K.; GHOSH, A.; DITTRICH, Günter. **Kinematic Analysis and Synthesis of Mechanisms**. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 1994. xii, 668 p. ISBN 978-08-49391-21-7.
PROVENZA, F. **Desenhista de Máquinas.** 1. ed. São Paulo: F. Provenza, 1960. ISBN 978-85-60311-01-9.
PROVENZA, F. **Projetista de Máquinas.** 6. ed. São Paulo: Pro-Tec, 1978. ISBN 978-85-60311-00-2.
SHIGLEY, J. E.; UICKER, J. J. **Theory of Machines and Mechanisms**. 1. ed. New York: McGraw- Hill, 1980. 577p. ISBN 978-00-70568-84-6.
WALDRON, K. J.; KINZEL, G. L. **Kinematics, Dynamics, and Design of Machinery**. 2. ed. New York: Wiley, 2003. 680 p. ISBN 978-04-71244-17-2.

EMB5115 - Vibrações

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5014 Séries e Equações Diferenciais, EMB5041 Dinâmica

Ementa:
Introdução aos problemas de vibração em engenharia. Terminologia. Princípios Básicos. Sistemas com um grau de liberdade: vibração livre, métodos de energia, amortecimento e vibração forçada. Sistemas com dois graus de liberdade: vibração livre e forçada. Sistemas com múltiplos graus de liberdade. Introdução aos sistemas contínuos. Introdução aos sistemas de medição de vibrações.

Bibliografia Básica:
RAO, S.S. **Vibrações mecânicas.** 4 ed. Prentice Hall Brasil, 2008. 448p. ISBN 978-85-76052-00-5.
INMAN, D. J. **Vibration: With control, measurement, and stability.**Prentice Hall College, 1989. 304 p. ISBN 978-01-39427-98-5.
BALACHANDRAN, B.; MAGRAB, E. B. **Vibrações mecânicas.** 2. ed. São Paulo: Cengage, 2011. ISBN 978-85-22109-05-0.

Bibliografia Complementar:
SOTELO Jr., J.; FRANÇA, L. N. F. **Introdução às Vibrações Mecânicas.**1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 176p. ISBN 978-85-21203-38-4.

MEIROVITCH, L. **Fundamentals of Vibrations**. 1. ed. Long Grove: Waveland Pr. Inc., 2010. 806 p. ISBN 978- 15-77666-91-2.
BISHOP, R.E.D.; JOHNSON, D. C. **The Mechanics of Vibration**. 1st. ed. Waterloo: Cambridge University Press, 2011. ISBN 978-11-07402-45-4.
ARDEMA, M. D. **Analytical Dynamics**: Theory and Applications. 1st. ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2004. ISBN 978-03-06486-81-4.
INMAN, D. J. **Engineering Vibration**. 4.ed.New Jersey:Prentice Hall, 2013. 720p. ISBN 978-01-32871-69-3.

EMB 5514 - Via Permanente

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB 5012 Desenho e Modelagem Geométrica, EMB 5011 Estática

Ementa:
Noções de ferrovias e metrovias: Infra-estrutura e super-estrutura (trilho, dormente, fixação, lastro, juntas, aparelhos de mudança de vias e lubridificadores). Dimensionamento da superestrutura. Interação veículo x via (trem x linha). Projeto geométrico da via, geometria da linha / tolerâncias. Estabilidade da linha e esforços atuantes. Manutenção da via permanente. Deterioração das características da linha. Equipamentos de manutenção da via. Acidentes referentes à via permanente

Bibliografia Básica:
STEFFLER, F. **via permanente aplicada – guia teórico e prático**. LTC, Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. 2013. ISBN: 9788521621928.
NABAIS, R. J. **manual básico de engenharia ferroviária**. Associação Brasileira de Pavimentação. Oficina de Textos. 2014. ISBN:978-85-7975-131-8.
CORREIA, A. G., MOMOYA, Y. and TATSUOKA, F. **Design and Construction of Pavements and Rail Tracks: Geotechnical Aspects and Processed Material**s (Balkema: Proceedings and Monographs in Engineering, Water and Earth Sciences), May 24, 2007.
STOPATTO, Sérgio. **Via permanente ferroviária - conceitos e aplicações**. T. A. Queiroz Editor. 1987. ISBN: 8585008695.
SCHRAMM, G. A **Geometria da Via Permanente**. EditoraMeridional – 1974.

Bibliografia complementar:
PROFILLIDIS, V.A. **Railway Management and Engineering**.3rd ed. Ashgate Pub Co, 2006.ISBN: 0754648540, 978-0754648543.
AMERICAN RAILWAY ENGINEERING ASSOCIATION – AREA (1918), **First Progress Report of the Special Committee on Stresses in Railroad Track.** In: Bulletin of AREA vol. 19, No. 205, pp. 875-1058, March.
AMERICAN RAILWAY ENGINEERING ASSOCIATION – AREA (1991**), "Manual for Railway Engineering**" – Vol. I e II.
AMERICAN RAILWAY ENGINEERING ASSOCIATION – AREA (1998), T**rack Measuring Systems. In: Manual for Railway Engineering** – Chapter 2.
CARRARO, U. (1981), **A Infra-estrutura de Plataformas Ferroviárias**. Companhia do Metropolitano de São Paulo
DYNATEST Engenharia Ltda. (1993), **Metodologia para Projeto e Controle da Execução de Via Permanente Ferroviária,** São Paulo.
HAY, W. (1982), **Railroad Engineering**. 2nd ed., New York, John Wiley & Sons. ISBN-10: 0471364002.

EMB5355 - Materiais e Processos de Construção Veicular I

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5102 Processos de Fabricação

Ementa:
Classificação dos materiais metálicos utilizados na fabricação de componentes veiculares. Os aços AHSS – Advanced High Strength Steel na construção automotivos. Mecanismos de endurecimento em aços para fins veiculares. O processamento termomecânico e sua influência no controle da microestrutura e das propriedades destes materiais. Fundamentos dos processos de laminação a frio, recozimento, resfriamento controlado e tratamentos superficiais. Fundamentos da teoria e tecnologia dos processos de conformação de chapas e de tubos para fins veiculares: estampagem a frio e a quente. Fundamentos do processo de Tailored Blank de chapas e tubos. Fundamentos do processo de hidroconformação de chapas e tubos. Forjamento de elementos de máquinas em aços especiais. Critério para a seleção dos processos de fabricação de componentes veiculares. Procedimentos para a manufatura de componentes veiculares: folhas de processo e folhas de operação.

Bibliografia básica:
HELMAN, H.; CETLIN, P. R. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2015.260p. ISBN 978-85-88098-28-2.
ALTAN, T. et all. **Conformação de Metais – Fundamentos e Aplicações**. 1. ed. São Carlos: EESC-USP,1999. ISBN 978-85-85205-25-6.
SCHAEFFER, L. **Conformação Mecânica: Cálculos Aplicados em Processos de Fabricação**. 1. ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2007 243 p. ISBN 978-85-76970-73-6.

Bibliografia complementar:
DIETER, J. E. **Metalurgia Mecânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. ISBN 978-85-70301-26-0.
MEYERS, M. A.; CHAWLA, K.K. **Princípios de Metalurgia Mecânica**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda,1982. ISBN 978-99-91031-44-6.
HOSFORD, W. F.; CADDEL, R. M. **Metal Forming: Mechanics and Metallurgy**. 1. ed. New York: Prentice-Hall, 1983. ISBN 978-01-35777-00-8.

EMB5707 - Máquinas Marítimas

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB 5103 Transferência de Calor I

Ementa:
Introdução às instalações de máquinas. Descrição geral das instalações de máquinas, incluindo os principais sistemas de praça de máquinas de navios, embarcações, e plantas de utilidades de unidades de produção *offshore*. Sistemas térmicos de navios embarcações e planta de utilidades. Ciclos básicos de operação de máquinas térmicas. Ciclo Otto, Diesel, Rankine, Brayton. Ciclos combinados de co-geração. Ciclos reais. Combustíveis. Motores de combustão interna, e Turbinas a GAS. Princípios de funcionamento. Tipos e aplicações. Trocadores de calor. Turbinas a vapor. Princípios do balanço térmico em navios e plataformas. Caldeiras e aquecedores de fluido térmico.

Bibliografia Básica:
Cengel, Y.A., Boles, M.A., **Termodinâmica**, 7ª Edição, Editora McGraw-Hill, 2013. ISBN-10: 0077366743 | ISBN-13: 978-0077366742.
Taylor D., **Introduction to marine engineering**, 1996. Butterworth-Heinemann, Print Book ISBN :9780750625302 eBook ISBN :9780080509174
Anthony F. Molland, Stephen R. Turnock, Dominic A. Hudson, **Ship Resistance and Propulsion**, PRACTICAL ESTIMATION OF SHIP PROPULSIVE POWER, Cambridge University Press, 2011. ISBN 978-0-521-76052-2

Bibliografia Complementar:

Antonhy F. Molland, **The maritime engineering reference book**, A guide to ship design, construction and operation, Butterworth-Heinemann, 2008. ISBN: 978-0- 7506-8987-8.
SAWHNEY, G. S. **Thermal and Hydraulic Machines**. PHI Learning, 2010. 200 p
OBERG, Erik. **Machinery's Handbook**. 29th Edition. Industrial Press, 2012. 2800 p
GERR, Dave. **Boat Mechanical Systems Handbook**: How to Design, Install, and Recognize Proper Systems in Boats. 1 edition. International Marine/Ragged Mountain Press, 2008. 448 p.
CALDER, Nigel. **Marine Diesel Engines:** Maintenance, Troubleshooting, and Repair. 3 edition. International Marine/Ragged Mountain Press, 2006. 256 P.

EMB5733 - Arquitetura Naval I

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB 5035 Representação Gráfica

Ementa:

Tipos de embarcações e sistemas oceânicos, funções, características principais, formas de propulsão, descrição da estrutura, materiais utilizados na construção. Sociedades Classificadoras, regulamentações e normas técnicas. Geometria do casco, dimensões principais, coeficientes de forma, plano de linhas, desenho do casco. Deslocamento, peso leve, *deadweight* e arqueação. Introdução á visão sistêmica e a metodologia clássica de projeto naval. Modelos computacionais, curvas e superfícies paramétricas, variação geométrica. Modelagem computacional do casco e convés utilizando ferramentas CAD.

Bibliografia Básica:

LEWIS, E.V. **Principles of Naval Architecture: Stability and Strength**. Vol. 1. New York: SNAME, 1988.
TUPPER, Eric C. **Introduction to Naval Architecture**. 4 edition. Butterworth-Heinemann, 2005. 464 p.
GUILLMER, C.T.; JOHNSON, B**. Introduction to Naval Architecture**. London: E.& F.N. Spon, Ltd., 1982.

Bibliografia Complementar:

FONSECA, Maurílio da. **Arte Naval em CD**: volumes I e II. 7 edição. SDM, 2005. 930p.
MOLLAND, Anthony F. **The Maritime Engineering Reference Book:** A Guide to Ship Design, Construction and Operation. 1 edition. Butterworth-Heinemann, 2008. 920 p.
MOORE, Colin S. **Principles of naval architecture:** Intact stability. SNAME, 2010
BIRAN, A.**Ship hydrostatics and Stability**, Butterworth-Heinnemann, 2003.
ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR 8035:Arquitetura naval - Terminologia**. ABNT, 1989. 18 p.

EMB5772 - Materiais de Construção Naval

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB 5022 Ciência dos materiais

Ementa:

Materiais metálicos: Características e propriedades físicas. Materiais não ferrosos. Principais materiais metálicos empregados no setor naval. Corrosão. Conceitos gerais. Aspectos físicos e químicos dos diversos tipos de corrosão. Formas de proteção contra corrosão. Introdução sobre materiais compósitos; principais tipos de reforços e matrizes e suas propriedades; núcleos inerciais: materiais e propriedades; Processo de laminação manual, processo de laminação a vácuo, processo de laminação por infusão.

Bibliografia Básica:

STORCH, Richard Lee. **Ship Production**. 2 edition. The Society of Naval Architects and Marine Engineers, 2007. 420 p.
SHENOI, R. A.; WELLICOME, J. F. **Composite Materials in Maritime Structures**: Fundamental Aspects (Cambridge Ocean Technology Series - Volume 1). Cambridge University Press, 2008.368 p. ISBN 978-0-521-08993-7
LEVY NETO, F. e PARDINI, L. C.; **Compósitos Estruturais – Ciência e Tecnologia**. São Paulo(SP), Editora Blucher 2006, 313p. ISBN 978-85-212-0397-1

Bibliografia Complementar:

MOLLAND, Anthony F. The Maritime Engineering Reference Book: **A Guide to Ship Design, Construction and Operation**. 1 edition. Butterworth-Heinemann, 2008. 920 p.
TAGGART, Robert. **Ship Design and Construction**. The Society of Naval Architects and Marine Engineers, 1980. 737p.
NASSEH, Jorge. **Manual de Construção de Barcos**. 4a edição, Rio de Janeiro (RJ), Barracuda Advanced Composites, 2011, 660p. ISBN: 978-85-907112-3-0.
MARINUCCI, G.; **Materiais Compósitos Poliméricos** – Fundamentos e Tecnologia. São Paulo (SP), Artliber Editora Ltda 2011, 333p. ISBN: 978-85-88098-63-3.
GERR, Dave. **Boat Strength**: for Builders, Designers, and Owners. New York: International Marine / McGraw-Hill, 2000. ISBN 0-07-023159-1.

EMB5529 - Locomotivas I

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5514 Via Permanente, EMB5105 Mecanismos

Ementa:

Locomotivas de vapor. Locomotivas Diesel-elétricas: princípios de funcionamento. Tipos de composição. Estrutura das locomotivas: truque, plataforma, cabina. Dimensões da locomotiva. Motor Diesel ferroviário: características e componentes. Ciclos de Trabalho. Rendimento, potência e consumo de combustível. Sistemas do Motor Diesel:. Injetores de combustível, características do Óleo Diesel, governador e Controle da Rotação e equipamentos de proteção do Motor Diesel. Sistema de Injeção Eletrônica. Locomotivas elétricas: princípios de funcionamento.

Bibliografia Básica:

MARTINS,J. **Motores de Combustão Interna.** 4. ed. São Paulo: Editora Publindustria, 2013. ISBN-13: 9789897230332.
BRUNETTI, F. **Motores de Combustão Interna**. São Paulo: Blucher, 2012.1 v. ISBN-10: 9788521207085.
HALBERSTADT, H. **Modern Diesel Locomotives**. MBI Publishing Company – 1996. ISBN-10: 0760301999; ISBN-13: 978-0760301999.

Bibliografia Complementar:

Borba, J. L. – **Mecânica de Locomotivas** – Pós Graduação em Engenharia Ferroviária – Notas de Aula – Instituto de Educação Continuada - PUC Minas – 2008
BRUNETTI, F. **Motores de Combustão Interna**. São Paulo: Blucher, 2012.2 v. ISBN-10: 9788521207085.
RACHE, A.M. Mecânica diesel: caminhões, pick-ups, barcos. São Paulo: Hemus, 2004.ISBN-10: 8528903877.
MARRE, L.A. **Diesel Locomotives: The First 50 Years.** Kalmbach Publishing Company, 1996. ISBN-10: 0890242585; ISBN-13: 978-0890242582.

STONE, R. **Introduction to Internal Combustion Engines**. Third Edition. SAE International and Macmillan Press,1999.ISBN-10: 0768004950; ISBN-13: 9780768004953.
HEYWOOD, J. **Internal Combustion Engine Fundamentals**. Tata Mcgraw Hill Education, 2011. ISBN-10: 1259002071; ISBN-13: 9781259002076.

EMB5833 - Desenho Técnico Aplicado à Infraestrutura

Créditos: 03
Carga Horária (h/a): 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5035 Representação Gráfica

Ementa:
Linguagem de projetos de edificações e estruturais. Desenho e interpretação com uso de CAD. Nomenclaturas e definições. Normas de desenho de plantas, cortes, elevações, coberturas e detalhes em geral.

Bibliografia Básica:
BOGÉA, Marta; LOPES, João Marcos; REBELLO, Yopanan. **Arquiteturas da Engenharia - Engenharias da Arquitetura**. 2ª Edição. Mandarim Ltda, 2010 ISBN 978-85-99245-02-6
KUBBA, Sam. **Desenho técnico para construção**. Porto Alegre: Bookmann, 2014.ISBN 978-85-8260-156-3.
NESSE, Flavio Jose Martins. **Como ler plantas e projetos**. São Paulo: PINI, 2014. ISBN 978-85-7266-301-4.

Bibliografia Complementar:
FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. ISBN 8525007331.
CARRANZA, Edite Galote R. **Escalas de Representação em Arquitetura**. 2.ed.São Paulo: Belas Artes, 2007. ISBN: 978-85-87985-17-0.
MONTENEGRO, GILDO. **Desenho de Projetos**. São Paulo: Edgar Blucher, 2007. ISBN: 9788521204268.
TAMASHIRO, Heverson Akira. **Cotagem em desenhos de arquitetura**. Curitiba: Vitória Editora, 2011.
LITTLEFIELD, D. **Manual do Arquiteto: planejamento, dimensionamento e projeto**. 3a edição. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN: 9788577808342.

EMB5825 - Topografia I

Créditos: 03
Carga Horária (h/a): 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5833 Desenho Técnico Aplicado à Infraestrutura

Ementa:
Medidas diretas de distâncias. Medidas de ângulos horizontais. Instrumentos topográficos. Orientação: Norte Magnético, Geográfico e de quadricula. Métodos de levantamento planimétrico e classes de precisão. Planimetria: Poligonais aberta, fechada, enquadrada. Cálculos de área. Desenho topográfico.

Bibliografia Básica:
GONCALVES, J.; MADEIRA, S.; SOUSA J. J.; **Topografia: Conceitos e Aplicações.** 2ª Edição, Lidel, 2008. ISBN: 978-972-757-850-4.
TULER, M.; SARAIVA, S. **Fundamentos de topografia**. Bookman, 2014. ISBN: 978-85-8260-119-8.

BORGES, ALBERTO DE CAMPOS. **Topografia aplicada à engenharia civil**. vol. 1; 5ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. ISBN: 978-85-212-0022-2.

Bibliografia Complementar:

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia Geral**. 4ª Edição. LTC, 2007. ISBN: 8521615612.
MCCORMICK, Jack. **Topografia.** 5ºEd., LTC, 5ª Edição – 2007. ISBN: 852161523x.
BORGES, A. C. **Topografia aplicada à engenharia civil.** São Paulo: Edgard Blucher, vol. 2; 2ª Edição – 1997. ISBN: 978-85-212-0131-1.
BORGES, A. C. Exercício de topografia. Blucher, 1975. ISBN: 978-85-212-0089-5.
DOMINGUES, F.; **Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos**, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.
Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13133 - Execução de levantamento topográfico.** Rio de Janeiro, 1994.

EMB5829 - Topografia II

Créditos: 03
Carga Horária (h/a): 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5825 Topografia I

Ementa:

Altimetria. Nivelamento Geométrico, Trigonométrico e taqueométrico. Representações de relevo. Levantamento Planialtimétrico. Marcação e interpretação de curvas de nível. Locações de obra. Topografia automatizada. Noções de terraplenagem. Aplicação de ferramentas computacionais.

Bibliografia Básica:

GONCALVES, J.; MADEIRA, S.; SOUSA J. J.; **Topografia: Conceitos e Aplicações.** 2ª Edição, Lidel, 2008. ISBN: 978-972-757-850-4.
TULER, M.; SARAIVA, S. **Fundamentos de topografia**. Bookman, 2014. ISBN: 978-85-8260-119-8.
BORGES, A. C. **Topografia aplicada à engenharia civil.** São Paulo: Edgard Blucher, vol. 2; 2ª Edição – 1997. ISBN: 978-85-212-0131-1

Bibliografia Complementar:

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia Geral**. 4ª Edição. LTC, 2007. ISBN: 8521615612
MCCORMICK, Jack. **Topografia.** 5ºEd., LTC, 5ª Edição – 2007. ISBN: 852161523x
BORGES, ALBERTO DE CAMPOS. **Topografia aplicada à engenharia civil**. vol. 1; 5ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. ISBN: 978-85-212-0022-2.
BORGES, A. C. Exercício de topografia. Blucher, 1975. ISBN: 978-85-212-0089-5.
DOMINGUES, F.; **Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos**, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.
Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13133 - Execução de levantamento topográfico.** Rio de Janeiro, 1994.

EMB5837 - Arquitetura e Urbanismo

Créditos: 03
Carga Horária (h/a): 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5833 Desenho Técnico Aplicado à Infraestrutura

Ementa:

Noções de urbanismo e planejamento urbano. O ambiente urbano e a edificação. Conceito, etapas de projeto e fatores de influência. Leitura, análise e crítica de projeto. Aspectos funcionais, estéticos e estruturais do projeto arquitetônico. Normativas, simbologia e convenções do projeto arquitetônico. Sustentabilidade aplicada ao projeto.

Bibliografia Básica:

LITTLEFIELD, D. **Manual do Arquiteto: planejamento, dimensionamento e projeto**. 3a edição. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN: 9788577808342.
SILVA, E. **Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico**. Porto Alegre, Ed, da Universidade, UFRGS: Brasilia, MEC/SESu/ PROED, 1983. ISBN, 8570258712, 9788570258717
WALL, Ed; WATERMAN, Tim. **Desenho Urbano**. Tradução: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2012. 184 p.

Bibliografia Complementar:

ABNT. Home Page da Associação Brasileira de Normas Técnicas. [On-Line] Disponível em: http://www.abnt.org.br. Acesso em jul/2015.
AGOPYAN, V; JOHN, V M. **O desafio da sustentabilidade na construção civil.** (Goldenberg, J. (org). Série Sustentabilidade, v.5) ISBN: 9788521206101.
CAMBIAGHI, S. **Desenho Universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007. ISBN-13: 9788573596182.
LAMBERTS, R; DUTRA, L; PEREIRA, F, **Eficiência Energética na Arquitetura.** São Paulo: PW, 1997. ISBN, 8586759015, 9788586759017.
LOPES, João Marcos; BOGÉA, Marta; REBELLO, Yopanan. **Arquiteturas da Engenharia, ou, Engenharias da Arquitetura.** São Paulo: Mandarim, 2006.

EMB5834 - Geologia de Engenharia

Créditos: 03
Carga Horária (h/a): 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5829 Topografia II, EMB5006 Química Tecnológica

Ementa:

Estrutura e dinâmica interna da Terra. Minerais e Rochas. Água subterrânea. Estruturas dos maciços rochosos. Processos da dinâmica superficial. Investigação geológica de campo. Cartas de Geologia de Engenharia. Uso de rochas na construção civil. Geologia do Brasil. Geologia de Engenharia aplicada a túneis, barragens e obras lineares.

Bibliografia Básica:

POPP, J. H. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 309 p. ISBN: 9788521617600.
SANTOS, R. A. Geologia de Engenharia: Conceitos, Método e Prática. 2. ed. São Paulo: ABGE, 2009. 207 p. ISBN: 9788586872471.
WICANDER, R. e MONROE, J.S. Fundamentos de Geologia. Tradução Harue Ohara Avritcher. Cengage Learning, 2009. 528 p. ISBN: 9788522106370.

Bibliografia Complementar:

CHIOSSI, Nivaldo. Geologia de Engenharia. 3ª ed. São Paulo. Oficina de Textos, 2013.
MACIEL FILHO, C. L. Introdução à geologia de engenharia. 2. ed. Santa Maria: UFSM, 1997. 284 p.
PRESS, F. SIEVER, R., JORDAN, T., GROTZINGER, J. Para entender a Terra. Porto Alegre: Bookman. 2006. 656p. ISBN: 9788536306117.
SUGUIO, K. Geologia Sedimentar. São Paulo: Edgar Blucher. 2003. 416p. ISBN: 8521203179
TEIXEIRA, W, TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T.R., TAIOLI, F. Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 624 p. ISBN 9788504011739.

EMB5841 - Projeto Geométrico de Vias

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5829 Topografia II, EMB5927 Engenharia de Tráfego I

Ementa:
Características e elementos técnicos gerais para o projeto de rodovias e vias urbanas. Estudos de traçado. Critérios para a escolha de diretrizes de rodovias. Concordância horizontal: circular simples e com transição. Locação de eixos. Superelevação. Superlargura. Distâncias de visibilidade. Concordância vertical. Cálculo do greide. Volumes de terraplenagem. Interseções.

Bibliografia Básica:
LEE, Shu Han. **Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias**. 3ª Edição revisada e ampliada.Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.
ANTAS, P.M; VIEIRA, A.; GONÇALO. E.A; LOPES, L.A.S. **Estradas – Projeto Geométrico e de Terraplenagem**. INTERCIÊNCIA, 2010.
Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). 1999. 228 p.

Bibliografia Complementar:
PONTES FILHO, GLAUCO. **Estradas de Rodagem, Projeto Geométrico**, USP, São Carlos, 1998.
A. A. FONTES, LUIZ CARLOS. **Engenharia de Estradas, Projeto Geométrico**, UFBA, Salvador, 1995.
Manual de Procedimentos para Permissão Especial de Uso de Faixas de Domínio de Rodovias Federais e Outros Bens Públicos sob Jurisdição do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. DNIT. 2008. 36 p.
PAULA, HAROLDO GONTIJO. **Características Geométricas das Estradas**, UFMG, Belo Horizonte, 1987.
PIMENTA, CARLOS R.T., OLIVEIRA MÁRCIO P. **Projeto Geométrico de Rodovias**, Ed Rima, São Carlos, 2001.

EMB5835 - Materiais de Construção I

Créditos: 03
Carga Horária (h/a): 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5006 Química Tecnológica

Ementa:
Emprego dos materiais de construção: metais, polímeros, cerâmicas, madeira e betuminosos. Agregados e aglomerantes hidráulicos. Aditivos químicos e adições minerais. Propriedades das argamassas e concretos. Ensaios de laboratório. Normas técnicas que regem os materiais de construção.

Bibliografia Básica:
BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção.** 5. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2000-. 2 v. ISBN 9788521612490 (v.1).
BAUER, L. A. Falcão (Coord.). **Materiais de construção.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 2. v. ISBN 8521605609 (v. 2).
AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Materiais de construção. São Paulo: Pini, 2012. 459 p. ISBN 9788572662642.

Bibliografia Complementar:
NEVILLE, Adam M.; BROOKS, J. J. Tecnologia do concreto. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xx, 448 p. ISBN 9788582600719.
PADILHA, Angelo Fernando; AMBROZIO FILHO, Francisco. **Técnicas de analise microestrutural.** São Paulo: Hemus, 2004. 190 p.

PADILHA, Angelo Fernando. **Materiais de engenharia:** microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, c2007. 349 p. ISBN 8528904423.
LEVY NETO, Flamínio; PARDINI, Luiz Claudio. **Compósitos estruturais:** ciência e tecnologia. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 313 p. ISBN 9788521203971.
ABCP. **Guia Básico de Utilização do Cimento Portland**. Editora: ABCP, 2012, 40 p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/consultasAcessos/SABERBasesAcessoRestrito.html>. Acesso em: 27 abr. 2009.

EMB5845 - Materiais de Construção II

Créditos: 03
Carga Horária (h/a): 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5835 Materiais de Construção I

Ementa:
Propriedades do concreto no estado fresco e endurecido. Preparo, transporte, lançamento e cura do concreto. Dosagem do concreto. Concretos especiais aplicados em obras de infraestrutura. Patologia do concreto. Normas que regem a qualidade do concreto. Ensaios de laboratório.

Bibliografia Básica:
AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Materiais de construção. São Paulo: Pini, 2012. 459 p. ISBN 9788572662642.
BERTOLINI, Luca. Material de construção: patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, c2010. 414 p. ISBN 9788579750106.
GOMES, Paulo César Correia; BARROS, Alexandre Rodrigues de. Métodos de dosagem de concreto autoadensável. São Paulo: Pini, 2009. 165 p. ISBN 9788572662154.

Bibliografia Complementar:
NEVILLE, Adam M.; BROOKS, J. J. Tecnologia do concreto. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xx, 448 p. ISBN 9788582600719.
BAUER, L. A. Falcão (Coord.). Materiais de construção. 5. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2000-. 2 v. ISBN 9788521612490 (v.1).
SOUZA, Vicente Custodio Moreira de; RIPPER, Thomaz. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1998. 255 p. ISBN 8572660968.
PERSHAKOV, V. N. Reinforced concrete and stone structures. Kyiv: NAU, 2009. 303 p. (Modern univesity textbook) ISBN 9789665985976
NEVILLE, Adam M.; BROOKS, J. J. Tecnologia do concreto. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xx, 448 p. ISBN 9788582600719.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/consultasAcessos/SABERBasesAcessoRestrito.html>. Acesso em: 27 abr. 2009.

EMB5838 - Hidráulica Geral

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5040 Fenômenos de Transporte

Ementa:
Conceito de hidrostática e hidrodinâmica. Escoamento em condutos forçado e condutos livres, Máquinas hidráulicas: bombas e turbinas. Orifícios, bocais, bueiros, tubos curtos e vertedores. Medição de vazão

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, J. M.N. **Manual de hidráulica**. 8. ed. atual. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 669 p. ISBN 8521201532.
PORTO, R. M., **Hidráulica Básica**. São Carlos, EESC-USP/Projeto Reenge, 2000. ISBN 85-7656-084-4
HWANG, N. H. C. **Fundamentos de sistemas de engenharia hidráulica**. Trad. Archibald Joseph Macintyre. Rio de Janeiro: Editora Prentice-Hall do Brasil, 1984. 315p. ISBN 978-858143-088-1

Bibliografia Complementar:

VIANNA, M. R. **Mecânica dos Fluídos para Engenheiros**. 4ªed. Belo Horizonte: Imprimatur, 2001. 582p.il.
Garcez, N. L. **Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária.** Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1976. ISBN: 978-852120-185-4
CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xv, 423 p. ISBN 978-852161-489-0.
MACINTYRE, A. J. **Instalações hidráulicas: prediais e industriais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2010. ix, 579 p. ISBN 978-852161-657-3.
Delmée, J. G. **Manual de Medição de Vazão**. 3ª edição revista e atualizada : Edgard Blücher, 2003. ISBN: 978-852120-321-6

EMB5843 - Hidrologia Aplicada

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5838 Hidráulica Geral

Ementa:

Ciclo hidrológico e bacia hidrográfica. Precipitação. Intercepção, evaporação e evapotranspiração. Infiltração e Percolação. Águas subterrâneas. Escoamento superficial. Estimativa de vazões máximas e mínimas. Controle e previsão de enchentes Regularização de vazões.

Bibliografia Básica:

TUCCI, C E M. **Hidrologia: Ciência e Aplicação**. Porto Alegre. Edusp/ABHR, 1993. ISBN 978-85-7025-924-0
GARCEZ, L.N e ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. São Paulo: Blucher Ltda., 1988. ISBN 978-85-99907-02-3
PINTO, N. L. S. **Hidrologia Básica**. São Paulo: E. Blucher, 1976. ISBN 0521824796.

Bibliografia Complementar:

GARCEZ, N. L. **Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária.** Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1976. ISBN: 978-852120-185-4
DNIT. **Manual de hidrologia básica para estruturas de drenagem**. 2ª edição. Rio de Janeiro, 2005.
Delmée, J. G. **Manual de Medição de Vazão**. 3ª edição revista e atualizada: Edgard Blücher, 2003. ISBN: 978-852120-321-6
CHOW, V. MAIDMENT, D.R. e MAYS, L. W. **Applied Hydrology**. Singapore: McGraw- Hill, 1988. ISBN: 978-0071001748
GRIBBIN, J. E. Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais. Editora Cengage Learning. São Paulo, 2008 ISBN: 978-85-221-0635-6
CETESB. **Água Subterrânea e Poços Tubulares**. São Paulo: Cetesb, 1980.

EMB5904 – Grafos e Redes

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5631 Programação III, EMB5905 Pesquisa Operacional I

Ementa:
Conceitos. Conectividade e acessibilidade. Problemas de cobertura e partição de conjuntos. Problemas de p-medianas e p-centros. Problema de caminhos mínimos. Expansão de grafos em árvores. Coloração em grafos. Planaridade em grafos. Problemas de fluxo em redes. Problemas eulerianos e hamiltonianos. Problemas de matchings.

Bibliografia Básica:
BOAVENTURA, Paulo O. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006. ISBN 9788521203919.
GOLDBARG, Marco C.; LUNA, Henrique P. **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos**. Rio de Janeiro: Campus, 2000. ISBN 8535205411.
WEST, Douglas B**. Introduction to graph theory.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. ISBN 9780130144003.

Bibliografia Complementar:
CHRISTOFIDES, Nicos. **Graph theory: an algorithmic approach**. London: Academic Press, 1975. 400 p.
JUNGNICKEL, Dieter. **Graphs, networks and algorithms**. New York. Springer, 2005.
RAO, S. B. **Combinatorics and Graph Theory**. New York: Springer; 1981.
SIMÕES PEREIRA, J.M.S.. **Matemática Discreta**: Grafos, Redes, Aplicações. Luz da Vida, Coimbra, Portugal, 2009.
DIESTEL, Reinhard. **Graph Theory** . 4. ed. (Graduate Texts in Mathematics), Springer, 2010.

EMB5924 – Introdução em Engenharia de Transportes e Logística

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Contextualização à vida acadêmica. O mercado de trabalho na Engenharia de Transportes e Logística. Funções do engenheiro de transportes e logística no contexto legal, tecnológico e social. Interdisciplinaridade na Engenharia. Métodos científicos na resolução de problemas de engenharia. Práticas e perspectivas da Engenharia de Transportes e Logística.

Bibliografia Básica:
BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. **Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos.** 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. ISBN 978-85-3280-455-6.
BROKMAN, J. B. **Introdução à Engenharia: Modelagem e Solução de Problemas**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2010. ISBN 978-85-2161-726-6.
WRIGHT, Paul H.; ASHFORD, Norman J. **Transportation Engineering: planning and design**. 4th Edition, John Wiley & Sons, Lexington, 2015.

Bibliografia Complementar:
HOLTZAPPLE, M.; REECE, W. Dan. **Introdução à Engenharia.** 1. ed. São Paulo: LTC, 2006. ISBN 978-85-2161-511-8.
HOEL, Lester A.; GARBER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. **Engenharia de infraestrutura de transportes: uma integração multimodal.** São Paulo, Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522110759.
BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 616p. ISBN 9788536305912.
BARAT, Josef. **Logística, transporte e desenvolvimento econômico.** São Paulo: CLA, 2007. 4 v. ISBN 8585454253 (v.1); ISBN 8585454288 (v.2); ISBN 858545427X (v.3); ISBN 8585454261 (v.4).

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Manual de Estudos de Tráfego**. Publicação IPR-723. Rio de Janeiro: DNIT, 2006. 384 p.

EMB5916 – Planejamento de Transportes Públicos

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5120 Gestão e Organização, EMB5925 Transportes não Motorizados

Ementa:
Métodos de planejamento de transportes públicos nas áreas urbanas. Tecnologias e operações características dos veículos, instalações e sistemas. Técnicas de planejamento de curto prazo: Coleta e análise de dados; o modelo de escolha, estratégias operacionais, análise financeira. Concepção de sistemas para melhoria do desempenho.

Bibliografia Básica:
BERECHMAN, J., **Public Transit Economics and Deregulation policy**. Amsterdam; New York: North-Holland, 1993.
VUCHIC, V.R. **Urban Public Transportation: systems and technology**. Prentice Hall, 1981, USA.
VASCONCELLOS, Eduardo A. **Transporte urbano, espaço e eqüidade: análise das políticas públicas**. São Paulo: Annablume, 2001.
CASTRO, Maria Beatriz de. **O bonde na cidade - Transportes Públicos e Desenvolvimento Urbano**. São Paulo: Annablume, 2007.
REVISTA DOS TRANSPORTES PÚBLICOS, editada pela ANTP – Associação Nacional dos Transportes Públicos.

Bibliografia Complementar:
BRUTON, M. J. **Introdução ao planejamento dos transportes.** Rio de Janeiro, Interciência / São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 1979. 206 p.38
CHISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.**São Paulo, Pioneira, 1994.
DICKEY, John W. **Metropolitan transportation planning.** Washington, D.C., Scripta Book, 1975.
FERRAZ, Antonio Clóvis Coca Pinto; TORRES, Isaac Guilhermo Espinosa. **Transporte Público Urbano**. São Carlos, Rima, 2004.
WRIGHT, Alan Armstrong**. Sistema de transporte público urbano: directrices para el examen de opciones**. Banco Mundial, documento técnico 52S - 1987.1979.

EMB5357 - Gestão da Qualidade Automotiva

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5120 Gestão e Organização

Ementa:
Melhoria da qualidade no contexto da indústria automotiva; dimensões da qualidade; normas de sistema de gestão da qualidade automotiva; qualificação e avaliação de fornecedores; indicadores gerenciais: técnicas de elaboração, acompanhamento e análise; principais ferramentas da qualidade requeridas pela indústria automotiva.

Bibliografia básica:
PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-22471-15-7.
MONTGOMERY, D. **Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. ISBN 978-85-21614-00-5.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT ISO/TS 16949: 2010 - Sistemas de gestão da qualidade: Requisitos particulares para aplicação da ABNT NBR ISO 9001:2000 para organizações de produção automotiva e peças de reposição pertinentes.** Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

Bibliografia complementar:

JURAN, J. M. **A qualidade Desde o Projeto: os Novos Passos para o Planejamento da Qualidade em Produtos e Serviços.** 1. ed. São Paulo: Cengage, 2009. ISBN 978-85-22107-56-8.
Instituto da Qualidade Automotiva. **APQP – Plano de Controle.** 2. ed. São Paulo: IQA, 2008.
Instituto da Qualidade Automotiva. **CEP - Fundamentos de Controle Estatístico do Processo.** 2. ed. São Paulo: IQA, 2005.
Instituto da Qualidade Automotiva. **PPAP – Processo de Aprovação de Peça de Produção.** 4. ed. São Paulo: IQA, 2006.
Instituto da Qualidade Automotiva. **FMEA - Análise de Modo e Efeitos de Falha Potencial.** 4. ed. São Paulo: IQA, 2008.
Instituto da Qualidade Automotiva. **MSA - Análise do Sistema de Medição.** 4. ed. São Paulo: IQA, 2010.
LÉLIS, E. C. **Gestão da Qualidade**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2012. ISBN 978-85-64574-13-7.
PALADINI, E. P. **Gestão Estratégica da Qualidade: Princípios, Métodos e Processos.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN: 978-85-22456-46-8.
TOLEDO, J. C. de; BORRÁS, M. A. A.; MERGULHÃO, R. C.; MENDES, G. H. de S. M. **Qualidade: Gestão e Métodos.** Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 978-85-21621-17-1.

EMB5909 – Equilíbrio em Redes

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5904 Grafos e Redes

Ementa:

Representação de redes de transporte urbano. Modelo de otimização do sistema. Modelo de equilíbrio do usuário. Paradoxo de Braess. Modelo de equilíbrio com demanda elástica. Modelos de distribuição de viagem. Modelos de escolha modal. Super-redes. Problema de equilíbrio estocástico do usuário.

Bibliografia Básica:

SHEFFI, Yosef**. Urban transportation research: equilibrium analysis with mathematical programming methods**. New Jersey: Prentice-Hall, 1985. ISBN 9780139397295.
KENNINGTON, J. L.; HELGASON, R. V**. Algorithm for network programming**. New York: John Willey & Sons, 1980. ISBN 9780471060161.
GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, L. Paca. **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. ISBN 9788535215205.

Bibliografia Complementar:

BAZARAA, Mokhtar. **Nonlinear programming: theory and algorithms**. New York: John Wiley & Sons, 2006. ISBN 9780471486008.
BAZARAA, Mokhtar. **Linear programming and network flows.** New York:John Wiley & Sons, 2009. ISBN 9780470462720.
BAZARAA, Mokhtar**. Solutions manual to accompany nonlinear programming: theory and algorithms.** New York: John Wiley & Sons, 2013. ISBN 9781118762370.
TAHA, Hamdy A. **Pesquisa operacional.**8.ed. São Paulo: Pearson, 2008. ISBN 9788576051503.

EMB5407 - Ambiente Espacial

Créditos: 02

Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB 5043 Física III

Ementa:
Estrutura da Matéria: espectro eletromagnético, lei de Planck, corpo negro, efeito fotoelétrico, absorção e emissão de luz, radiatividade. Sistema Solar: estrutura, forma e constituintes, emissões solares, atmosferas dos planetas, campos magnéticos. Missões aeroespaciais: satélites, lançadores e espaçonaves, efeitos das atmosferas planetárias e do ambiente espacial sobre as missões, segurança do equipamento, dos astronautas e da carga útil, história das missões espaciais.

Bibliografia básica:
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros - Volume 1.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 9788521617105
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros - Volume 2**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 978-85-21617112.
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros - Volume 3**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 9788521617129.
PISACANE, V. L. The **Space Environment and Its Effects on Space Systems.** AIAA, 2008. ISBN-10: 1563479265, ISBN-13: 978-1563479267.
TRIBBLE, A. C. **The Space Environment: Implications for Spacecraft Design.** Princeton University Press, 2003. ISBN-10: 0691102996, ISBN-13: 978-0691102993.
TASCIONE, T**. Introduction to the Space Environment.**2a edição, Krieger Publishing Company, 2010. ISBN-10: 0894640712, ISBN-13: 978-0894640711.

Bibliografia complementar:
HASTINGS, D., GARRETT, H. **Spacecraft-Environment Interactions.** Cambridge University Press, 2004. ISBN-10: 0521607566, ISBN-13: 978-0521607568.
WERTZ, J. R., WILEY, J. L. (eds.) **Space Mission Analysis and Design**.3a edição, Microcosm, 1999. ISBN-10: 9781881883104, ISBN-13: 978-1881883104.
GARRETT, H. B., PIKE, C. P. (eds.) **Space Systems and Their Interactions with Earth's Space.** AIAA, 1980. ISBN-10: 0915928418, ISBN-13: 978-0915928415.
GOMBOSI, T. I.**Physics of the Space Environment**. Cambridge University Press, ISBN-10: 052160768X, ISBN-13: 978-0521607681.
KALLENRODE, M-B.**Space Physics: An Introduction to Plasmas and Particles in the Heliosphere and Magnetospheres**.3a edição, Springer, 2004. ISBN-10: 3540206175, ISBN-13: 978-3540206170.

EMB5423 – Aerodinâmica

Créditos: 04
Carga Horária: 72 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5014 Séries e Equações Diferenciais, EMB 5017 Mecânica dos Fluidos

Ementa:
Forças aerodinâmicas, escoamentos potencial, potencial complexo, geração de sustentação, teoria de aerofólio fino, transformação conforme, teoria da asa finita, linha da sustentação de Prandtl, vórtices, aplicação à asa finita, equação fundamental da asa finita, asa flechada, teoria da asa esbelta, método de painéis. Camada limite incompressível laminar: equações de Prandtl, solução de Blasius, separação; Transição do regime laminar para o turbulento.

Bibliografia Básica:
HOUGHTON E. L., CARPENTER P.W. **Aerodinamics for Engineering Students.** Elsenvier Science, 5a. Edição, 2003. ISBN 0750651113. ISBN-13: 978-0750651110.

ANDERSON J.D.**Fundamentals of Aerodynamics**. Elsenvier Science, 5a. Edição, 2003. ISBN-10: 0073398101, ISBN-13: 978-0073398105.
KUETHE A. M., CHOW C.Y. **Foundations of Aerodynamics: Bases of Aerodynamic Design.** Wiley, 5a. Edição, 1997. ISBN-10: 0471129194, ISBN-13: 978-0471129196.

Bibliografia Complementar:

SCHLICHTING H.**BoundaryLayer Theory**.Springer, 8a. Edição, 2000. ISBN-10: 3540662707, ISBN-13: 978-3540662709.
GLAUBERT, H. **The Elements of Aerofoil and Airscrem theory**. Cambridge Sciencs Classics, 2a. Edição, 1983, ISBN-10: 0521717345, ISBN-13: 978-0521717342.
PANKHUST R.C., HOLDER D.W.**Wind tunnel technique**. Pitman Publishing, 1968, ISBN-10: 0273433539, ISBN-13: 978-0273433538.
KATZ J., Plitkin A. **Low-Speed Aerodynamics.**Cambridge Aerospace Series, 2a. Edição. ISBN-10: 0521665523, ISBN-13: 978-0521665520.
POPE, A. **Basic wing and airfoil theory**. Dover Publications, 2009. ISBN-10: 0486471888, ISBN-13: 978- 0486471884.

EMB5642 -Microcontroladores

Créditos: 03
Carga Horária: 54 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: EMB5626 Circuitos Digitais, EMB5630 Programação II

Ementa:

Arquitetura de microcomputadores e microcontroladores. Interfaces de comunicação. Conversores A/D e D/A. Memórias. Instruções de transferência de dados, operações lógicas e aritméticas, desvios e sub- rotinas. Interrupções. Programação em linguagem Assembly e C. Projeto de aplicações.

Bibliografia básica:

MARWEDEL, P. **Embedded System Design**. New York, NY: Springer US, 2006. ISBN-10 1-4020-7690-8.
YIU, J. **The Definitive Guide do ARM Cortex-M3 and Cortex-M4 Processors**. 3 ed. Editora Newnes. 2013. ISBN 978-0124080829.
VALVANO, J. W. **Embedded Systems: Introduction to ARM Cortex M Microcontrollers**. Create Space Independent Publishing Platform. 2012. ISBN 978-1477508992.

Bibliografia complementar:

PEREIRA, F. **Microcontroladores MSP430: Teoria e Prática**. São Paulo: Érica Editora. 2013.
de SOUSA, D. R. YIU, J. **Microcontroladores ARM 7: Philips Família LPC213x – O poder dos 32 bits**. Érica Editora. 2006
SILVA JUNIOR, V.P. **Aplicações práticas do microcontrolador 8051.**11a. edição, São Paulo, Editora Érica, 2003.
NAIMI, S. NAIMI, S. AVR **Microcontroller and Embedded Systems: Using Assembly and C.** Prentice Hall. 2010. ISBN 978-0138003319
WILLIAMS, E. AVR **Programming: Learning to Write Software for Hardware.**Make Media Inc. 2014. ISBN 978-1449355784
NICOLOSI, D.E.C**. Microcontrolador 8051 com linguagem C: prático e didático-família AT89S8252 Atmel**. Editora Érica, 2005.

EMB5406 - Introdução à Engenharia Aeroespacial

Créditos: 02
Carga Horária: 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Contextualização à vida acadêmica. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Filosofia da Ciência e o Método Científico. Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social. Ética profissional. Relações Étnico-Raciais. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Direitos humanos. História da aviação, História da engenharia espacial, Classificação de aeronaves, Fundamentos de aerodinâmica, Introdução à Mecânica Orbital, Estabilidade e controle de uma aeronave; Propulsão aeronáutica, Propulsão espacial, Engenharia de sistemas de satélites.

Bibliografia Básica:
BAZZO, W. A., Pereira, L. V. P., **Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos.** 3a Ed., Editora UFSC, 2013. ISBN 9788532806420
SINGER, Peter. **Ética Prática**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002. ISBN 9789726627234.
RODRIGUES, R. **Nós do Brasil – Estudos das Relações Étnico-Raciais.** Ed. Moderna, 2013. ISBN 9788516082529.
GUERRA, S. **Direitos Humanos e Cidadania.** Ed. Atlas, 2012. ISBN 9788522473601.
NEWMAN, D**. Interactive Aerospace Engineering and Design.** McGraw-Hill, 2001. ISBN-10: 0072351241, ISBN-13: 978-0072351248.

Bibliografia Complementar:
JACKSON, P. (ed)**Jane's All the World's Aircraft.** 104a edição, Janes Information Group, 2013. ISBN-10: 0710630409, ISBN-13: 978-0710630407.
ANDERSON, J. D.A **History of Aerodynamics: And Its Impact on Flying Machines.** Cambridge University Press, 1998. ISBN-10: 0521669553, ISBN-13: 978-0521669559.
BURROWS, W. E**. This New Ocean: The Story of the First Space Age.** Modern Library, 1999. ISBN-10: 0375754857, ISBN-13: 978-0375754852.
GODFREY-SMITH, P. **Theory and Reality: An Introduction to the Philosophy of Science.**The University of Chicago Press, 2003. ISBN-13: 978-0226300634.
ALBUQUERQUE, W. R., FRAGA, W. **Uma História da Cultura Afro-Brasileira**. Ed. Moderna, 2009. ISBN 9788516047108.

EMB5351 - Introdução à Engenharia Automotiva

Créditos: 02
Carga Horária (h/a): 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Contextualização à vida acadêmica (a universidade, o curso de engenharia da mobilidade, o currículo, serviços de apoio, laboratórios). Contextualização à vida profissional. Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social. O mercado de trabalho na engenharia Automotiva. Métodos científicos na resolução de problemas de engenharia. Introdução à atividade profissional do engenheiro: especificação, projeto, implementação, construção de protótipos e testes para problemas, dispositivos e situações da engenharia da mobilidade. Gestão da inovação e da tecnologia.

Bibliografia Básica:
BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. **Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. ISBN 978-85-3280-455-6.
BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V.; von LINSINGEN, I. **Educação Tecnológica: Enfoques para o Ensino de Engenharia**.2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. 231p. ISBN 978-85-32804-22-04.
HOLTZAPPLE, M.; REECE, W. Dan. **Introdução à Engenharia**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2006. ISBN 978-85-2161-511-8.

Bibliografia Complementar:

BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; da SILVA, J. C. **Projeto Integrado de Produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem.** 1. ed. Barueri: Editora Manole, 2008. ISBN 978-85-2042-208-3.
BROOKMAN, J. B. **Introdução à Engenharia: Modelagem e Solução de Problemas**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2010. ISBN 978-85-2161-726-6.
FILHO, E. R.; FERREIRA, C. V.; GOUVINHAS, R. P.; NAVEIRO, R. M.; MIGUEL, P. A. C. **Projeto do Produto**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. ISBN 978-85-352-3351-3.

EMB5832 - Introdução à Engenharia de Infraestrutura

Créditos: 02
Carga Horária (h/a): 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Contextualização à vida acadêmica (a universidade, o curso de engenharia da mobilidade, o currículo, serviços de apoio, laboratórios). Contextualização à vida profissional. Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social. O mercado de trabalho na engenharia. Métodos científicos na resolução de problemas de engenharia. Introdução à atividade profissional do engenheiro: especificação, projeto, implementação, construção de protótipos e testes para problemas, dispositivos e situações da engenharia da mobilidade. Gestão da inovação e da tecnologia.

Bibliografia Básica:
BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. 270 p. (Série didática). ISBN 9788532804556.
BROCKMAN, Jay B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, c2010. xvii, 294 p. ISBN 9788521617266.
HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia. Rio de Janeiro: LTC, c2006. vii, 220 p. ISBN 9788521615118

Bibliografia Complementar:
CORTELLA, Mario Sergio; MUSSAK, Eugenio Cesar. Liderança em foco. 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 2014. 158 p. (Papirus Debates ;). ISBN 9788561773076.
BACK, Nelson; OGLIARI, André; DIAS, Acires; SILVA, Jonny Carlos da. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2008. xxvi, 601p. ISBN 9788520422083.
BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução a engenharia. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1990. 198, [4]p.
ROMEIRO FILHO, Eduardo; FERREIRA, Cristiano Vasconcellos. Projeto do produto. São Paulo: Elsevier, 2010. 376 p. (Coleção Campus - ABEPRO). ISBN 9788535233513.
BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 4. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, c1988. 292 p. (Série didática). ISBN 978853286420.

EMB5731 - Introdução à Engenharia Naval

Créditos: 02
Carga Horária (h/a): 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:
Apresentar aos alunos a primeira visão do que é engenharia fazendo os alunos participarem de atividades que são o cotidiano da engenharia. Introduzir os alunos aos problemas de engenharia, ao conceito de engenharia, às funções do engenheiro e ao papel do engenheiro na sociedade. Enfatizar o trabalho em equipe na atividade do engenheiro. Valorizar a comunicação na atividade do

engenheiro: preparação de relatórios, exposição e defesa oral do trabalho. Ética profissional, formação e exercício da cidadania. Apresentar aos alunos as áreas de pesquisa e atuação profissional de um Engenheiro Naval.

Bibliografia Básica:

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. ISBN 978-85-3280-455-6.

BROOKMAN, Jay B. **Introdução à Engenharia: Modelagem e Solução de Problemas**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2010. ISBN 978-85-2161-726-6.

WATSON, D. G. M. **Practical Ship Design**. Volume 1 (Elsevier Ocean Engineering Series). 1 edition. Elsevier, 2002. 558 p.

Bibliografia Complementar:

LETCHER, John. Edited by Paulling, J. Randolph. **Principles of Naval Architecture Series:** The Geometry of Ships. (2009). ISBN: 0-939773-67-1 – (http://www.sname.org/SNAME/Pubs/Books)

BACK, Nelson; OGLIARI, André; DIAS, Acires; SILVA, Jonny Carlos da **Projeto Integrado de Produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem.** 1. ed. Barueri: Editora Manole, 2008. ISBN 978-85-2042-208-3.

CORTELLA, Mário Sergio; MUSSAK, Eugenio. **Liderança em Foco.** Campinas, SP: Papirus 7 Mares, 2009. (Coleção Papirus Debates). ISBN 978-85-61773-07-6. 1.

HOLTZAPPLE, Mark; REECE, W. Dan. **Introdução à Engenharia**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2006. ISBN 978-85-2161-511-8.

ROMEIRO FILHO, Eduardo; FERREIRA, Cristiano Vasconcellos; GOUVINHAS, Reidson Perreira; NAVEIRO, Ricardo Manfredi; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Projeto do Produto**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. ISBN 978-85-352-3351-3.

EMB5526 - Introdução à Engenharia Ferroviária e Metroviária

Créditos: 02
Carga Horária (h/a): 36 horas-aula
Pré-requisitos Obrigatórios: -

Ementa:

História das ferrovias. Locomotivas a vapor, diesel, diesel-elétrica, elétrica. Vagões de carga. Trens de passageiro. Sinalização ferroviária e metroviária. Manutenção ferroviária. Mercado ferroviário/ metroviário. Modelo púbico/privado de ferrovias e metrovías. Introdução ao projeto de veículo ferroviário e metroviário. A Regulamentação das Ferrovias. Seminários sobreTecnologias de sistemas ferroviários e metroviários.

Bibliografia Básica:

TELLES, P.C.S. **História da Engenharia Ferroviária no Brasil**. Rio de Janeiro: Notícia& Cia., 2011. ISBN-10: 8564211009,ISBN-13: 9788564211001.

SANTOS, S. **Transporte Ferroviário: História e Técnicas**. São Paulo: Editora Cengage, 2011. ISBN-13: 9788522111596.

CARPENTER.T.G. **The Environmental Impact of Railways.Wiley**, 1994.ISBN-10: 0471948284;ISBN-13: 9780471948285.

Bibliografia complementar:

BONNETT, F.C. **Practical Railway Engineering**. 2nd ed. Imperial College Press, London, 2005. ISBN-10: 1860945155; ISBN-13: 9781860945151.

CHANDRA, S.; AGARWAL,M.M. **Railway Engineering**. Oxford University Press, 2008.ISBN-10: 0195687795; ISBN-13: 9780195687798.

PROFILLIDIS, V.A. **Railway Management and Engineering**. 3rd ed. Ashgate Pub Co, 2006.ISBN-10: 0754648540, ISBN-13: 9780754648543.
BRINA, H.L. **Estradas de Ferro**. Livros Técnicos e Científicos, 1983.1 v.
BRINA, H.L. **Estradas de Ferro**. Livros Técnicos e Científicos, 1988.2 v.

EMB5848 - Técnicas de Construção Civil

Créditos: 02
Carga Horária (h/a): 36 horas-aula
Pré-requisito: EMB5835 Materiais de Construção I

Ementa:
Serviços preliminares. Instalações de canteiros de obras. Execução de fundações rasas e profundas. Escoramentos, cimbramentos, formas para concreto. Desformas. Alvenarias e demais estruturas de fechamento. Revestimento de paredes e pisos. Coberturas, impermeabilização, esquadrias, pavimentação, vidros, instalações, iluminação natural e artificial. Aquecimento e ventilação. Noções de desempenho das edificações. Normas técnicas.

Bibliografia Básica:
GONZALEZ, Edinaldo Favareto. **Aplicando 5S na construção civil.** 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009. 120 p. ISBN 9788532804495.
SOUZA, Vicente Custodio Moreira de; RIPPER, Thomaz. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto.** São Paulo: Pini, 1998. 255 p. ISBN 8572660968.
BAÍA, Luciana Leone Maciel; SABBATINI, Fernando Henrique. **Projeto e execução de revestimento de argamassa.** 4. ed. São Paulo: O nome da rosa, 2008. 83 p. (Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras). ISBN 8586872148.

Bibliografia Complementar:
VARALLA, Ruy. **Planejamento e controle de obras.** 1. ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003. 118 p. (Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras). ISBN 858687230X.
AGOPYAN, Vahan; JOHN, Vanderley Moacyr. **O desafio da sustentabilidade na construção civil.** São Paulo: Blucher, C2011. 141 p. (Série sustentabilidade ; 5). ISBN 9788521206101.
ELABORAÇÃO e atualização do código de obras e edificações. Rio de Janeiro: PROCEL, 2012. 319 p. (Guia técnico Procel edifica). ISBN 9788574030371.
GRAEDEL, T. E.; ALLENBY, Braden R. **Industrial ecology and sustainable engineering.** Boston: Prentice Hall, c2010. 403 p. ISBN 9780136008064
BERTOLINI, Luca. **Material de construção:** patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, c2010. 414 p. ISBN 9788579750106.

EMB5846 - Gerenciamento de Obras

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré-requisito: EMB5840 Custos e Orçamentação

Ementa:
Os sistemas de gerenciamento e planejamento de construções. Programação na implantação de empreendimentos: metodologia, sistemática de programação e controle, técnicas correntes e estudo de casos. Gestão de recursos humanos, qualidade e sustentabilidade em construções. Caderno de encargos, memorial descritivo e cronograma físico-financeiro.

Bibliografia Básica:
GEHBAUER, F. **Planejamento e Gestão de Obras**. Ed. CEFET-PR, Curitiba, 2002. ISBN 85-7014-018-5

MATTOS, Aldo Dórea. Planejamento e controle de obras. São Paulo: PINI, 2010.ISBN 9878-85-7266-233-9
THOMAZ, Ercio. Tecnologia**, Gerenciamento e Qualidade na Construção.** São Paulo: PINI, 2001. ISBN 85-7266-128-X

Bibliografia Complementar:

GOLDMAN, P. **Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira.** 2. ed. São Paulo: Editora PINI, 2004. Edição: 4ª edição, 2ª tiragem ISBN-10: 8572661557
GUEDES, M.**Caderno de Encargos**. São Paulo: PINI, 1987. *ISBN*: 85-7266-176-x.
VARALLA, R. **Planejamento e Controle de Obras.** São Paulo: Editora O Nome da Rosa, 2003. *ISBN* 858687230X
MATTOS, A. **Como Preparar Orçamentos de Obras.** 1. ed. São Paulo: Pini. ISBN 857266-176-x.
GIAMMUSSO, S. **Orçamento e Custos na Construção Civil.** 2. ed. São Paulo: PINI, 1991. ISBN 9788572660471
ISATTO, E. et al. **Leanconstruction: diretrizes e ferramentas para o controle de perdas na construção civil.** Porto Alegre: SEBRAE-RS, 2000. Sebrae Construção Civil, volume 5.

EMB 5683 - Introdução à Engenharia Mecatrônica

Créditos: 02
Carga Horária (h/a): 36 horas-aula
Pré-requisito: -

Ementa:

Contextualização à vida acadêmica (a universidade, o curso de engenharia da mobilidade, o currículo, serviços de apoio, laboratórios). Contextualização à vida profissional. Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social. O mercado de trabalho na engenharia. Métodos científicos na resolução de problemas de engenharia. Introdução à atividade profissional do engenheiro: especificação, projeto, implementação, construção de protótipos e testes para problemas, dispositivos e situações da engenharia da mobilidade. Gestão da inovação e da tecnologia. Ética, moral, valores e ética profissional. O Código de ética como ferramenta para o fortalecimento da cultura organizacional. Disciplina consciente. Tutoria na disciplina consciente. A responsabilidade dos estudantes na disciplina consciente. Responsabilidade social. Diferenças vs desigualdades. A igualdade étnico racial na engenharia.

Bibliografia Básica:

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. **Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos.** 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. ISBN 978-85-3280-455-6.
BROOKMAN, J. B. **Introdução à Engenharia: Modelagem e Solução de Problemas**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2010. ISBN 978-85-2161-726-6.
CHERQUES, H. R. **Ética para Executivos**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2008. ISBN: 978-85-225-0647-7.

Bibliografia Complementar:

BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; da SILVA, J. C. **Projeto Integrado de Produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem**.1. ed. Barueri: Editora Manole, 2008. ISBN 978-85-2042-208-3.
CORTELLA, M. S.; MUSSAK, E. **Liderança em Foco**. Campinas, SP: Papirus 7 Mares, 2009. (Coleção Papirus Debates). ISBN 978-85-61773-07-6. 1.
HOLTZAPPLE, M.; REECE, W. Dan. **Introdução à Engenharia**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2006. ISBN 978-85-2161-511-8.
ROMEIRO FILHO, E.; FERREIRA, C. V.; GOUVINHAS, R. P.; NAVEIRO, R. M.; MIGUEL, P. A. C. **Projeto do Produto**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. ISBN 978-85-352-3351-3.
SINGER, P. **Ética prática**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002. ISBN 9789726627234.

EMB5632 - Sistemas Operacionais

Créditos: 03
Carga Horária (h/): 54 horas-aula
Pré requisitos: EMB5631 Programação III, EMB5642 Microcontroladores

Ementa:
Histórico de Sistemas Operacionais. Arquitetura de Sistemas Operacionais. Funcionalidades de Sistemas Operacionais. Gerência de Processos e Threads. Impasses. Memória: Alocação, Gerência e Memória Virtual, Proteção e Segurança. Entrada e Saída: princípios de hardware e software, dispositivos periféricos. Sistema de Arquivos: Arquivos, Diretórios e Implementação. Introdução a Sistemas com Múltiplos Processadores. Prática no desenvolvimento de componentes de sistemas operacionais. Estudos de caso.

Bibliografia Básica:
TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3ª Edição, Editora Prentice-Hall do Brasil, 2010. ISBN: 9788576052371.
de OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A.; TOSCANI, S. S. **Sistemas Operacionais**. 4 ed. Editora Bookman, 2010. ISBN: 9788577805211.
SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.; GAGNE, G. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 8ª Edição. Editora LTC, 2010. ISBN: 852161747x.

Bibliografia Complementar:
NICHOLS, B.; BUTTLAR, D.; FARRELL, J. P.. **Pthreads Programming**. O´Reilly & Associates, 1996. ISBN: 1- 56592-115-1.
ANDERSON, T.; DAHLIN, M. **Operating Systems: Principles and Practice.** 2nd edition, West Lake Hills, TX, 2014. ISBN: 0985673524.
LOVE, R. **Linux kernel development**. 3rd edition, Addison-Wesley Professional, 2010. ISBN: 0672329468.
CORBET, J.; RUBINI, A,; KROAH-HARTMAN, G. **Linux device drivers**. 3rd edition, O'Reilly & Associates, 2005, Disponível em https://lwn.net/Kernel/LDD3/.ISBN: 0596005903.
BOVET, D. P.;CESATI, M. **Understading the Linux kernel**. 3d edition, O'Reilly & Associates, 2005. ISBN: 0596005652.

EMB5640 - Sinais e Sistemas

Créditos: 04
Carga Horária (h/a): 72 horas-aula
Pré requisitos: EMB5014 Séries e Equações Diferenciais

Ementa:
Introdução aos Sinais e Sistemas. Análise no domínio no tempo de Sistemas Contínuos e Discretos. Transformada de Laplace. Transformada Z. Séries de Fourier. Transformada de Fourier. Amostragem. Representação em Espaço de Estados.

Bibliografia Básica:
OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S.; NAWAB, S. H. Sinais e sistemas. 2 ed. Pearson Education, 2010. ISBN- 10: 857605504X.
LATHI, B. P. Sinais e sistemas lineares. 2. ed. Bookman, 2007. ISBN-10: 8560031138.
HAYKIN, S.; VAN VENN, B. Sinais e sistemas. 1 ed. Bookman, 2001. ISBN-10: 8573077417.

Bibliografia Complementar:

PHILLIPS, C. L.; PARR, J. M.; RISKIN, E. A. **Signals, systems and transforms**. 5 ed. Pearson Education, 2014. ISBN-10: 0131989235.
PALAMIDES, A.; VELONI, A. **Signals and systems laboratory with MATLAB**. 1 ed. CRC Press, 2011. ISBN- 10: 143983055X.
CHEN, C-T. **Signals and systems**. 3 ed. Oxford University Press, 2004. ISBN-10: 0195156617.
ALKIN, O. **Signals and systems: a MATLAB integrated approach**. 1 ed. CRC Press, 2014. ISBN-10: 1466598530.
RAJESWARI, K. R.; RAO, B. V. **Signals and systems**. 2 ed. PHI Learning, 2014.

EMB5050 - LÍNGUA INGLESA: PRÁTICA DE REDAÇÃO E DE TRADUÇÃO

Créditos: 02
Carga Horária (h/): 36 horas-aula
Pré requisitos: -

Ementa:
Gramática Básica do Inglês. Conversação Simples. Redação em Língua Portuguesa e Inglesa. Tradução Português-Inglês.

Bibliografia Básica:
HEWITT, Jean. (Org.) **Rudyard Kipling.** Londres: J. M. Dent, 1997.
JONCK, Rogério Henrique. **Inglês Rápido em 24 Lições.** São Paulo: Escala, 2011.
PRESCHER, Elisabeth; Pasqualin, Ernesto; Amos, Eduardo. **Graded English**. São Paulo: Moderna, 2003.

Bibliografia Complementar:
JAKOBSON, Roman. Linguística e Comunicação. São Paulo: Cultrix, 2010. MARTINEZ, Ronald. Como Dizer Tudo em Inglês-Ensino de Língua Estrangeira, Editora Campus, 2000
MURPHY, Raymond. English Grammar in Use: A self-study reference and practice book for elementary students in English. 2nd.Edition. London: Cambridge University Press, 2004

EMB5051 - TRADUÇÃO DE TEXTOS LITERÁRIOS E ACADÊMICOS

Créditos: 02
Carga Horária (h/): 36 horas-aula
Pré requisitos: -

Ementa:
Noções de Teoria da Tradução. Prática de Tradução de Textos Literários e Acadêmicos Inglês-Português-Inglês.

Bibliografia Básica:
JAKOBSON, Roman. **Linguística e Comunicação.** São Paulo: Cultrix, 2010.
PRESCHER, Elisabeth; Pasqualin, Ernesto; Amos, Eduardo. **Graded English.** São Paulo: Moderna, 2003.
RÓNAI, Paulo. **Escola de Tradutores.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

Bibliografia Complementar:
HEWITT, Jean. (Org.) Rudyard Kipling. Londres: J. M. Dent, 1997
MURPHY, Raymond. **English Grammar in Use: A self-study reference and practice book for elementary students in English.** 2nd.Edition. London: Cambridge University Press, 2004.
PAES, José Paulo**. Tradução, a ponte necessária: aspectos e problemas da arte de traduzir**. São Paulo: Ática, 2005.

EMB5052 - TÓPICOS ESPECIAIS EM LÍNGUAS ESTRANGEIRAS

Créditos: 02
Carga Horária (h/): 36 horas-aula
Pré requisitos: -

Ementa:
A disciplina não possui ementa pré-definida. O conteudo a ser abordado versará sobre assuntos visando ao aprofundamento de temas relacionados à área de línguas estrangeiras.

Bibliografia Básica:
As referências deverão ser definidas em função da temática de estudo.

Bibliografia Complementar:
As referências deverão ser definidas em função da temática de estudo.

EMB5053 - APRIMORAMENTO DA ESCRITA ACADÊMICA

Créditos: 02
Carga Horária (h/): 36 horas-aula
Pré requisitos: -

Ementa:
Norma culta e escrita acadêmica. Sintaxe e Gramática aplicadas à redação acadêmica. Análise de textos acadêmicos.

Bibliografia Básica:

FAULSTICH, Enilde L. de J. **Como ler, entender e redigir um texto.** Petrópolis: Vozes, 2002.
KOCH, Ingendore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Contexto, 2000.
TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Gramática e interação.** São Paulo: Cortez, 2001

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Irandé. **Lutar com palavras – coesão e coerência.** São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 4. ed. São Paulo : Cortez, 2003.
KOCH, Ingendore Villaça. **A coesão textual**. São Paulo: Contexto, 1994.

ANEXO 1 - DISCIPLINAS DO BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
(GRADE 2009/2 – Adequada em 2014-2)

Disciplinas do Ciclo Básico de formação

FASE	CÓDIGO	DISCIPLINAS	AT	AP	CT
1ª	EMB5001	Cálculo Diferencial e Integral I	2	2	4
	EMB5003	Representação Gráfica	2	2	4
	EMB5004	Introdução à Engenharia	4	0	4
	EMB5005	Geometria Analítica	2	2	4
	EMB5006	Química Tecnológica	2	2	4
	EMB5028	Comunicação e Expressão	2	1	3
	Total de créditos da 1ª fase		**14**	**9**	**23**
2ª	EMB5034	Física – Introdução à Mecânica	2	2	4
	EMB5007	Álgebra linear	2	2	4
	EMB5010	Estatística e Probabilidade para engenharia	2	2	4
	EMB5012	Desenho e Modelagem Geométrica	1	2	3
	EMB5013	Introdução à Programação de Computadores	2	2	4
	EMB5020	Avaliação de Impactos Ambientais	2	0	2
	EMB5029	Cálculo Diferencial e Integral II	2	2	4
	Total de créditos da 2ª fase		**13**	**12**	**25**
3ª	EMB5009	Termodinâmica	2	2	4
	EMB5011	Estática	2	2	4
	EMB5016	Cálculo Numérico	2	2	4
	EMB5022	Ciência dos Materiais	2	2	4
	EMB5026	Ergonomia e Segurança	2	0	2
	EMB5030	Cálculo Vetorial	2	2	4
	EMB5033	Metrologia	2	1	3
	Total de créditos da 3ª fase		**14**	**11**	**25**
4ª	EMB5014	Séries e Equações Diferenciais	2	2	4
	EMB5015	Dinâmica	2	2	4
	EMB5017	Mecânica dos Fluidos	2	2	4
	EMB5021	Mecânica dos Sólidos I	2	2	4
	EMB5027	Metodologia de Projeto de Produto	2	2	4
	EMB5031	Eletromagnetismo	2	2	4
	Total de créditos da 4ª fase		**12**	**12**	**24**
Total de créditos do Ciclo Básico			**53**	**44**	**97**

As tabelas a seguir apresentam as disciplinas que compõem a ênfase de formação veicular ou transportes do ciclo específico do curso de bacharelado interdisciplinar em mobilidade.

Disciplinas do ciclo específico de formação (Ênfase: VEICULAR)

FASE	CÓDIGO	DISCIPLINAS	AT	AP	CT
5ª	EMB5102	Processos de fabricação	3	1	4
	EMB5103	Transmissão de calor I	2	2	4
	EMB5104	Mecânica dos sólidos II	3	1	4
	EMB5105	Mecanismos	2	0	2
	EMB5106	Máquinas de fluxo e propulsão	3	1	4
	EMB5107	Manutenção e confiabilidade	2	0	2
	EMB5108	Circuitos elétricos	2	2	4
	EMB5109	Gestão Industrial	4	0	4
	Total de créditos da 5ª fase		**21**	**7**	**28**
6ª	EMB5110	Elementos de máquinas	3	1	4
	EMB5111	Introdução ao controle	3	1	4
	EMB5113	Modelagem de sistemas	2	2	4
	EMB5213	Logística	4	0	4
	EMB5115	Vibrações	2	2	4
	EMB 5627	Sistemas motrizes I	4	1	5
	EMB5199	Trabalho de conclusão de curso	4	0	4
	Total de créditos da 6ª fase		**20**	**9**	**29**
Total de créditos do ciclo específico (Veicular)			**41**	**16**	**57**

Disciplinas do ciclo específico de formação (Ênfase: TRANSPORTES)

FASE	CÓDIGO	DISCIPLINAS	AT	AP	CT
5ª	EMB5201	Geologia da Engenharia	3	1	4
	EMB5825	Topografia I	2	1	3
	EMB5203	Geoprocessamento	4	0	4
	EMB5204	Sistemas de Transportes	3	1	4
	EMB5206	Engenharia de Tráfego	3	1	4
	EMB5103	Transmissão de Calor I	2	2	4
	EMB 5913	Impactos Ambientais dos Transportes	3	0	3
	EMB5109	Gestão Industrial	4	0	4
	Total de créditos da 5ª fase		**24**	**6**	**30**
6ª	EMB5208	Legislação de Concessões e Contratos	2	0	2
	EMB 5829	Topografia II	2	1	3
	EMB5830	Projeto Geométrico e Capacidade de Vias	4	0	4
	EMB5211	Planejamento e Controle de Projetos e Construções	4	0	4
	EMB5923	Projeto e Operação de Terminais, Portos e Aeroportos	4	0	4
	EMB5213	Logística	4	0	4
	EMB5214	Custos e Orçamentação	3	0	3
	EMB5299	Trabalho de Conclusão de Curso	4	0	4
	Total de créditos da 6ª fase		**27**	**1**	**28**
Total de créditos do ciclo específico (Transportes)			**51**	**7**	**58**

ANEXO 2 - MAPEAMENTO DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS DO CAMPUS DE JOINVILLE

Nome da Ação	Objetivo	Público Alvo	Descrição
Programa Institucional de apoio Pedagógico aos Estudantes – PIAPE em **FÍSICA, CÁLCULO e LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL**	Orientação pedagógica individualizada ou em grupo aos estudantes de graduação da UFSC/ Joinville.	Todos os alunos que buscarem pelo programa.	Atividades de Apoio Pedagógico aos estudantes dos cursos de Graduação da UFSC/ Joinville, através de um conjunto de atividades e estratégias educativas programadas para auxiliá-los no acompanhamento de conteúdos disciplinares relacionando conhecimentos de Ensino Médio aos conteúdos de Ensino Superior nas áreas relacionadas.
Programa Institucional de apoio Pedagógico aos Estudantes – PIAPE – **CURSOS DE FÉRIAS de Matemática e Outros**	Apoio pedagógico à formação básica dos alunos subsidiando-os para as disciplinas do curso.	Alunos que buscarem pelo programa limitado ao número de vagas nas turmas oferecidas em cada curso.	Disciplinas ministradas por docentes do /Joinville, gratuitamente, à comunidade acadêmica, durante o período de férias.
Orientação Pedagógica	Acompanhar alunos que possuem rendimento escolar insatisfatório, auxiliando-os na organização e planejamento de estudos.	Estudantes dos cursos de graduação da UFSC.	Desenvolvimento de atividades que envolvam técnicas de aprendizagem e orientação pedagógica individualizada ou em grupos aos estudantes de graduação da UFSC.
Projeto de Extensão "Chegadas e Partidas: preparação de acadêmicos para uma experiência de internacional" Coordenadora: Dra. Andrea Holz Pfützenreuter.	uir um programa de apoio na preparação institucional, social, acadêmica, econômica e psicológica, aos acadêmicos que se destinam ao Programa Ciências Sem Fronteiras.	Alunos participantes do Programa Ciências Sem Fronteiras.	Auxiliar os estudantes na vivência internacional do Programa Ciência Sem Fronteiras com o concurso interdisciplinar das seguintes atividades: 1. Responsabilidade e diretrizes do intercâmbio de estudos; 2. Preparação psicológica; 3. Leitura e Produção textual; 4. Métodos de pesquisa e estudo; 5. Planejamento e organização financeira; 6. Desenvoltura em conversação e conhecimento cultural do país de destino; 7. Troca de experiências com alunos Intercâmbistas anteriores.
Projeto de Extensão em Psicologia Escolar: orientação profissional e suporte psicológico Execução Dra. Vanessa A. A. Lima.	Desenvolver no /Joinville atividades de apoio psicopedagógico a estudantes como projeto de extensão: pontual e em grupos.	03 grupos durante 02 semestres com 20 vagas para cada grupo, podendo atingir até 120 alunos.	Cada grupo terá 01 (um) encontro semanal de duração entre 1hora e 1hora30min. Os grupos se denominam e tem como objetivo: 1) Grupo de Orientação Profissional; 2) Grupo de Aconselhamento

			Psicológico; 3) Grupo de Técnicas de Estudo.
Computação no Lar Coordenador Dr. Adriano Fagali de Souza	Inclusão social através do conhecimento em informática.	Crianças carentes abrigadas no Lar Abdon Batista.	Aulas de informática para crianças abrigadas no Lar Abdon Batista, 2 horas por semana, ministradas voluntariamente por professores, funcionários e alunos do -UFSC Joinville.
Meninas na Ciência Coordenador Dr. Carlos Maurício Sacchelli	Realizar atividades científicas com alunas de escolas da rede Estadual de ensino.	Estudantes do sexo feminino do Ensino Médio.	Promoveu uma serie de atividades (palestras, cursos, visitas e oficinas) com alunas do Ensino Médio visando iniciá-las em atividades científicas.
Jovens Talentos em Ciência e Tecnologia Dr. Carlos Maurício Sacchelli	Aproximar estudantes do Ensino Médio em atividades envolvendo a Universidade.	Estudantes do Ensino Médio inovador de escolas públicas.	Realização de palestras, cursos e oficinas com jovens do Ensino Médio de três escolas públicas da cidade.
Projetos de Iniciação Científica do Ensino Médio - PIBIC-EM Dr. Carlos Maurício Sacchelli	Iniciação científica de estudantes do Ensino Médio.	Estudantes do Ensino Médio de escolas públicas.	Realização de atividades de pesquisa com grupos de professores da UFSC.