



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro Tecnológico de Joinville
Campus de Joinville

Projeto Pedagógico do Curso (PPC):
Bacharelado em Engenharia Naval
GRADE 2016/1

Setembro/2015
V10

SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	4
2.	A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	4
2.1.	BREVE HISTÓRICO.....	4
2.2.	MISSÃO, VISÃO E VALORES	6
2.2.1.	Missão	6
2.2.2.	Visão.....	6
2.2.3.	Valores	6
2.3.	ATUAÇÃO	7
2.4.	OBJETIVOS	7
2.5.	POLÍTICAS.....	8
2.5.1.	Ensino.....	8
2.5.2.	Pesquisa	8
2.5.3.	Extensão	9
2.5.4.	Cultura e Arte.....	9
2.5.5.	Gestão	10
2.6.	PROGRAMAS DE INCENTIVOS E BENEFÍCIOS AOS DISCENTES.....	10
2.6.1.	Programas de apoio pedagógico e financeiro	11
2.6.2.	Estímulos à permanência.....	11
2.6.3.	Organização estudantil.....	11
3.	DO CAMPUS UFSC JOINVILLE.....	11
3.1.	HISTÓRICO	11
3.2.	INFRAESTRUTURA.....	12
3.2.1.	<i>Instalações Permanentes</i>	12
4.	PROJETO PEDAGÓGICO.....	13
4.1.	CONTEXTUALIZAÇÃO	13
4.2.	PERFIL DO CURSO	13
4.2.1.	Justificativa da Oferta do Curso	14
4.3.	ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO.....	14
4.4.	PERFIL DO EGRESSO.....	15
4.5.	FORMA DE ACESSO AO CURSO	17
4.6.	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO	23
4.7.	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	17
4.8.	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO.....	17
4.9.	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	18
4.10.	ESTÁGIO CURRICULAR	18
4.11.	ESTRUTURA CURRICULAR	19
4.12.	EMENTÁRIO	25
4.13.	APOIO AO DISCENTE.....	25
5.	ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	28
5.1.	ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE	28
5.2.	ATUAÇÃO DO (A) COORDENADOR (A)	29
5.3.	FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO	29
6.	INSTALAÇÕES.....	30
6.1.	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS - NO PROCESSO ENSINO- APRENDIZAGEM	30
6.2.	GABINETES DE TRABALHO PARA PROFESSORES TEMPO INTEGRAL – TI.....	31

6.3. ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO E SERVIÇOS ACADÊMICOS	31
6.4. SALAS DE AULA.....	31
6.5. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	31
6.6. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS	31
6.6.1. <i>Tecnologia de Informação e Comunicação</i>	32
7. BIBLIOTECA	33
7.1. BIBLIOGRAFIA BÁSICA.....	33
7.2. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	33
7.3. PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS	33
ANEXO I - EMENTÁRIO	35
ANEXO 2 - ESTRUTURA CURRICULAR DO PPC ANTERIOR	81
ANEXO 3 - REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	83
ANEXO 4 - REGULAMENTO DE ESTÁGIOS.....	89

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DENOMINAÇÃO DO CURSO:	BACHARELADO EM ENGENHARIA NAVAL			
CAMPUS	Joinville			
UNIDADE	Centro Tecnológico de Joinville			
ENDEREÇO	Rua Dr. João Colin, 2700 - Bairro Santo Antônio 89218-035, Joinville - SC - Brasil			
TURNO DE FUNCIONAMENTO:	Integral			
Nº DE VAGAS ANUAIS:	100	Nº DE VAGAS SEMESTRAIS:	50	
PERIODIZAÇÃO:	Semestral			
CARGA HORÁRIA TOTAL	Horas/aula	4320	Horas	3600
DURAÇÃO DO CURSO:	Tempo Mínimo		Tempo Máximo	
	10 semestres		18 semestres	
ATO DE REGULAÇÃO	Autorização: Decreto nº 8.142, de 21 de novembro de 2013 Reconhecimento: Portaria nº 494, de 29 de junho de 2015			

Data de início de funcionamento do curso: 03/08/2009

2. A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

2.1. BREVE 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 triplíce 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. 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 modificação significativa nesse processo de evolução do ensino superior Catarinense.

A sequência histórica de criação das faculdades fundadoras foi 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 metalmecânica 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;
- 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, realizando, além do ensino, 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. 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, Curitiba e Joinville, sendo neste oferecido o curso de que trata este PPC. Por último, no ano de 2014, foi instalado um campi na cidade de Blumenau.

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 são regularmente matriculados nas modalidades presencial e a distância, em mais de 50 cursos em diferentes turnos, habilitações, licenciaturas e bacharelados.

Na pós-graduação *strictu sensu*, a UFSC oferece cursos de doutorado, mestrados acadêmico e mestrado profissional. O desenvolvimento da pós-graduação a partir de 2004 vem representando 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, várias 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, gestão, cultura e arte. 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, destacando-se ainda 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. POLÍTICAS

As políticas da UFSC para o quinquênio 2015-2019 estão expressas de acordo com as seguintes dimensões: (1) ensino, (2) pesquisa, (3) extensão, (4) cultura e arte e (5) gestão. A dimensão do ensino contempla tanto a graduação como a pós-graduação, bem como a educação básica. 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, buscando formar cidadãos com uma visão inter e multidisciplinar de sua área de atuação, com pensamento 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

A pesquisa, entendida como atividade indissociável do ensino e da extensão, visa à geração e à ampliação do conhecimento, estando necessariamente vinculada à criação e à 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.

Como objetivo a ser alcançado tem-se: melhorar as ações e estimular propostas inovadoras de interação comunitária e ampliar e melhorar as ações de interação com os setores organizados da sociedade.

A UFSC no Campus de Joinville, desenvolve diferentes atividades que visam motivar os alunos em atividades de extensão, inseridas nas atividades complementares previstas no Projeto Pedagógico do Curso, tais como: palestras, cursos, visitas, projetos de extensão universitária, entre outras.

A Extensão é um trabalho interdisciplinar que favorece a visão sistêmica da sociedade e possibilita a socialização do saber acadêmico. O processo de difusão e socialização do conhecimento, que ocorre por meio da extensão, permite o estabelecimento de vínculos e de diálogo entre o meio científico e os segmentos externos a universidade, proporcionando o entendimento e o atendimento das demandas da comunidade.

As ações de extensão cumprem um papel diferenciado na estrutura do campus da UFSC em Joinville e buscam contribuir para comunidade na qual está inserida. É também importante que as ações da extensão sejam coerentes com as ações acadêmicas e regidas pelos mesmos princípios, estando vinculadas ao processo de formação (ensino) e da geração de conhecimento (pesquisa).

A participação do aluno nas atividades de extensão é parte importante de sua formação técnica e cidadã, que gera a difusão de novos conhecimentos e o avanço conceitual.

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 aperfeiçoar a 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, 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 afeitas 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.

2.6. 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 extra-curricular 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, 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. DO CAMPUS UFSC 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, Curitiba e Joinville, além de em 2014 criar e instalar Campus em Blumenau.

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 (CJ). O CJ 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, manutenção e gerenciamento 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 e matemática.

3.2. INFRAESTRUTURA

O Campus da UFSC em Joinville está localizado no bairro Santo Antônio em uma área provisoriamente alugada. A infraestrutura está distribuída em cinco blocos:

- Bloco A (Rua Presidente Prudente de Moraes): salas de aula, auditórios, laboratórios de informática, setor de tecnologia da informação, biblioteca, assistência estudantil e secretaria acadêmica.
- Blocos B, C e D (Rua João Volgelsänger): laboratórios de pesquisa e extensão e laboratórios de ensino.
- Bloco E – prédio sede (Rua Dr. João Colin): direção, coordenações de cursos, salas de professores, setores administrativos, salas de aula, laboratórios de pesquisa e extensão e laboratórios de ensino.

Há também um restaurante universitário, contratado sob licitação, que funciona em prédio próprio na Rua Almirante Jaceguay.

3.2.1. 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 vai abrigar 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.

4. PROJETO PEDAGÓGICO

4.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O Brasil apresenta hoje uma grande demanda de infraestrutura de transportes, de tráfego e logística para operacionalizar os diferentes sistemas de transporte e, ao mesmo tempo, apresenta um grande déficit do número de engenheiros, se comparado com países desenvolvidos. Por outro lado, o Governo Federal instituiu o Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), com o propósito de aumentar a eficiência do sistema nacional de ensino, ampliar a oferta de cursos e ajustar o mesmo às necessidades do país. Assim, ações destinadas a superar estas deficiências revestem-se de um grande interesse. Foi nesta conjuntura que nasceu o Centro Tecnológico de Joinville, no novo campus da UFSC na cidade de Joinville.

Por outro lado, 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 Centro Tecnológico de Joinville (CJ) 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 nos campo veicular (automobilístico, metropolitano, 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.

Até a presente data, são ofertados no CJ sete cursos de engenharias, a saber: Engenharia Aeroespacial, Engenharia Automotiva, Engenharia Ferroviária e Metropolitana, Engenharia Mecatrônica, Engenharia Naval, Engenharia de Infraestrutura e Engenharia de Transportes e Logística e o Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade.

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

- 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 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 CNE/CES Nº 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002 – Institui as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Engenharia;
- 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 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.

4.2. OBJETIVO DO CURSO

A formação de Engenheiro Naval é auferida para os alunos que concluírem com rendimento suficiente, a estrutura curricular do curso de Engenharia Naval do CJ, que corresponde a cinco anos de formação.

O curso superior em Engenharia Naval foi estruturado para propiciar aos estudantes uma formação superior fundamentada nos conhecimentos básicos e específicos de engenharia, fornecendo ao egresso um conjunto de habilidades importantes para o mercado de trabalho e/ou para a formação continuada em nível de pós-graduação. Dentro da área de Engenharia Naval, o curso provê formação específica nas seguintes subáreas do conhecimento: Projeto, Hidrodinâmica, Estruturas, Máquinas Marítimas, Materiais e Tecnologias de Construção, contemplando também conhecimentos sobre Transporte Marítimo, Logística e sobre Administração e Organização Portuária.

Nesta proposta, a formação universitária, nas fases iniciais do curso, está orientada ao desenvolvimento de competências relacionadas aos fundamentos de engenharia, estruturadas a partir de disciplinas com conteúdos de cálculo, física, desenho, computação, estatística, química, ambiental, fundamentos de projetos, metodologia científica, ética, entre outras; complementadas com conteúdos transversais às competências técnicas.

Em seguida, a formação se complementa com disciplinas relacionadas aos conteúdos estruturantes associadas aos princípios de funcionamento dos sistemas de engenharia e aos conteúdos específicos da Engenharia Naval. O curso está estruturado de forma que o aluno possa aprofundar seu conhecimento em áreas específicas da Engenharia Naval através da oferta de disciplinas optativas, flexibilizando o currículo e permitindo ao aluno a obtenção de um perfil diferenciado de formação dentro de áreas específicas da Engenharia Naval. Nesta fase de formação também são desenvolvidos o trabalho de conclusão de curso e o estágio curricular obrigatório.

O perfil do curso de Engenharia Naval caracteriza-se também pela forte visão sistêmica e integradora, resultado de disciplinas transversais conduzidas a partir de projetos integradores de conhecimentos multidisciplinares.

4.2.1. Justificativa da Oferta do Curso

Dentro do cenário de crescimento e expansão do setor naval verificado nos últimos anos, a formação de recursos com elevada competência é fundamental e estratégica para o desenvolvimento do setor e do país. O curso de Engenharia Naval da UFSC em Joinville é o único no sul do País e busca formar um profissional capaz de atuar no planejamento, projeto e construção de sistemas navais e oceânicos, assim como no planejamento do transporte marítimo e em atividades relacionadas à administração e organização portuária. O corpo docente e os alunos do curso de Engenharia Naval da UFSC em Joinville também participam ativamente de projetos de pesquisa e de projetos em cooperação com a indústria, neste setor estratégico para o País. Com estas vocações, o curso de Engenharia Naval da UFSC pode contribuir de maneira efetiva, através da geração de recursos humanos qualificados e do desenvolvimento de novas tecnologias, para a consolidação de uma indústria naval nacional eficiente, apta a competir em condições de igualdade no mercado internacional, bem como alavancar o desenvolvimento científico do setor; buscando sempre uma pesquisa em nível de excelência e com reconhecimento internacional.

4.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO

As Atividades Complementares são componentes obrigatórios constantes da estrutura curricular do Curso de Engenharia de Naval, cuja finalidade é proporcionar a complementação de conteúdos ministrados e/ou atualização permanente dos alunos acerca de temas emergentes relacionados à sua formação. O aluno deverá cumprir ao longo do desenvolvimento do seu Curso uma carga horária mínima de 240 horas (288 horas-aula) em Atividades Complementares para a integralização curricular.

Consideram-se Atividades Complementares as práticas de ensino, pesquisa e extensão, realizadas pelo aluno, tanto na Instituição quanto fora dela.

Estas atividades preveem o aproveitamento, para fins de integralização curricular, de prática extraclasse relevante para o saber e as habilidades necessárias à formação do aluno de Engenharia Naval. Através das Atividades Complementares, busca-se estimular o acadêmico a participar de atividades independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, realizadas tanto no âmbito universitário quanto fora dele, de forma que possam contribuir para o aprimoramento pessoal e profissional do mesmo. Constituem-se, portanto, em componentes curriculares enriquecedores e consolidadoras do próprio perfil do formando.

São objetivos das Atividades Complementares:

I – Proporcionar ao graduando uma aprendizagem participativa, estimulando-o na busca de atividades e eventos que possam acrescentar informações relevantes à sua formação;

II – Despertar o interesse do acadêmico por outras áreas do conhecimento, permitindo a interação entre vários saberes;

III – Estimular o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade, da reflexão, bem como da busca contínua de atualização profissional; e

IV – Contribuir para a conscientização do acadêmico acerca da necessidade de difundir os conhecimentos à sociedade, mediante uma relação de reciprocidade de aprendizagens.

A descrição das atividades consideradas como Atividades Complementares para integralização curricular e os procedimentos para validação das horas destas atividades Complementares são estabelecidos em regulamento específico do curso.

O aluno pode realizar estas atividades a qualquer tempo, dentro do período de integralização do curso e deve solicitar junto ao Colegiado do Curso a validação das horas realizadas. O aluno deve apresentar, juntamente com o requerimento, documentação comprobatória que suficientemente descreva a atividade realizada e o tempo de duração.

4.4. PERFIL DO EGRESSO

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Educação CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em engenharia, a formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;

II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;

IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;

V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;

VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;

VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;

VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;

VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;

IX - atuar em equipes multidisciplinares;

X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;

XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;

XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;

XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

A partir das disciplinas básicas transversais de formação em Engenharia, busca-se o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes de caráter geral, tais como:

- 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.

As disciplinas direcionadas ao foco da Engenharia Naval visam o fortalecimento dos conhecimentos específicos da modalidade, e o desenvolvimento de habilidades necessárias à sua formação.

As disciplinas do curso de Engenharia Naval e o estágio supervisionado, oferecem ao aluno a oportunidade de se capacitar para o exercício de atividades profissionais essenciais, como supervisão, gestão, coordenação, projetos, fiscalização, perícia, ensino, pesquisa, operação, manutenção e instalação de equipamentos, planejamento e acompanhamento de ensaios experimentais nos campos de sua Habilitação e correlatos, com o potencial de se adaptar, mediante especialização, a outros campos.

Quanto às áreas do conhecimento, o curso provê formação específica em Projeto, Hidrodinâmica, Transportes e Logística, Administração e Organização Portuária, Estruturas, Máquinas Marítimas, Materiais e Tecnologias de Construção. Assim, o egresso do curso de bacharelado em Engenharia Naval estará habilitado a:

- Planejar, executar e acompanhar projetos de sistemas navais.
- Identificar possibilidades e limitações, propondo soluções diante dos problemas detectados durante as diversas fases do desenvolvimento de sistemas navais, aplicando o conhecimento científico e tecnológico existente na área.
- Projeto de sistemas de suporte à construção naval.
- Gerenciamento e análise de testes de sistemas navais.
- Aplicar normas e legislação vigentes na área da Engenharia Naval, que impactem na sua área de formação voltada ao campo da indústria.
- Analisar impactos das ações de segurança e saúde coletiva, meio ambiente, nos processos de negócio das empresas em que atuam e na cadeia produtiva.
- Elaborar e interpretar documentação técnica, dimensionando recursos e analisando custos de implantação de projetos.
- Propor soluções de melhoria na funcionalidade, operação, desenvolvimento e produção de sistemas de máquinas marítimas.
- Análise de viabilidade econômica e ambiental dos processos de fabricação.

Estes itens relacionados vem também de encontro às atribuições profissionais do engenheiro Naval, de acordo com a Resolução nº 218, de 29/07/73, do CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia), que em seu Artigo 15, a seguir transcrito, define as competências do ENGENHEIRO NAVAL:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a embarcações e seus componentes; máquinas, motores e equipamentos; instalações industriais e mecânicas relacionadas à modalidade; diques e porta-batéis; operação, tráfego e serviços de comunicação de transporte hidroviário; seus serviços afins e correlatos.”

Há uma resolução adicional do CONFEA de 22/08/2005 (Resolução 1010), dispondo “sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional”. No entanto, sua aplicabilidade encontra-se suspensa “aos profissionais diplomados que solicitarem seu registro profissional junto ao Crea a partir da data de vigência da Resolução nº 1.051, de 23 de dezembro de 2013, até 31 de dezembro de 2014” (Fonte: site do CONFEA).

O curso de Engenharia Naval mantém-se atento às decisões do CONFEA no sentido de prover conhecimentos e competências compatíveis com o reconhecimento do registro profissional.

4.5. FORMA DE ACESSO AO CURSO

O ingresso nos cursos de graduação do CJ se dá a partir do processo seletivo realizado anualmente, podendo ser ofertadas até 50 vagas por semestre no curso de Engenharia Naval, de acordo com Edital anual específico

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.

4.6. 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.

4.7. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

Num processo de melhoria contínua, a autoavaliação 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 do CJ, com base nas diretrizes estabelecidas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA). A avaliação é conduzida semestralmente e é

sempre 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 na 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, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação;
- Analisar e avaliar os planos de ensino das disciplinas e sua articulação com o projeto pedagógico do curso;

4.8. 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, como parte dos requisitos para a obtenção do diploma de graduação da UFSC do Campus de Joinville. Os alunos devem desenvolver e ter aprovado uma monografia elaborada individualmente, sob a orientação de um professor do quadro efetivo do Campus de Joinville, tendo como foco principal a ênfase do curso.

O seu desenvolvimento é realizado em uma única etapa, efetivada por intermédio da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com carga horária de 72 horas-aula, sendo conduzida de acordo com um regulamento específico dos cursos de Engenharia do CJ e que pode ser acessado em www.joinville.ufsc.br/tcc/. Este regulamento encontra-se disponível no anexo 3 deste documento.

4.9. ESTÁGIO CURRICULAR

O projeto pedagógico do curso de Engenharia Naval prevê a realização de estágio obrigatório na décima fase do curso, com um total de 396 horas-aula, o que representa 330 h. Este total de horas se caracteriza pela carga mínima que o aluno deve apresentar para a disciplina. São objetivos do estágio curricular obrigatório:

- promover a aplicação dos conhecimentos adquiridos pelo aluno ao longo do curso, através de experiências práticas;
- proporcionar a vivência de situações presentes no dia-a-dia da atividade profissional;
- desenvolver as habilidades dos alunos para o exercício da Engenharia Naval;
- aprofundar os conhecimentos em área específica do curso;

- incentivar a cooperação entre aluno e o mercado de trabalho, em busca de soluções para problemas relacionados a Engenharia Naval.

O estágio obrigatório deverá ser realizado nas áreas afins do curso, sob orientação de um docente do centro em que o curso está inserido. O aluno também pode realizar o estágio não obrigatório, a partir da segunda fase.

Conforme Artigo 7º da Resolução Normativa nº 14/CUn/2011, é possível equiparar as competências profissionais adquiridas no trabalho formal ao estágio obrigatório. Os critérios de aproveitamento e avaliação das competências serão definidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Naval.

A gestão dos estágios realizados pelos alunos de Engenharia Naval é feito de forma institucionalizada, através do SIARE - Sistema de Informação para Acompanhamento e Registro de Estágios. Além disso, o curso possui um coordenador de estágios, e existem procedimentos e regulamento estabelecidos para a realização de estágios pelos seus alunos, que podem ser consultados em www.joinville.ufsc.br/estagios/. Este regulamento encontra-se disponível no anexo 4 deste documento.

4.10. ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do curso foi elaborada visando atender a Resolução CNE/CES 11, De 11 De Março de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia e estabelece os conteúdos mínimos necessários a formação de Engenharia.

Objetiva-se oferecer uma formação mais contemporânea ao discente, que alcançará o conhecimento necessário a este bacharelado pela união entre disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas e atividades complementares.

Os dois primeiros anos do Bacharelado em Engenharia Naval, são composto por disciplinas que fundamentam os conteúdos em ciência, tecnologia e sociedade. No progredir da formação, o discente se dedicará mais às disciplinas onde estão contempladas a formação específica, o trabalho de conclusão de curso e o estágio obrigatório. A estrutura curricular é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1: Disciplinas do Bacharelado em Engenharia Naval – Grade 2016/1

FASE	DISCIPLINAS	Créditos Aula teórica	Créditos Aula Prática	Créditos Total	Pré- requisitos
1ª	EMB5001 - Cálculo Diferencial e Integral I	2	2	4	
	EMB5034 - Física I	2	2	4	
	EMB5035 - Representação gráfica	1	2	3	
	EMB5005 - Geometria analítica	2	2	4	
	EMB5037 – Comunicação e Expressão	2	0	2	
	EMB5600 - Programação I	2	2	4	
	EMB 5731 - Introdução à Engenharia Naval	2	0	2	
	Total de créditos da 1ª fase	13	10	23	
2ª	EMB5006 - Química tecnológica	2	2	4	
	EMB5007 - Álgebra linear	2	2	4	EMB5005
	EMB5012 - Desenho e Modelagem Geométrica	1	2	3	EMB5035
	EMB5038 - Ciência, Tecnologia e Sociedade	2	0	2	
	EMB5039 - Física II	2	2	4	EMB5001 EMB5034

	EMB5029 - Cálculo Diferencial e Integral II	2	2	4	EMB5001
	EMB5732 - Laboratório de Engenharia Naval	0	2	2	
	Total de créditos da 2ª fase	11	12	23	
3ª	EMB5009 - Termodinâmica	2	2	4	EMB5039 EMB5029
	EMB5010 - Estatística e Probabilidade	2	2	4	EMB5029
	EMB5011 - Estática	2	2	4	EMB5001 EMB5034 EMB5005
	EMB5016 - Cálculo Numérico	2	2	4	EMB5001 EMB5600
	EMB5022 - Ciência dos materiais	2	2	4	EMB5001 EMB5006
	EMB5030 - Cálculo Vetorial	2	2	4	EMB5007 EMB5029
	Total de créditos da 3ª fase	12	12	24	
4ª	EMB5014 - Séries e Equações Diferenciais	2	2	4	EMB5016 EMB5029
	EMB5041 - Dinâmica	2	1	3	EMB5011
	EMB5017 - Mecânica dos Fluidos	2	2	4	EMB5009 EMB5030
	EMB5021 - Mecânica dos sólidos I	2	2	4	EMB5011 EMB5022
	EMB5043 - Física III	2	2	4	EMB5039 EMB5030
	EMB5102 - Processos de Fabricação	2	2	4	EMB5022
	Total de créditos da 4ª fase	12	11	23	
5ª	EMB5033 - Metrologia	2	1	3	EMB5010
	EMB5103 – Transferência de Calor I	4	0	4	EMB5014 EMB5017
	EMB5104 - Mecânica dos Sólidos II	2	2	4	EMB5021
	EMB5643 - Eletricidade Aplicada	2	0	2	EMB5043
	EMB5106 - Máquinas de Fluxo e Propulsão	3	1	4	EMB5017
	EMB5733 - Arquitetura Naval I	2	2	4	EMB5035
	EMB5109 - Gestão e Organização	4	0	4	
Total de créditos da 5ª fase	16	9	25		
6ª	EMB5115 - Vibrações	2	2	4	EMB5014 EMB5041
	EMB5734 - Arquitetura Naval II	2	1	3	EMB5733 EMB5011
	EMB5719 - Sistemas Eletroeletrônicos a Bordo**	3	0	3	EMB5643
	EMB5110 - Elementos de Máquinas**	2	2	4	EMB5104
	EMB5771 - Transporte Marítimo e de Cabotagem**	4	0	4	EMB5010 EMB5733
	EMB5032 - Avaliação de Impactos Ambientais**	2	0	2	

	EMB5710 - Hidrodinâmica Aplicada I**	3	1	4	EMB5017 EMB5733
	Total de créditos da 6ª fase	18	6	24	
7ª	EMB5706 - Processos de Soldagem**	2	2	4	EMB5643 EMB5022
	EMB5703 -Estruturas Navais I**	3	1	4	EMB5104
	EMB5735 - Projetos de Navio I	2	2	4	EMB5734 EMB5710
	EMB5772 - Materiais de Construção Naval**	2	2	4	EMB5022
	EMB5707 - Máquinas Marítimas**	4	0	4	EMB5103
	Total de créditos da 7ª fase	13	7	20	
8ª	EMB5714 - Projetos de Navio II	2	2	4	EMB5735 EMB5703
	EMB5709 - Estruturas Navais II**	4	0	4	EMB5115 EMB5703
	EMB5117 – Introdução ao Método de Elementos Finitos**	2	2	4	EMB5104
	EMB5717 - Processo de Construção Naval**	2	1	3	EMB5772 EMB5706 EMB5109
	EMB5716 - Hidrodinâmica Aplicada II**	3	1	4	EMB5734
	EMB5044 - Planejamento de Trabalho de Conclusão de Curso	2	0	2	2592 h/a
	Total de créditos da 8ª fase	16	5	21	
9ª	EMB5961 - Engenharia Econômica**	3	0	3	EMB5010
	EMB5045 - Trabalho de Conclusão de Curso	0	4	4	EMB5044
	EMB5799 - Atividades Complementares I	0	16	16	1800 h/a
	Total de créditos da 9ª fase	3	4	7	
10ª	EMB5046 - Estágio Curricular Obrigatório	0	22	22	Conforme regulamento específico do curso
	Total de créditos da 10ª fase	0	22	22	
	Disciplinas Optativas			12	
Total de créditos em Disciplinas				224	
Total de Créditos em Atividades Complementares				16	
Total de Horas-Aula do Bacharelado em Engenharia Naval				4320	
Total de Horas do Bacharelado em Engenharia Naval				3600	

Observação: De forma geral, as disciplinas serão ofertadas todos os semestres. Disciplinas identificadas na grade curricular com ** poderão, eventualmente, serem ofertadas anualmente (uma vez por ano) a critério do Colegiado do Curso, desde que a integralização do curso pelo aluno regular no prazo mínimo de 10 semestres não seja comprometida.

Dos 12 créditos de disciplinas optativas, o aluno deve cursar 8 créditos dentro das disciplinas da área de concentração escolhida. Os 4 créditos restantes, são créditos que podem ser cursados dentro de disciplinas de livre escolha do aluno, dentre as disciplinas oferecidas pela UFSC ou, eventualmente, em outras Instituições de Ensino de Nível Superior.

As disciplinas optativas das três áreas de concentração ofertadas: a) Construção Naval, b) Embarcações de Recreio e de Serviço e c) Ciências Navais, são apresentadas na Tabela 2, Tabela 3 e Tabela 4 respectivamente.

A cada semestre será oferecida ao menos uma optativa de cada uma das áreas, alternando a disciplina oferecida de acordo com a demanda existente e o planejamento de cada uma das áreas.

Tabela 2: Disciplinas Optativas da área de concentração em Construção Naval

DISCIPLINAS	Créditos Aula teórica	Créditos Aula Prática	Créditos Total	Pré-requisitos
EMB5740 – Tópicos especiais em Construção Naval I	2	0	2	1800 h/a
EMB5741 – Tópicos especiais em Construção Naval II	2	0	2	1800 h/a
EMB5742 – Materiais Metálicos para Construção Naval	2	0	2	EMB5022
EMB5743 – Processo de Construção Naval II	2	0	2	1800 h/a
EMB5744 – Materiais compósitos fibrados	0	2	2	EMB5705

Tabela 3: Disciplinas Optativas da área de concentração em Embarcações de Recreio e de Serviço

DISCIPLINAS	Créditos Aula teórica	Créditos Aula Prática	Créditos Total	Pré-requisitos
EMB5750 – Projeto de Embarcações Especiais	2	2	4	EMB5703 EMB5708
EMB5751 – Projeto de Veleiros	2	2	4	EMB5704 EMB5710
EMB5752 - Projeto de Lanchas	2	2	4	EMB5704 EMB5710

Tabela 4: Disciplinas Optativas da área de concentração em Ciências Navais

DISCIPLINAS	Créditos Aula teórica	Créditos Aula Prática	Créditos Total	Pré-requisitos
EMB5760 – Tópicos especiais em Ciências Navais I	2	2	4	1800 h/a
EMB5761 – Tópicos especiais em Ciências Navais II	2	2	4	1800 h/a
EMB5762 – Tópicos especiais em Ciências Navais III	2	2	4	1800 h/a

O curso também oferece oportunidade ao aluno de cursar as disciplinas optativas livres constantes na Tabela 5.

Tabela 5: Disciplinas Optativas Livres

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	PRÉ-REQ
LSB7904	Língua Brasileira de Sinais	4	-

EMB5097	Intercâmbio I	0	-
EMB5098	Intercâmbio II	0	EMB 5097
EMB5096	Intercâmbio III	0	EMB 5098
EMB5099	Estágio Não Obrigatório	4	-

Além destas, podem ser propostas outras disciplinas optativas, de interesse ao curso, desde que aprovadas pelo colegiado do curso.

4.11. POLÍTICA DE PRÉ-REQUISITOS

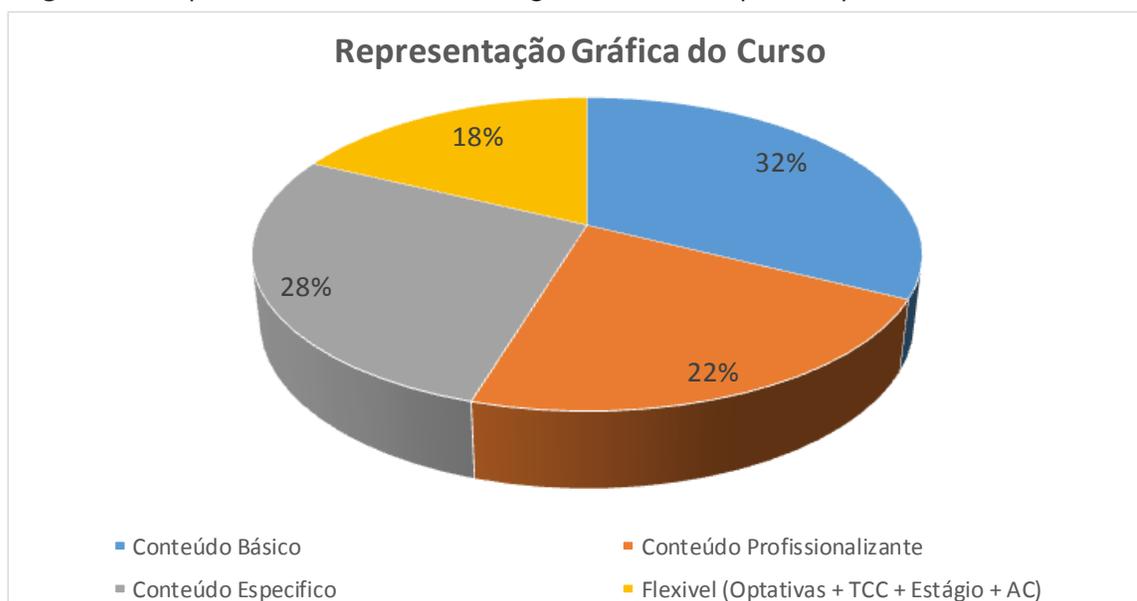
Os pré-requisitos são definidos pelo NDE do Curso visando o melhor aproveitamento durante o desenvolvimento pedagógico do aluno ao longo de sua formação.

Considera-se que o aluno atende ao pré-requisito estabelecido, se este tiver obtido aprovação nas disciplinas que constituem o pré-requisito estabelecido. Em casos excepcionais, o aluno pode requerer, junto ao Colegiado do Curso, a dispensa do pré-requisito, cabendo ao Colegiado avaliar e deliberar sobre a solicitação.

4.12. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO

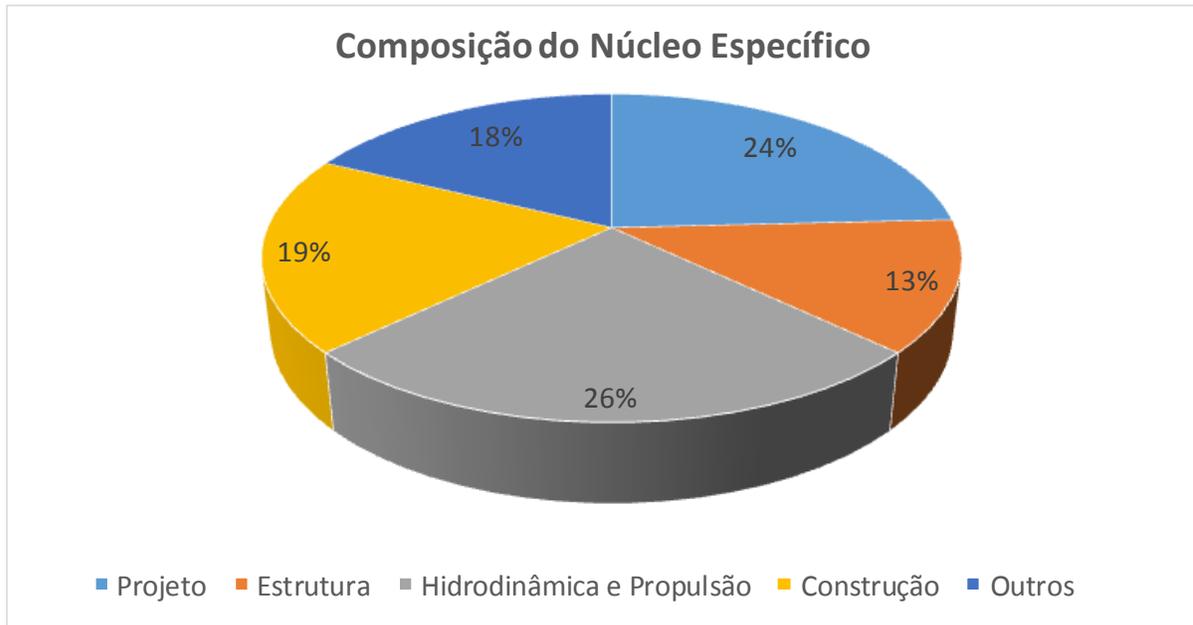
O curso de graduação em Engenharia Naval têm um planejamento pedagógico com formatação própria, procurando fortalecer a autonomia do estudante na sua formação. A representação gráfica do perfil de formação mostrado na Figura 1 apresenta as disciplinas do curso separadas por núcleos de conteúdos.

Figura 1: Disciplinas do Bacharelado em Engenharia Naval separadas por núcleos de conteúdos



A Figura 2 apresenta as disciplinas do núcleo específico, separadas por subáreas de conhecimento.

Figura 2: Disciplinas do núcleo específico separadas por subáreas de conhecimento



Na Tabela 6 são listadas as disciplinas que compõe cada um dos grupos enumerados na Figura 1.

Tabela 6: Distribuição das disciplinas no perfil gráfico de formação

Conteúdo Básico	Conteúdo Específico	Conteúdo Profissionalizante	Flexível
Cálculo Diferencial e Integral I	Termodinâmica	Introdução à Engenharia Naval	Planejamento de Trabalho de Conclusão de Curso
Física I	Mecânica dos Fluidos	Laboratório de Engenharia Naval	
Representação gráfica	Mecânica dos sólidos I	Máquinas de Fluxo e Propulsão	Trabalho de Conclusão de Curso
Geometria analítica	Processos de Fabricação	Arquitetura Naval I	Estágio Curricular Obrigatório
Metodologia Cinética	Metrologia	Arquitetura Naval II	
Programação I	Transmissão de Calor I	Sistemas Eletroeletrônicos a Bordo	12 créditos optativos
Química tecnológica	Mecânica dos Sólidos II	Transporte Marítimo e de Cabotagem	
Álgebra linear	Eletricidade Aplicada	Hidrodinâmica Aplicada I	
Desenho e Modelagem Geométrica	Gestão e Organização	Processos de Soldagem	
Ciência, Tecnologia e Sociedade	Vibrações	Estruturas Navais I	
Física II	Elementos de Máquinas	Projetos de Navio I	
Cálculo Diferencial e Integral II	Avaliação de Impactos Ambientais		
Estatística e Probabilidade	Métodos Computacionais para Engenharia		
Estática	Engenharia Econômica		

Cálculo Numérico Ciência dos materiais Cálculo Vetorial Séries e Equações Diferenciais Dinâmica Física III		Materiais de Construção Naval Máquinas Marítimas Projetos de Navio II Estruturas Navais II Processo de Construção Naval Hidrodinâmica Aplicada II	
---	--	--	--

Na Tabela 7 são listadas as disciplinas que compõe cada um dos grupos enumerados na Figura 2.

Tabela 7: Distribuição das disciplinas no perfil gráfico de conteúdo profissionalizante

Projeto	Estrutura	Hidrodinâmica e Propulsão	Construção	Outros
Arquitetura Naval I Arquitetura Naval II Projetos de Navio I Projetos de Navio II	Estruturas Navais I Estruturas Navais II	Máquinas de Fluxo e Propulsão Hidrodinâmica Aplicada I Máquinas Marítimas Hidrodinâmica Aplicada II	Processos de Soldagem Materiais de Construção Naval Processo de Construção Naval	Introdução à Engenharia Naval Laboratório de Engenharia Naval Sistemas Eletroeletrônicos a Bordo Transporte Marítimo e de Cabotagem

4.13. EMENTÁRIO

As ementas das disciplinas propostas, bem como suas bibliografias estão apresentadas no Anexo 3, por fase e ciclo de formação em que se encontram.

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. 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 multi campi da UFSC. Nesse sentido, entendendo-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.

4.16. DOCENTES

Os professores da UFSC são vinculados ao Departamento de Engenharias da Mobilidade e não ao Curso de Engenharia Naval. No entanto, atualmente atuam diretamente no curso de Engenharia Naval cerca de 45 professores, os quais são relacionados abaixo:

Adriano Fagali De Souza
Adriano Verderio
Alexandre Miers Zobot
Alexandre Mikowski
Andrea Holz Pfutzenreuter
Antonio De Assis Brito Neto
Carlos Mauricio Sacchelli
Cesar Augusto Bortot
Cirilo Seppi Bresolin
Claudimir Antonio Carminatti
Cristiano Vasconcellos Ferreira
Derce De Oliveira Souza Recouvreux
Diego Alexandre Duarte
Diogo Nardelli Siebert
Eduardo De Carli Da Silva

Evandro Cardozo Da Silva
Fabiano Gilberto Wolf
Gabriel Benedet Dutra
Hazim Ali Al Qureshi
James Schipmann Eger
Janaina Renata Garcia
Jorge Luiz Goes Oliveira
Lucas Weihmann
Luis Fernando Peres Calil
Luis Orlando Emerich Dos Santos
Luiz Eduardo Bueno Minioli
Maria Simone Kugeratski Souza
Mauricio De Campos Porath
Milton Evangelista De Oliveira Filho
Modesto Hurtado Ferrer
Rafael De Camargo Catapan
Rafael Gallina Delatorre
Rafael Machado Casali
Ricardo Aurelio Quinhoes Pinto
Roberto Simoni
Rodrigo Castelan Carlson
Sergio Junichi Idehara
Silvia Lopes De Sena Taglialenha
Sueli Fischer Beckert
Susie Cristine Keller
Tatiana Renata Garcia
Thiago Antonio Fiorentin
Vanina Macowski Durski Silva
Viviane Lilian Soethe
Viviane Vasconcellos Ferreira Grubisic

Destaca-se que nesta relação, cerca de 85% dos professores possuem titulo de Doutorado e cerca de 90% atuam em Regime de Dedicaco Integral e Exclusiva. A lista de professores atualizada do curso pode ser consultada em www.joinville.ufsc.br.

5. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

5.1. ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

O NDE do curso de Bacharelado em Engenharia Naval foi criado em 18 de setembro de 2013 (Portaria 094/2013/DAC/CJ), 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 com o projeto pedagógico do curso;
- promover a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo projeto pedagógico.

5.2. 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 bi-anual 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.

5.3. 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. A Resolução 17/CUn/1997 estabelece as atribuições do Colegiado do Curso, a constituição do colegiado do Curso, as atribuições do Presidente do Colegiado do Curso e os procedimentos para convocação das reuniões do Colegiado do Curso.

A partir da Resolução Nº 018/CUn/2004, de 30 de novembro de 2004, a presidência do colegiado de Curso passou a ser exercida pelo Coordenador de Curso.

6. INSTALAÇÕES

6.1. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS - NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A rede de informática do Campus de Joinville está ligada à rede do Campus Florianópolis por fibra óptica a 40Mb. 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 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 CJ, 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 CJ.

Os alunos têm acesso a equipamentos de informática na Biblioteca Setorial do Campus de Joinville e nos três laboratórios de informática do CJ. A configuração dos laboratórios apresentada na Tabela 6.

Tabela 6: Configuração de Laboratórios

Laboratório	Configuração	Softwares disponíveis
LabInfo-1	19 computadores pessoais	SO Windows, SO Ubuntu
Laboratório de Informática 1	Processador Intel Core i5, 4GB de Ram, Disco rígido	Sistemas: Adobe Flash Player 11, Adobe Reader, F-Secure Client Security, Java(TM)7, MiKTeX 2.9,

Sala A-216	500GB, placa gráfica AMD Radeon 512MB	PeaZip 4.8, matplotlib-1.0.1, numpy-1.5.1, scipy-0.9.0rc1, Python 2.7.2, scilab-5.4.1, SolidWorks 2010 x64 Edition SP02.1, Spring 5.2.4, TeXnicCenter Version 1.0
LabInfo-2	21 computadores pessoais	SO Windows, SO Ubuntu.
Laboratório de Informática 2 Sala A-215	Processador Intel Core i5, 4GB de Ram, Disco rígido 500GB, placa gráfica AMD Radeon 512MB	Sistemas: Spring 5.2.3, Rhinoceros 5.0, Orca 3D, Scilab 5.4.1, Matlab R2011b, SolidWorks 2010, SketchUp 8, TerraView 4.2.2, AutoCad 2013, Google Chrome, Mozilla Firefox, Dev-C++, Ilwis, Microsoft Office Home and Business 2010, Python 2.7.3, Msxml 4.0, LibreOffice 4, Adboe Reader, Java 7, Peazip 5, Adobe Flash Player
LabInfo-3	41 computadores pessoais	
Laboratório de Informática 3 Sala A-206	Processador Intel Core i5, 4GB de Ram, Disco rígido 500GB, placa gráfica AMD Radeon 512MB	

6.2. GABINETES DE TRABALHO PARA PROFESSORES TEMPO INTEGRAL – TI

Todos os professores efetivos que atuam no curso possuem gabinete de trabalho, sendo que o total de professores por gabinete varia de acordo com o tamanho da sala. Por ser um campus em implantação ainda não estão disponíveis gabinetes individuais.

6.3. ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO E SERVIÇOS ACADÊMICOS

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

6.4. SALAS DE AULA

O CJ conta com 30 salas de aula com capacidades entre 15 e 60 alunos cada; 01 auditório com capacidade de 200 alunos; 01 auditório com capacidade de 150 alunos; 02 auditórios com capacidade de 100 alunos cada e 03 laboratórios de informática.

6.5. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

Os alunos tem acesso a equipamentos de informática na Biblioteca Setorial do Campus de Joinville e nos três laboratórios de informática do CJ.

6.6. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS

A seguinte estrutura laboratorial está disponível:

- Laboratório de Informática 01: uma sala de 115 m², climatizada, com 41 computadores distribuídos em bancadas, 50 cadeiras e um computador para o professor;
- Laboratório de Informática 02: uma sala de 60 m², climatizada, com 21 computadores distribuídos em bancadas, 30 cadeiras e um computador para o professor;

- Laboratório de Informática 03: uma sala de 60 m², climatizada, com 19 computadores distribuídos em bancadas, 30 cadeiras e um computador para o professor;
- Laboratório de Química, Física e Metrologia: uma sala de 130 m², climatizada, com 12 armários, 03 mesas, 01 gaveteiro, 02 mesas, 40 banquetas de madeira, 01 cadeira, 06 bancadas de trabalho, 06 mesas de desenho, 02 quadros brancos, 04 estufas de secagem e esterilização, 05 multímetros, 05 balanças semianalíticas, 02 Jar-test, 02 chuveiros lava-olhos, 01 phmetro, 01 condutivímetro, 01 refrigerador, 10 termômetros, 01 Forno mufla, 25 micrômetros, 25 base para micrômetros, 13 relógios comparador, 15 blocos padrão, 13 mesas para medição, 01 capela de exaustão, 02 destiladores de água, 01 deionizador, 840 itens em vidrarias para laboratório, 146 itens diversos como espátulas, garras, cadinhos, estantes de tubo, escova, pera insufladora, entre outros e 14 itens em produtos químicos como ácido nítrico, fosfato de sódio, entre outros;
- Laboratório de Desenvolvimento de Produtos e Processos: uma sala de 60 m², climatizada, com máquina de prototipagem rápida em 3D pelo sistema FDM, 05 computadores e uma TV;
- Laboratório de Circuitos Elétricos: uma sala de 60 m², climatizada, com seis bancadas, onde cada lado da bancada comporta dois alunos. O laboratório conta com 25 osciloscópios, 25 geradores de função, 25 fonte de alimentação CC, 25 multímetros, 25 protoboards, 01 estação de solda, componentes (resistores, capacitores, indutores, diodos e transistores de valores variados), 01 quadro branco, 01 computador, 24 bancos e 02 cadeiras;

6.7. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECÍFICOS

A seguinte estrutura laboratorial está disponível especificamente relacionada ao curso de Engenharia Naval:

- Laboratório de Fabricação: uma área de 140 m², com 01 Máquina injetora Arburg modelo 320C de 500KN, 01 Centro de usinagem Romi modelo D600, 01 retífica plana, 01 retífica cilíndrica, 02 tornos convencionais, 01 fresadora ferramenteira, 01 dobrador de tubo hidráulico, 01 guincho de 2 T, 2 serras hidráulicas;
- Laboratório de Tecnologia da Soldagem - LTS: uma área de 35 m², com uma fonte de soldagem multiprocessado, duas mesas de soldagem, tochas de soldagem TIG e MIG/MAG, eletrodos de tungstênio e reguladores de pressão.
- Laboratório de Modelos: uma área de cerca de 40 m² com equipamentos básicos para laminação, corte e montagem de modelos de embarcações.

6.7.1. Tecnologia de Informação e Comunicação

A rede de informática do Campus de Joinville está ligada à rede do Campus Florianópolis por fibra óptica a 60Mb. A ligação entre os prédios do 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 projetor multimídia.

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 seguintes sistemas: Moodle, acadêmico (CAGR) e biblioteca .

No CJ, 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 CJ, sendo utilizado tanto pelos docentes como pelos discentes.

7. 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 a comunidade acadêmica do Campus de Joinville, mas, também atende aos usuários de outros campi. Trata-se de uma biblioteca universitária especializada na área das Engenharias.

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.

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.

7.3. PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS

Os alunos do curso possuem acesso à Biblioteca Setorial de Joinville – BSJoi (bsjoi.ufsc.br) que integra o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Santa Catarina (<http://portalbu.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 acesso 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 à 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.

ANEXO I

EMENTÁRIO

BACHARELADO EM ENGENHARIA NAVAL

1ª FASE:

Disciplina: EMB5001 - Cálculo Diferencial e Integral I

Fase: 1ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-76051-15-2.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **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, James. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 1 v. ISBN 978-85-22106-60-8.

Bibliografia Complementar:

ANTON, Howard A.; BIVES, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora/Artmed Editora S.A., 2007. 1 v. ISBN 978-85-60031-63-4.

DEMANA, Franklin D. et al. **Pré-cálculo**. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-88639-37-9.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: HarbraLtda, 1994. 1 v. ISBN 978-85-29400-94-5.

SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. 1 v. ISBN 978-00-74504-11-6.

THOMAS, George. B.; et al. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 1 v. ISBN 978-85-88639-31-7.

Disciplina: EMB 5035 Representação Gráfica

Fase: 1ª

Carga Horária (h/a): 54

Descrição:

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, Virgílio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. 6. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010. 203 p. 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**. 1º ed, Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 978-85-352-7423-3

Disciplina: EMB 5005 - Geometria Analítica

Fase: 1ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

CAMARGO, Ivan de.; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica, um tratamento vetorial**. São Paulo: Editora Pearson, 2005. ISBN 978-85-87918-91-8.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. ISBN 0-07-450409-6.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra Linear**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. ISBN 978-00-74504-12-3.

Bibliografia Complementar:

BOLDRINI, José Luiz; et al. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1980. ISBN 85-294-0202-2.

KUELKAMP, Nilo. **Matrizes e Sistemas de Equações Lineares**. 2. ed. revisada. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. ISBN 978-85-32803-15-3.

LEHMANN, Charles.H, **Geometria Analítica**. 9. ed. São Paulo: Globo, 1998. ISBN 978-96-81811-76-1.

STRANG, Gilbert. **Introduction to Linear Álgebra**. Wellesley: Cambridge Press, 1993. ISBN 978-09-61408-89-3.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000. ISBN 85-346-1109-2.

Disciplina: EMB5037 – Comunicação e Expressão

Fase: 1ª

Carga Horária (h/a): 36

Descrição:

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.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia Complementar:

MARCUSCHI, Luiz Antonio. **Produção textual: análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Editora Parábola, 2008. ISBN 978-85-88456-74-7.

MORENO, Claudio. **Guia prático do português correto: para gostar de aprender**. Porto Alegre: L&PM Pocket, 2010. 1 v. ISBN 978-85-25413-17-8 (v.1).

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atu. São Paulo: Cortez, 2007. ISBN 97-885-24913-11-2.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela Rabuske. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010. ISBN : 978-85-79340-25-3.

Disciplina: EMB 5034 - Física I

Fase: 1ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v. ISBN 978-85-21616-05-4.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 1 v. ISBN 85-221-0382-8.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 1 v. ISBN 978-85-21617-10-5.

Bibliografia Complementar:

CUTNELL, Jonh D.; JOHNSON, Kenneth W. **Física**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 1 v. ISBN 978-85-21614-91-3.

FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Mattheu. **The Feynman Lectures on Physics**. 1. ed. São Paulo: Perseus Books, 2011. 1 v. ISBN 978-04-65024-93-3.

NUSSENZVEIG, Moyses H. **Curso de Física Básica**. 4. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. 1 v. ISBN 978-85-21202-98-1.

SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark Waldo. **Física**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 1 v. ISBN 978-85-88639-30-0.

TELLES, Dirceu D´Alkmin; NETTO, João Mongelli. **Física com aplicação tecnológica**. 1. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. 1 v. ISBN 978-85-21205-87-6.

Disciplina: EMB 5600 - Programação I

Fase: 1ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **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, c2011. ISBN: 978-85-22110-50-6

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. de. **Algoritmos – lógica para o desenvolvimento de programação de computadores**. 27 ed. ver. São Paulo: Érica, 2014. ISBN: 978085-365-0221-2.

Bibliografia Complementar:

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **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, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de Programação e Estruturas de Dados com Aplicações em Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-76052-07-4

HOLLOWAY, J. P. **Introdução à programação para engenharia – Resolvendo problemas com algoritmos**. 1ª edição. São Paulo: LTC, 2006. ISBN: 978-85-2161453-1.

MIZHARI, V. V. **Treinamento em linguagem C**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. ISBN: 975-85-76051-91-6.

Disciplina: EMB5731 - Introdução à Engenharia Naval

Fase: 1ª

Carga Horária (h/a): 36

Descrição:

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.

2ª FASE:

Disciplina: EMB 5006 Química Tecnológica

Fase: 2ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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 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.

ARAUJO, Luis Antonio. **Manual de Siderurgia**. 2. ed. São Paulo: Editora Arte & Ciência, 2005. v. 1. ISBN 978-85-61165-01-7.

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.

Disciplina: EMB 5029 Cálculo Diferencial e Integral II

Fase: 2ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-32804-55-6.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **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, James. **Cálculo**. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 2 v. ISBN 978-85-22106-61-5.

Bibliografia Complementar:

HOWARD, Anton. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 2 v. ISBN 978-85-88639-31-7

KAPLAN, Wilfred, **Cálculo Avançado**. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 1972. 1 v. ISBN 978-85-21200-47-5.

LEITHOLD, Louis, **O Cálculo Com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra LTDA. 2 v. ISBN 85-294-0206-5.

SIMMONS, George F., **Cálculo Com Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson, 2008. 2 v. ISBN 978-85-34614-68-9.

THOMAS, George. B.; et al. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 2 v. ISBN 978-85-88639-36-2.

Disciplina: EMB 5007 Álgebra Linear

Fase: 2ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. ISBN 85-730-7847-2.

BOLDRINI, José Luiz. **Álgebra linear**. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. ISBN 85-294-0202-2.

STEINBRUCH, Alfredo, WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. ISBN 978-00-74504-12-3.

Bibliografia Complementar:

CALLIOLI, Carlos Alberto; COSTA, Roberto Celso Fabricio; DOMINGUES, Hygino Hugueros. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. reform. São Paulo: Atual, 1990. ISBN 85-705-6297-7.

GOLAN, Jonathan S. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). **The Linear Algebra a Beginning Graduate Student Ought to Know**. Dordrecht: Springer, 2007. ISBN 978-14-02054-95-2.

KOLMAN, Bernard; HILL, David R. **Introdução à álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. ISBN 978-85-21614-78-4.

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999. ISBN 85-216-1156-0.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. **Teoria e problemas de álgebra linear**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. (Coleção Schaum). ISBN 978-85-36303-48-2.

Disciplina: EMB 5012 - Desenho e Modelagem Geométrica

Fase: 2ª

Carga Horária (h/a): 54

Descrição:

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:

ROHLER, 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 máquinas**. 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. ISBN 978-85-21615-22-4.

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.

Disciplina: EMB 5038 - Ciência, Tecnologia e Sociedade

Fase: 2ª

Carga Horária (h/a): 36

Descrição:

Definições de ciência, tecnologia e técnica. Desenvolvimento tecnológico e social. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Desafios para o perfil do engenheiro contemporâneo. Funções do engenheiro 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 na engenharia. Direitos humanos.

Bibliografia Básica:

BAZZO, Walter Antônio. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis Ed. da UFSC 2010 287p ISBN 978-85-3280-475-4.

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.

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.

ZOE, W. **O Poder e a Promessa da Educação Humanitária**. Ed.1. São Paulo: Inst. Nina Rosa, 2013.

Disciplina: EMB5732 - Laboratório de Engenharia Naval

Fase: 2ª

Carga Horária (h/a): 36

Descrição:

Apresentar aos alunos os principais fenômenos associados a Engenharia Naval, por meio da realização de ensaios e experimentos. Experiências nas sub-áreas de Hidrostática, Hidrodinâmica, Estruturas, Propulsão e Manobra. Teoria da semelhança e modelagem; técnicas experimentais típicas em Engenharia Naval; noções sobre medição e instrumentação em Engenharia Naval. Atividades Laboratoriais.

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-Heinemann, 2003.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR 8035: Arquitetura naval - Terminologia**. ABNT, 1989. 18 p.

Disciplina: EMB5039 – Física II

Fase: 2ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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, Alao. **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:

Disciplina: EMB5009 - Termodinâmica

Fase: 3ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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 Thermostatistics**. New York: J. Wiley, 1985. ISBN 0-471-86256-8.

KONDEPUDI, Dilip K.; PRIGOGINE, Ilya. **Modern Thermodynamics: From Heat Engines to Dissipative Structures**. 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.

Disciplina: EMB5010 - Estatística e Probabilidade

Fase: 3ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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. 410 p. ISBN 978-85-22449-89-7.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xvi, 493 p. ISBN 978-85-21616-64-1.

TRIOLA, Mario F. **Introdução á estatística**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 656 p. ISBN 85-216-1431-4.

Bibliografia Complementar:

BARROS, Mônica. **Probabilidade**: um curso introdutório. Rio de Janeiro: Papel Virtual Editora, 2009. 342 p. Disponível em: <<http://site.ebrary.com/lib/buufsc/docDetail.action?docID=10353092&p00>>. Acesso em: 08 de março de 2013. ISBN 978-85-87132-18-5.

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. São Paulo: Blucher, 2002. 266 p. ISBN 978-85-21203-00-1.

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 978-07-50676-18-2.

MEYER, Paul L. **Probabilidade: aplicações à Estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 444 p. ISBN 978-85-21602-94-1.

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: 01 de julho de 2015. ISBN 9780123704832

SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. 643 p. ISBN 978-85-34601-20-7.

Disciplina: EMB5011 - Estática

Fase: 3ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. **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, Sheri 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, Ferdinand Pierre. **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, Moysés H. **Curso de Física Básica - Mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. 1 v. ISBN 978-85-212-0298-1.

SHAMES, Irving H. **Estática - Mecânica para Engenharia**. 4. ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2002. ISBN 978-85-87918-13-0.

TIPLER, Paul Allen. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 1 v. ISBN 978.85.21617-0-5.

Disciplina: 5030 - Cálculo Vetorial

Fase: 3ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

Funções vetoriais. Limites, derivadas e integrais de funções vetoriais. Parametrização de curvas e superfícies. Campos vetoriais. Gradiente, divergente e rotacional. Integrais de linha. Integrais de superfície. Teorema de Green. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss.

Bibliografia Básica:

KAPLAN, Wilfred. **Cálculo Avançado**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 1 v. ISBN 978-85-21200-49-9.

KREYSZIG, Erwin. **Matemática Superior para Engenharia** 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 1 v. ISBN 978-85-21616-44-3.

STEWART, James, **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v. ISBN 978-85-22106-60-8 (v 1)

Bibliografia Complementar:

ANTON, Howard.; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **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, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 2 v. ISBN 978-85-88639-36-2 (v 2).

ZILL, Dennis. G.; CULLEN, Michel R. **Matemática Avançada para Engenharia** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 3 v. ISBN 978-85-77804-59-7 (v 2).

Disciplina: EMB5016 - Cálculo Numérico

Fase: 3ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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.

CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. **Métodos numéricos para engenharia**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ISBN: 978-85-86804-87-8

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.

Disciplina: EMB5022 - Ciência dos Materiais

Fase: 3ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P. **Ciência e engenharia de materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. ISBN 978-85-22105-98-4.

CALLISTER JÚNIOR, Wilian 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, LAWRENCE H. **Princípios de ciência dos materiais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1970. 18. reimpressão, 2011. ISBN 978-85-21201-21-2.

Bibliografia Complementar:

ASHBY, Michael F.; JONES, David 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, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 4. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2008. ISBN 978-85-21204-49-7.

PADILHA, Ângelo Fernando. **Materiais de engenharia: Microestrutura**. São Paulo: Hemus, 2007. ISBN 978-85-28904-42-0.

SMITH, William F.; HASHEMI, Javad. **Fundamentos da Engenharia e Ciência dos Materiais**. 5. ed. Porto Alegre: MCGRAW-HILL. 2012. ISBN 978-85-80551-14-3.

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos Materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson. 2008. ISBN 978-85-76051-60-2.

4ª FASE:

Disciplina: EMB5017 - Mecânica dos Fluidos

Fase: 4ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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, Yunus A., CIMBALA, John. M. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. ISBN 978-85-868-4588-23.

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Phillip J. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 978-85-216-1757-0.

MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2004. ISBN 978-85-212-0343-8.

Bibliografia Complementar:.

BATCHELOR, George, K. **An Introduction to Fluid Dynamics**. Cambridge University Press, 2000. ISBN 978-05-216-6396-0.

KUNDU, Pijush K.; COHEN, Ira M.; DOWLING, David, R. **Fluid Mechanics**. 5. ed. New York: Academic Press, 2011. ISBN 978-01-238-2100-3.

STREET, Robert L., Watters, Gary Z., Vennard, John K. **Elementary fluid mechanics**. 7. ed. New York: John Wiley & Sons, 1996. ISBN 978-04-710-1310-520.

WHITE, Frank M. **Fluid Mechanics**. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 2010. ISBN 978-00-774-2241-7.

WHITE, Frank W. **Viscous Fluid Flow**. 3. ed. McGraw-Hill, 2005. ISBN 978-00-724-0231-5.

Disciplina: EMB5041 - Dinâmica

Fase: 4ª

Carga Horária (h/a): 54

Descrição:

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, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russel; CORNWELL, Phillip J. **Mecânica Vetorial para Engenheiros - Dinâmica**. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. ISBN 978-85-8055-143-3.

MERIAM, James L.; KRAIGE, L. Glenn. **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, Moyses H. **Curso de Física Básica**. 4ª edição. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. 1 v. ISBN 978-85-2120-298-1.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física Vol. 1 - Mecânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v. ISBN 978-85-2161-605-4.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de Física – Mecânica Clássica – Vol. 1**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN 978-85-2210-382-9.

THORNTON, Stephen T.; MARION, Jerry B. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 978-85-2210-906-7.

TONGUE, Benson H.; SHEPPARD, Sheri D. **Dinâmica: Análise e Projeto de Sistemas em Movimento**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2007. ISBN 978-85-2161-542-2.

Disciplina: EMB5021 - Mecânica dos Sólidos I

Fase: 4ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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, Ferdinand P; JOHNSTON, E. R. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Pearson. ISBN 978-85-3460-344-7.

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, Ferdinand 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. ISBN 978-85-221-0798-8.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18. ed. São Paulo: Érica, 2011. ISBN 978-85-719-4666-8.

PHILPOT. T. A. **Mecânica dos Materiais. Um Sistema Integrado de Ensino**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 978-85-216-2163-8.

Disciplina: EMB5014 - Séries e Equações Diferenciais

Fase: 4ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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 diferenciais 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. **Calculo**. 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.

Disciplina: EMB5043 - Física III

Fase: 4ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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.

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.

Disciplina: EMB5102 - Processos de Fabricação

Fase: 4ª

Carga Horária (h/a): 72

Descrição:

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.

Bibliografia Básica:

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos.; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2008. 262 p. ISBN: 8587296019.

RODRIGUES, Alessandro Roger; De SOUZA, Adriano Fagali; BRANDÃO, Lincoln Cardoso; SILVEIRA, Zilda de Castro (2015). **Desenho Técnico Mecânico do Planejamento do Produto ao Controle De Qualidade**. Elsevier. ISBN-13: 978-85-352-7423-3

FERREIRA, José M. G. de Carvalho. Tecnologia da fundição. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1999. ISBN: 9723108372.

ALTAN, T. et all – Conformação de metais – Fundamentos e aplicações – EESC –São Carlos/SP – 1999. ISBN 13: 978-85-852-0525-6.

Bibliografia Complementar :

HELMAN, Horacio.; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2010.260p. ISBN13 :9788588098282

ARAÚJO, Luiz Antônio de. **Manual de siderurgia**. 2.ed. São Paulo: Arte & Ciencia, c.2005. ISBN:9788561165017.

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I**. 4. ed. rev. ampl. Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 1995. ISBN: 9788588098381.

5ª FASE:

Disciplina: EMB5033 - Metrologia

Fase: 5ª

Carga Horária (h/a): 54

Descrição:

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, Oswaldo Luiz; RODRIGUES, Antonio Carlos dos Santos; LIRANI, João. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise 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, Tilo. **Production Metrology**. München, Wien: Oldenbourg: 2002. ISBN 978-34-86258-85-1.

SILVA Neto, João Cirilo da. **Metrologia e Controle Dimensional**. São Paulo: Elsevier, 2012. ISBN 978-85-35255-79-9.

Disciplina: EMB5109 - Gestão e Organização

Fase: 5ª

Carga Horária (horas): 72 horas

Descrição:

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. Empreendedorismo.

Bibliografia Básica:

SLACK, Nigel; STUART, Chambers; JOHNSON, Robert. **Administração da Produção**. São Paulo Atlas, 2009. ISBN 9788522453535

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução a Teoria Geral da Administração**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011. ISBN 9788535246711

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. ISBN 9788522448531

Bibliografia Complementar:

DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. **Fundamentos da administração da produção**. Porto Alegre (RS): Bookman, 2001. ISBN 9788573075243

KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj K. **Administração de Produção e Operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 9788587918383

MINTZBERG, H., ALHSTRAND, B., LAMPEL, J. **Safári de Estratégia: um Roteiro pela Selva do Planejamento Estratégico**. Bookman, 2010. ISBN 9788577807215

TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção: Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 9788522456949

DORNELAS, J. C. A., **Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios**. 3ed. Campus, 2008. ISBN 9788535232707

Disciplina: EMB5103 -Transferência de Calor I

Fase: 5ª

Carga Horária (horas): 72 horas

Descrição:

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, Frank. P.; DEWITT, David. P.; BERGMAN, Theodore L.; LAVINE, Adrienne S. **Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**. 6ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2008. ISBN: 9788521615842.

ÇENGEL, Yunus. A. **Transferência de Calor e Massa: Uma abordagem prática**. 3ª edição, McGraw-Hill, São Paulo, 2009. ISBN: 9788577260751.

KREITH, Frank; BOHN, Mark S. **Princípios de Transferência de Calor**. Pioneira Thomson Learning Ltda., São Paulo, 2003. ISBN: 8522102848

Bibliografia Complementar:

- KAVIANY, M. **Principles of Heat Transfer**. Wiley-Interscience, 2001. ISBN: 978-0471434634
- MALISKA, C. R. **Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional**. 2ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2004. ISBN: 9788521613961
- PATANKAR, S. **Numerical Heat Transfer and Fluid Flow**. Taylor & Francis, 1980. ISBN: 9780891165224.
- LIENHARD IV, Jonh. H. e LIENHARD V, Jonh. H; **A Heat Transfer Textbook**. 4ª edição, 2011. Disponível em <http://web.mit.edu/lienhard/www/ahtt.html>.
- KAVIANY, M. **Heat Transfer Physics**. Cambridge University Press., New York, 2008. ISBN: 9780521898973.

Disciplina: EMB5104 - Mecânica dos Sólidos II

Fase: 5ª

Carga Horária (horas): 72 horas

Descrição:

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 Cisalhante 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**. Rio de Janeiro: Pearson.
- POPOV, E. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. Rio de Janeiro: Blucher.
- PHILPOT, T.A. **Mecânica dos Materiais: Um Sistema integrado de ensino**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN: 9788521621638

Bibliografia Complementar:

- BEER, Ferdinand P; JOHNSTON, E.R. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Pearson.
- CASTRO, J. T. P.; MEGGIOLARO, M.A. **Fadiga - Técnicas e Práticas de Dimensionamento Estrutural sob Cargas Reais de Serviço: Volume I - Iniciação de Trincas**. Rio de Janeiro: CreateSpace, 2009
- 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**. Rio de Janeiro: CreateSpace, 2009
- KIM,N.H.; SANKAR, B. **Introdução a Análise e ao projeto em Elementos**. Rio de Janeiro: LTC,2011.
- ROSA, E. da. **Análise de Resistência de Componentes Mecânicos**. UFSC,1994

Disciplina: EMB5106 - Máquinas de Fluxo e Propulsão

Fase: 5ª

Carga Horária (horas): 72 horas

Descrição:

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**, Butterworth-Heinemann, 1998.

Çengel, Y & Cimbala, J., **Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações**, Mc Graw-Hill, Rio de Janeiro (Cap. 14)

Fox, R. W & McDonald, T. , **Introdução à mecânica dos Fluidos**, 6ª ed., LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro (Cap 10).

Bibliografia Complementar

Pfleiderer, C., Petermann, H., **Máquinas de Fluxo**, Livros Técnicos e Científicos, 1979.

Moran, M.J., Shapiro, H. S., **Princípios de Termodinâmica para Engenharia**, 7a edicao, LTC Editora, 2013

Henn, E. A. L., **Máquinas de Fluido** 3a edição, Editora UFSM, 2012.

Bachus, L., Custodio, A., **Know and Understand Centrifugal Pumps** Elsevier Science, 2003.

Munson, B. R., Young, D. F., Okiishi, T. H., **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**, 4a edição. Ed. Blucher, 2004.

Disciplina: EMB5643 - Eletricidade Aplicada

Fase: 5ª

Carga Horária (horas): 36 horas

Descrição:

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:

SADIKU, M. N.O., ALEXANDER, C. K. **Fundamentos de Circuitos Elétricos**. Editora Bookman.

NILSSON, J. W. , RIEDEL, S. A. - **Circuitos Elétricos** - Livros Técnicos e Científicos Editora. (Disponível na Biblioteca Virtual Universitária – UFSC).

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V.J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**; 2.ed. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 9788521617549.

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.

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. I.S.B.N. 9788528902327

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. Ed. LTC (GRUPO GEN), 6ª edição, 2013, ISBN:9788521623427

Disciplina: EMB5733 - Arquitetura Naval I

Fase: 5ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição:

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 à 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-Heinemann, 2003.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR 8035: Arquitetura naval - Terminologia**. ABNT, 1989. 18 p.

6ª FASE:

Disciplina: EMB5032 - Avaliação de Impactos Ambientais

Fase: 6ª

Carga Horária (h/a): 36

Descrição:

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. ISBN 978-85-2860-69-8.

FRANGETTO, Flavia Witkowski. **Arbitragem Ambiental: solução e conflitos (r)estrita ao âmbito (inter)nacional**. Campinas, SP: Millennium Editora, 2006. ISBN 978-85-60755-32-5.

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.

SÁNCHEZ, 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.

Disciplina: EMB5110 - Elementos de Máquinas

Fase: 6ª

Carga Horária (horas): 72 horas

Descrição:

Estudo de uniões por parafusos. Molas helicoidais. Eixos e árvores. Ligações entre cubo e eixo. Mancais de rolamento e escorregamento. Engrenagens cilíndricas. Redutores. Acoplamentos. Freios e embreagens.

Bibliografia Básica:

CUNHA, L. B. **Elementos de máquinas**. LTC, 2005. 350p.

NORTON, R. L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 931 p.

SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. **Elementos de Máquinas de Shigley: Projeto de engenharia mecânica**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 960 p.

Bibliografia Complementar:

JUVINALL, R.C.; MARSHEK, K.M. **Fundamentals of machine component design**. 2 ed. John Wiley, 1991.

NIEMANN, G. **Elementos de máquinas, V.1**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

NIEMANN, G. **Elementos de máquinas, V.2**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

NIEMANN, G. **Elementos de máquinas, V.3**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

RESHETOV, D. N. **Atlas de construção de máquinas**. Rio de Janeiro (RJ): Renovada Livros Culturais, c1979. nv.

Disciplina: EMB5115 - Vibrações

Fase: 6ª

Carga Horária (horas): 72 horas

Descrição:

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. 720 p. ISBN 978-01-32871-69-3.

Disciplina: EMB5734 - Arquitetura Naval II

Fase: 6ª

Carga Horária (horas-aula): 54

Descrição:

Conceitos básicos: centro de gravidade; momentos de inércia; pressão hidrostática; empuxo; deslocamento; equilíbrio hidrostático e condições de equilíbrio. Curvas hidrostáticas. Estabilidade intacta e avariada. Comprimento alagável e compartimentagem. Conceitos de estabilidade dinâmica. Normas, regulamentos e critérios de estabilidade.

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-Heinemann, 2003.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR 8035: Arquitetura naval - Terminologia**. ABNT, 1989. 18 p.

Disciplina: EMB5710 - Hidrodinâmica Aplicada I

Fase: 6ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição

Resistência ao avanço: natureza de resistência e determinação da resistência. Métodos teóricos, experimentais e estatísticos. Propulsores: tipos de propulsores, propulsor tipo hélice, geometria do hélice, análise de propulsores, diagramas K_t , K_q , J , séries sistemáticas, interação casco-propulsor, cavitação e seleção de propulsores. Prova de mar. Ensaio de autopropulsão.

Bibliografia Básica:

CARLTON, John. **Marine Propellers and Propulsion**. 2 edition. Butterworth-Heinemann, 2007. 560 p.

MOLLAND, Anthony F.; TURNOCK, Stephen R.; HUDSON, Dominic A. **Ship Resistance and Propulsion: Practical Estimation of Ship Propulsive Power**. 1 edition. Cambridge University Press, 2011. 564 p.

BERTRAM, Volker. **Practical ship hydrodynamics**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000. x, 270 p.

Bibliografia Complementar:

NEWMAN, John N. **Marine Hydrodynamics**. The MIT Press, 1977. 418 p.

BRESLIN, John P.; ANDERSEN, Poul. **Hydrodynamics of Ship Propellers**. Cambridge University Press, 1994. 526 p.

LARSSON, Lars. RAVEN, Hoyte C. **Principles of Naval Architecture: Ship Resistance & Flow**. (2010). ISBN 978-0-939773-76-3

Kerwin, Justin E.; HADLER, Jacques B. **Principles of Naval Architecture Series: Propulsion**

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR 6906: Hélices para construção naval**. ABNT, 1991.

Disciplina: EMB5719 - Sistemas Eletrônicos a Bordo

Fase: 6ª

Carga Horária (horas-aula): 54

Descrição

Arquitetura de sistemas elétricos a bordo. Geradores. Baterias. Motores. Iluminação. Cabos elétricos. Sistemas de distribuição. Sistemas de proteção. Sistemas de ajuda à navegação e operação. Sistemas de comunicação..

Bibliografia Básica:

PAYNE, John C. **The Marine Electrical and Electronics Bible**. 3 edition. Sheridan House, 2007.

PATEL, Mukund R. **Shipboard Electrical Power Systems**. CRC Press, 2011.

TETLEY, Laurie; CALCUTT, David. **Electronic Navigation Systems**. Butterworth-Heinemann, 2001.

Bibliografia Complementar:

PATEL, M. R. **Shipboard Propulsion, Power Electronics, and Ocean Energy**. CRC Press, 2012.

SHERMAN, Edwin. **Advanced Marine Electrics and Electronics Troubleshooting: A Manual for Boatowners and Marine Technicians**. International Marine/Ragged Mountain Press, 2007.

DAVIES, T. **Protection of Industrial Power Systems**. 2 edition. Newnes, 1998.

Burch, D. **Radar for Mariners**, Revised Edition, 1 edition, ed. International Marine/Ragged Mountain Press, 2013. ISBN-10: 0071830391

Sharma, K. L. S. **Overview of Industrial Process Automation**, 1 edition, ed. Elsevier, 2011, ISBN-10: 0124157793.

Disciplina: EMB5771 - Transporte Marítimo e de Cabotagem

Fase: 6ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição:

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. Ehtlich, P.J. – Engenharia

MAGALHAES, Petronio Sa Benevides. **Transporte Marítimo: 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.

7ª FASE:

Disciplina: EMB5703 - Estruturas Navais I

Fase: 7ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição:

Conceito de estruturas primária, secundária e terciária. Estrutura primária. Colocação do navio na onda. Forças agindo sobre o navio. Campos de Tensão Primária. Composição das Tensões Primárias. Critérios de projeto: Carregamento, modelo de cálculo e tensões admissíveis; Princípios de projeto e análise de estruturas navais e oceânicas, incluindo utilização de regras de Sociedade Classificadoras. Flambagem de estruturas navais: modo global. Instabilidade de painéis (chapeamento) reforçados.

Bibliografia Básica:

BAI, Yong. **Marine Structural Design**. 1 edition. Elsevier Science, 2003. 626 p.

OKUMOTO, Yasuhisa; TAKEDA, Yu; MANO, Masaki; OKADA, Tetsuo. **Design of Ship Hull Structures: A Practical Guide for Engineers**. Springer, 2010. 596 p.

HUGHES, Owen; PAIK, Jeom Kee. **Ship Structural Analysis and Design**. New Jersey: Society Naval Architects and Marine Engineers, 2010. ISBN: 9780939773783

Bibliografia Complementar:

DOKKUM, Klaas Van. **Ship Knowledge**. Amsterdam: Dokmar, 2011. ISBN-10: 9071500187

HIBBELER, R.C. **Resistência dos Materiais**. Rio de Janeiro: Pearson, 2010.

SHIGLEY, Joseph Edward.; MISCHKE, Charles R.; BUDYNAS, Richard G. **Projeto de engenharia mecânica**. 7. ed. Porto Alegre [RS]: Bookman, 2005.

SHAMA, Mohamed. **Buckling of Ship Structures**. Springer, 2012. 420 p.

American Bureau of Shipping - ABS. **Rules For Building and Classing Steel Vessels**. Part 5 A and B. 2012.

Disciplina: EMB5772 - Materiais de Construção Naval

Fase: 7ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição:

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.

Disciplina: EMB5706 - Processos de Soldagem

Fase: 7ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição

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)

Disciplina: EMB5707 - Máquinas Marítimas

Fase: 7ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição

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

BERG, 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.

Disciplina: EMB5735 - Projetos de Navio I

Fase: 7ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição

Por meio da elaboração de um projeto, os alunos exercitam de maneira interdisciplinar a integração dos seguintes conceitos: Filosofia e metodologia de projeto. Elaboração da espiral e planejamento de projeto; Análise técnica-econômica, requisitos e condições de projeto, Sociedades Classificadoras, figuras de

mérito e critérios de projeto; Definição da forma e dimensões principais; Modelagem das principais funcionalidades do navio como resistência ao avanço, pesos e centros, estabilidade, estruturas, capacidade de carga, etc. de acordo com a precisão necessária nos diferentes ciclos da espiral; Formulações, modelos matemáticos e utilização de aplicativos disponíveis; Análise paramétrica e tomada de decisão; Desenho do casco e arranjo interno. Exercitam-se ainda o trabalho em grupo, planejamento, ética e conduta profissional, além da capacidade de comunicação oral e escrita.

Bibliografia Básica:

BARRASS, Bryan. **Ship Design and Performance for Masters and Mates**. Butterworth Heinemann, 2004. 264 p. ISBN 0 7506 6000 7

LAMB, Thomas. **Ship Design and Construction Volume I e II**. SNAME, New York, 2003. ISBN 0-939773-40-6 (Vol I). ISBN 0-939773-41-4 (Vol II)- (<http://www.sname.org/SNAME/Pubs/Books>)

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

Bibliografia Complementar:

LARSSON, Lars. RAVEN, Hoyte C. **Principles of Naval Architecture: Ship Resistance & Flow**. (2010). ISBN 978-0-939773-76-3 – (<http://www.sname.org/SNAME/Pubs/Books>)

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>)

MANSOUR, Alaa. LIU, Don. Edited by J. Randolph Paulling. **Principles of Naval Architecture Series: Strength of Ships and Ocean Structures**. (2008). ISBN 978-0-939773-76-3 – (<http://www.sname.org/SNAME/Pubs/Books>)

MOORE Colin S. Edited by Paulling, J. Randolph. **Principles of Naval Architecture Series: Intact Stability**. (2010). ISBN: 978-0-939773-74-9 – (<http://www.sname.org/SNAME/Pubs/Books>)

SCHNEEKLUTH, H. and BERTRAM, V. **Ship Design for Efficiency and Economy**. ISBN 0 7506 4133 9

8ª FASE:

Disciplina: EMB5709 - Estruturas Navais II

Fase: 8ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição

Estrutura secundária. Longitudinais leves e pesados. Estrutura terciária. Anéis e cavernas transversais. Composição de tensões locais e globais. Análise computacional de estruturas navais. Vibração da viga navio e de estruturas locais. Análise computacional de vibração de embarcações. Fundamentos sobre a fadiga de estruturas oceânicas.

Bibliografia Básica:

Vorus , W. S.; Paulling, J. R. **The Principles of Naval Architecture Series: Vibration**. Editora: The Society of Naval Architects and Marine Engineers (April 1, 2010). ISBN: 9780939773756

HUGHES, Owen. **Ship Structural Design: A Rationally-based, Computer-aided, Optimization Approach**. Society of Naval Architects, 2005

BAI, Yong. **Marine Structural Design**. 1 edition. Elsevier Science, 2003. 626 p.

Bibliografia Complementar:

RAO, S.S. **Vibrações mecânicas**. 4 ed. Prentice Hall Brasil, 2008. 448 p.

FALTINSEN, O.M. **Sea Loads on Ships and Offshore Structures**. Cambridge University Press, 1990.

OKUMOTO, Yasuhisa; TAKEDA, Yu; MANO, Masaki; OKADA, Tetsuo. **Design of Ship Hull Structures: A Practical Guide for Engineers**. Springer, 2010. 596 p. ISBN: 978-3540884446

LIN, Tian Ran. **Vibration of Ship Structures and Its Control: wave propagation and attenuation infinite coupled structures**. Lightning Source, 2009. 188 p. ISBN: 978-3639221596

CRANDAL, S.H. **Random Vibration in Mechanical Systems**. Academic Press. 1963.

THOMSON, W.T. **Theory of Vibration with Applications**. 4 ed. CRC Press, 2004. 560 p.

Disciplina: EMB5117 - Introdução ao Método de Elementos Finitos

Fase: 8ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição:

Sistemas CAE (*Computer Aided Engineering*). Matriz de rigidez e montagem do sistema de equações. Problemas lineares unidimensionais e bidimensionais. Graus de liberdade e funções de interpolação dos elementos. Modelo constitutivo do material. Análise de tensões e curva de convergência. Elementos isoparamétricos. Integração numérica. Aplicação em softwares comerciais.

Bibliografia Básica:

FISH, Jacob; BELYTSCHKO, Ted. **Um Primeiro Curso em Elementos Finitos**. LTC, 2009. 256p.

ZIENKIEWICZ, O. C., TAYLOR, R. L., ZHU, J.Z., **The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals**, 6a ed., Butterworth-Heinemann, 2005. ISBN: 0-7506-5049-4.

ALVES FILHO, Avelino. **Elementos finitos: a base da tecnologia CAE : análise matricial**. 5. ed. -. São Paulo: Érica, 2007. 292, [2] p. ISBN 9788571947412

Bibliografia Complementar:

COOK, Robert Davis; MALKUS, David S.; PLESHA, Michael E. **Concepts and applications of finite element analysis**. 3. ed. New York: xviii, 630p. ISBN 047184788-7.

BATHE, K.-J., **Finite Element Procedures** (Part 1-2), Prentice Hall, 1995. ISBN: 978-0-9790049-0-2.

ZIENKIEWICZ, O. C., TAYLOR, R. L., **The Finite Element Method for Solid and Structural Mechanics**, 6a ed., Butterworth-Heinemann, 2005 (ISBN 0-7506-5055-9)

HUGHES, T. J. R., **The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis**, Dover, 2000

REDDY, J. N., **An introduction to the finite element method**, McGraw-Hill, 2005 (ISBN 978-0072-4668-50)

Disciplina: EMB5714 - Projetos de Navio II

Fase: 8ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição

Por meio da continuação do projeto desenvolvido na disciplina Projeto de Navio I, os alunos exercitam de maneira interdisciplinar a integração dos seguintes conceitos: Análise de estabilidade para grandes ângulos. Estabilidade avariada e compartimentagem. Desenho do casco usando técnicas computacionais. Arranjo tridimensional do navio. Projeto da instalação propulsora. Estimativas preliminares de comportamento no mar e manobra. Construção. Exercitam-se ainda o trabalho em grupo, planejamento, ética e conduta profissional, além da capacidade de comunicação oral e escrita.

Bibliografia Básica:

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

LAMB, Thomas. **Ship Design and Construction Volume I e II**. SNAME, New York, 2003. (<http://www.sname.org/SNAME/Pubs/Books>)

SCHNEEKLUTH, H. and BERTRAM, V. **Ship Design for Efficiency and Economy**.

Bibliografia Complementar:

MANSOUR, Alaa. LIU, Don. Edited by J. Randolph Paulling. **Principles of Naval Architecture Series: Strength of Ships and Ocean Structures**. (2008). ISBN 978-0-939773-76-3 – ()

LETCHER, John. Edited by Paulling, J. Randolph. **Principles of Naval Architecture Series: The Geometry of Ships**. (2009). ISBN: 0-939773-67-1 – ()

LARSSON, Lars. RAVEN, Hoyte C. **Principles of Naval Architecture: Ship Resistance & Flow**. (2010). ISBN 978-0-939773-76-3 – ()

LEWIS, E.V. **Principles of Naval Architecture: Stability and Strength**. Vol. 1. New York: SNAME, 1988.

_____. **Principles of Naval Architecture: Resistance, Propulsion and Vibration**. Vol. 2. New York: SNAME, 1988.

_____. **Principles of Naval Architecture: Motions in Waves and Controlability**. Vol. 3. New York: SNAME, 1988.

Disciplina: EMB5716 - Hidrodinâmica Aplicada II

Fase: 8ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição

Estudar o comportamento no mar de sistemas navais e oceânicos e introduzir noções de manobra de embarcações de superfície. Capacitar o aluno a analisar problemas desta natureza através de técnicas analíticas, numéricas e/ou experimentais apropriadas. Teoria de ondas. Ondas do mar. Excitação aleatória. Espectro de mar. Momentos espectrais e parâmetros característicos do mar. Massa adicional. Resposta de sistemas em excitação aleatória. Critérios para comportamento em ondas. Introdução ao princípio de manobra de navios de superfície. Equações de movimento de navios durante a manobra. Manobras padrões avaliadas em prova de mar.

Bibliografia Básica:

BERTRAM, Volker. **Practical Ship Hydrodynamics**. Butterworth-Heinemann. Second Edition (2012). ISBN13: 978-0-08-097150-6. Elsevier USA.

NEWMAN, N. J. **Marine_Hydrodynamics**. MIT Press. ISBN 0 262 14026 8

FALTINSEN, O.M., 1990. “**Sea Loads on Ships and Offshore Structures**”. Cambridge University Press.

Bibliografia Complementar:

KORNEV, N. **Lectures on Ship Manoeuvrability**. First Edition. 2013. ISBN 978-87-403-0559-3. Free E-book at: www.bookboon.com

MOLLAND, A. F. **The Maritime Engineering Reference Book** – A guide to ship design, construction and operation.

LEWANDOWSKI, Edward M. **The Dynamics of Marine Craft: Maneuvering and Seakeeping**. World Scientific Pub Co Inc, 2003. 300 p.

RAWSON, K.J. and TUPPER, E. C. **Basic Ship Theory**. Volume 2. ISBN 0 7506 5397 3. Butterworth-Heinemann. Oxford

FOSSSEN, I. T. **Marine Craft Hydrodynamics and Motion Control**. 2011 John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 9781119991496.

Disciplina: EMB5044 - Planejamento de Trabalho de Conclusão de Curso

Fase: 8ª

Carga Horária (horas-aula): 36

Descrição:

A pesquisa e o método científico. Formulação do problema de pesquisa. Construção de hipóteses. Tipos e características da pesquisa. Elaboração de projetos de pesquisa. Nesta etapa será proposto o projeto para o trabalho de conclusão do curso, tendo o seguinte conteúdo: Título, tema, problematização, hipóteses, objetivos, justificativa, fundamentação teórica, metodologia, resultados esperados, cronograma e relação das principais referências.

Bibliografia Básica:

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 8522458235.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 8522448787

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 8522457581.

Bibliografia Complementar:

AQUINO, Ítalo de Souza. **Como escrever artigos científicos**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. ISBN 9788502161016

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 8. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2009. ISBN 8542300084

GÜNTHER, Hartmut. **Como elaborar um questionário**. In: PINHEIRO, José de Queiroz; GÜNTHER, Hartmut. Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2000. ISBN 8573965746.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. ISBN 9788524913112.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. Porto alegre: Penso, 2013. ISBN 8565848280.

Disciplina: EMB5717 - Processo de Construção Naval

Fase: 9ª

Carga Horária (horas-aula): 54

Descrição

A indústria de construção naval. Características do Produto. Os estaleiros. Processo de Projeto usando sistemas CAE/CAD/CAM. Modelagem Geométrica Tridimensional. Desenhos para a Linha de Produção. Troca e Comunicação de Dados. Seleção e Gerenciamento de Sistema CAE/CAD/CAM. A sequência típica de fabricação. O estoque de chapas e perfis. Pré-tratamento. Marcação, corte e conformação. Controle de qualidade. Planejamento e programação da produção. O planejamento geral do estaleiro. O plano mestre de construção do navio. A sequência de fabricação e montagem. Principais eventos. Plano de suprimentos. Planejamento do trabalho. Sistemas de informação e controle.

Bibliografia Básica:

EYRES, David J; BRUCE, George J. **Ship Construction**. 7 edition. Butterworth-Heinemann, 2012. 400 p

GERR, Dave. **Boat Mechanical Systems Handbook** – How to design, Install, and Recognize Proper Systems in Boats. International Marine / Mcgraw-Hill. ISBN: 978-0-07-144456-9

STORCH, Richard Lee. Hammon, Colin P. Bunch, Howard McRaven and Moore, Richard C. **Ship Production**. (1995).

Bibliografia Complementar:

ROBINSON, Richard Hallett Meredith. **Naval Construction**. Nabu Press, 2011. 468 p.

DOKKUM, Klaas Van . **Ship Knowledge** – 7a. Edição. - (<http://www.dokmar.com/>)

LAMB, Thomas. **Ship Design and Construction Volume I e II**. SNAME, New York, 2003. (<http://www.sname.org/Pubs/Books/>)

NASSEH, Jorge. **Manual de Construção de Barcos**. Rio de Janeiro: Booklook, 2000. ISBN: 85-86911-03-08

ROWEN, Alan. Gardner, Raymond. Femenia, Jose. Chapman, David. and Wiggins, Edwin. **Introduction to Practical Marine Engineering** (2005) .

9ª FASE:

Disciplina: EMB5045 - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Fase: 9ª

Carga Horária (horas-aula): 72

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.

Disciplina: EMB5961 - Engenharia Econômica

Fase: 9ª

Carga Horária (horas-aula): 54

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.; KOPITKE, 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.

BUARQUE, C.R.C. **Avaliação Econômica de Projetos.** 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

Disciplina: EMB5799 – Atividades Complementares I

Fase: 9ª

Carga Horária (horas-aula): 288

Descrição:

Vivência em indústrias, ou em instituições de pesquisa, ou em empresas, que se utilizam dos conteúdos técnicos que compõe o curso; Treinamento prático a partir da aplicação dos conhecimentos técnicos adquiridos no curso; Desenvolvimento ou aperfeiçoamento do relacionamento profissional e humano.

Bibliografia Básica:

De acordo com o trabalho a ser desenvolvido

10ª FASE:

Disciplina: EMB5046 -Estágio Curricular Obrigatório

Fase: 10ª

Carga Horária (horas-aula): 396

Descrição:

Vivência em indústrias, ou em instituições de pesquisa, ou em empresas, que se utilizam dos conteúdos técnicos que compõe o curso; Treinamento prático a partir da aplicação dos conhecimentos técnicos adquiridos no curso; Desenvolvimento ou aperfeiçoamento do relacionamento profissional e humano.

Bibliografia Básica:

De acordo com o trabalho a ser desenvolvido

DISCIPLINAS OPTATIVAS
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO – CONSTRUÇÃO NAVAL

Disciplina: EMB5740 - Tópicos Especiais em Construção Naval I

Carga Horária (horas-aula):36

Descrição:

A disciplina não possui ementa pré-definida. O conteúdo a ser abordado versará assuntos visando o aprofundamento de temas relacionados à área de Construção Naval

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.

Disciplina: EMB5741 - Tópicos Especiais em Construção Naval II

Carga Horária (horas-aula):36

Descrição:

A disciplina não possui ementa pré-definida. O conteúdo a ser abordado versará assuntos visando o aprofundamento de temas relacionados à área de Construção Naval

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.

Disciplina: EMB5742 - Materiais Metálicos para construção Naval

Carga Horária (horas-aula):36

Descrição:

Classificação e propriedades físicas dos principais materiais metálicos empregados nos diferentes segmentos da engenharia naval: ligas ferrosas e não ferrosas. Tratamentos térmicos. Importância econômica da corrosão no setor naval. Processos de Corrosão. Controle de Corrosão. Introdução à pintura de embarcações. Camadas anticorrosivas.

Bibliografia Básica:

STORCH, Richard Lee. **Ship Production**. 2 edition. The Society of Naval Architects and Marine Engineers, 2007. 420 p.

LAMB, T. **Ship Design and Construction**. Vol I and II. Society of Naval Architects and Marine Engineers, 2003

EYRES, D. J. **Ship Construction**. Sixth edition. Oxford: Elsevier, 2007. 365p.

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.

CALLISTER JÚNIOR, Wilian D.. **Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução**. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científico (LTC), 2008

GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos (LTC), 2007

Disciplina: EMB5743 - Processo de Construção Naval II

Carga Horária (horas-aula):36

Descrição:

Sistemas de abastecimento de água e tratamento de esgoto. Tubulações, sistemas e componentes. Descarte de água de lastro. Bombas de porão. Mecanismos de manobra, navegação e controle de movimento. Preservação do casco. Sistemas de segurança e combate a incêndio. Estruturação do casco e costado. Sistemas de ventilação, refrigeração e isolamentos. Sistemas de ancoragem e atracação.

Bibliografia Básica:

EYRES, David J; BRUCE, George J. **Ship Construction**. 7 edition. Butterworth-Heinemann, 2012. 400 p

STOKOE, E. A. **Ship construction for marine students**. Thomas Reed Publication. Reprinted by Adlard Coles Nautical. 2013. ISBN: 978-0-716-7178-0

JACKSON, Leslie; Morton, THOMAS, D. Reed's **General Engineering knowledge for marine engineers**. ISBN-13: 978-1408175965 ISBN-10: 1408175967. London, Adlard Coles Nautical. 2013

Bibliografia Complementar:

ROBINSON, Richard Hallett Meredith. **Naval Construction**. Nabu Press, 2011. 468 p.

DOKKUM, Klaas Van . **Ship Knowledge**– 7a. Edição. - (<http://www.dokmar.com/>)

LAMB, Thomas. **Ship Design and Construction** Volume I e II. SNAME, New York, 2003. (<http://www.sname.org/Pubs/Books/>)

ROWEN, Alan; GARDNER, Raymond; FEMENIA, Jose; CHAPMAN, David. and Wiggins, Edwin. **Introduction to Practical Marine Engineering**. ISBN-13: 978-0939773480; ISBN-10: 0939773481. The Society of Naval Architects and Marine Engineers – SNAME. (2005)

STORCH, Richard Lee. Hammon, Colin P. Bunch, Howard, McRaven and Moore, Richard C. **Ship Production**. 1995.

Disciplina: EMB5744 - Materiais compósitos fibrados

Carga Horária (horas-aula):36

Descrição:

Tipos de resinas e sua obtenção: resina de poliéster, estervinilica, fenólica, epóxi; tipos de fibras e sua obtenção: fibra de vidro, fibra de carbono, fibra de aramida, fibras naturais. Polimerização/Cura e técnicas de análises; Gelcoat e suas propriedades; atividades práticas de laminação manual, laminação a vácuo e laminação por infusão; Outras rotas de processamento de materiais compósitos fibrados

Bibliografia Básica:

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

MARINUCCI, G.; **Materiais Compósitos Poliméricos – Fundamentos e Tecnologia**. São Paulo (SP), Artliber Editora Ltda 2011, 333p. ISBN: 978-85-88098-63-3.

Bibliografia Complementar:

NASSEH, Jorge. **Manual de Construção de Barcos**. 4a edição, Rio de Janeiro (RJ), Barracuda Advanced Composites, 2011, 660p. ISBN: 978-85-907112-3-0.

MOURA, Marcelo F. S. F. de; MORAIS, Alfredo B de; MAGALHÃES, Antônio G. de. **Materiais Compósitos: Materiais, Fabrico e Comportamento Mecanico**. 2 edição. Publindustria, 2009. 382p. ISBN: 9789728953003

BARBERO, Ever J. **Introduction to Composite Materials Design**. CRC Press, 2nd edition, 2011, 562 p. ISBN: 978-1-4200-7915-9.

GERR, Dave. **Boat Strength: for Builders, Designers, and Owners**. New York: International Marine / McGraw-Hill, 2000. ISBN 0-07-023159-1

AIRD, Forbes. **Fiberglass & Other Composite Materials: A Guide to High Performance Non-Metallic Materials for Automotive Racing and Marine Use**. Includes Fiberglass, Kevlar, Carbon Fiber, Molds, Structures and Materials. Penguin Group US, 2006, 160 p. ISBN: 9781101501276

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO – EMBARCAÇÕES DE RECREIO E DE SERVIÇO

Disciplina: EMB5750 - Projeto de Embarcações Especiais

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição:

Caracterização dos tipos de rebocadores/tratores (trabalho e salvamento) e dos tipos de embarcações de pesca oceânica comercial. Desenvolvimento projetual de embarcações destinadas à pesca oceânica comercial e de rebocadores/tratores, considerando aspectos normativos e os requisitos funcionais. Serão vistas questões relativas a geometria de forma, estabilidade, arrasto, motorização e propulsão, bem como a funcionalidade operacional.

Bibliografia Básica:

GERR, Dave. **The Elements of Boat Strength –For Builders, Designers and Owners.** International Marine / McGraw-HILL, 2000.

LAMB, Thomas. **Ship Design and Construction.** SNAME, New York, 2003. Copyright © 2003 The Society of Naval Architects and Marine Engineers. ISBN 0-939773-40-6

HANCOX, Michael. **Towing Positioning and Hook-up for Offshore Production.** Oilfield Seamanship Series - Volume 8. ISBN Number: 978-1-902157-14-6

Bibliografia Complementar:

SILVA, Otávio Augusto Fragoso Alves da. & GONÇALVES, Marcelo Campello Cajaty. **Rebocadores Portuários.** Rio de Janeiro. Conselho Nacional de Praticagem, 2002. ISBN 85-89222-01-02

BJORDAL, Asmund; LOKKEBORG, Svein. **Longlining.** Published by John Wiley and Sons Ltd, United Kingdom, 1996. ISBN 10: 0852382006 / ISBN 13: 9780852382004

HENSEN, Henk. **Tug Use in Port – A practical Guide.** The Nautical Institute. England. (). ISBN 1 870077 39 3

ALLMENDINGER, E. Eugene. **Submersible Vehicle Systems Design.** SNAME. ISBN 0-978-0-939773-24-4. (<http://www.sname.org/Pubs/Books/>).

GABRIEL, Otto; LANGE, Klaus; DAHM, Erdmann; WENDT, Thomas . **Fish Catching Methods of the World.** United Kingdom, July 2005. ISBN: 978-0-85238-280-6

Disciplina: EMB5751 - Projeto de Veleiros

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição:

Caracterização de embarcações monocascos e multicascos movidas a vela. Desenvolvimento projetual de embarcações movidas a vela com motorização auxiliar, considerando aspectos normativos e os requisitos funcionais. Serão vistas questões relativas a geração de formas, dimensionamento estrutural, estabilidade, arrasto, mastreação, estaiamento, motorização e propulsão, dinâmica de manobras, aero e hidrodinâmica bem como a funcionalidade operacional.

Bibliografia Básica:

LARSSON, Lars; ELIASSON, Rolf. **Principles of Yacht Design.** Editora: Adlard Coles Nautical, ISBN 10: 1408187906. ISBN 13: 9781408187906. Ano 2014

GERR, Dave. **The Elements of Boat Strength –For Builders, Designers and Owners.** International Marine / McGraw-HILL, 2000.

FOSSATI, Fabio. **Aero-Hydrodynamics and the Performance of Sailing Yachts: The Science Behind Sailboats and Their Design.** ISBN 1408113384, 9781408113387. Editora A&C Black, 2009.

Bibliografia Complementar:

SKENE, Norman L. **Elements of Yacht Design:** The Original Edition of the Classic Book on Yacht Design (Seafarer Books) Nabu Press. ISBN 10: 1171661339. ISBN 13: 9781171661337. September 1, 2001

GARRETT, Ross. **The Symmetry of Sailing:** The Physics of Sailing for Yachtsman. Sheridan House. ISBN 10: 1574090003. ISBN 13: 9781574090000. January 25, 1996

HUNTER, Doug; Killing, STEVE. **Yacht Design Explained: A Boat Owner's Guide to the Principles and Practice of Design.** WW Norton & Co. ISBN 10: 039304646X. ISBN 13: 9780393046465. August 17, 1998

BREWER, Ted. **Understanding Boat Design.** November 1, 1993

VELLINGA, Ray. **Hydrofoils: Design, Build, Fly.** Editora: Peacock Hill Publishing. September 5, 2009

Disciplina: EMB5752 - Projeto de Lanchas

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição:

Mercado nacional e internacional. Geometria das Lanchas. Nomenclatura Básica e Geometria do Casco. Representação da Geometria do Casco. As Diferentes Formas do Casco. Os Principais Sistemas (Sistema de Combate a Incêndio, Controle, Propulsão, Elétrico, Navegação, Drenagem, Esgoto, Sistema de Segurança, Amarração e Fundeio, Acomodações, Água e Combustível). Tipos e Classificação das Lanchas. O Estaleiro Náutico. Cadeia de suprimentos na indústria náutica. Construção náutica (materiais e processos). Setores presentes dentro da produção de uma lancha. Testes de performance. Regulamentos, normas e órgãos do setor náutico no Brasil e no mundo.

Bibliografia Básica:

GERR, Dave. **Boat Mechanical System Handbook** . ABYC

MARSHALL, Roger. **Fiberglass Boat Repairs Illustrated**

Bibliografia Complementar:

GERR, Dave. **The Elements of Boat Strength** – For Builders, Designers and Owners. International Marine / McGraw-HILL, 2000.

GERR, Dave. **Propeller Handbook.** Professional BoatBuilder Magazine

ESTERLE, Paul. **Maintain and Improve your Powerboat** NORMAM 03

NASSEH, Jorge. **Manual de Construção de Barcos.** Revista Nautica

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO – CIÊNCIAS NAVAIS

Disciplina: EMB5760 - Tópicos Especiais em Ciências Navais I

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição:

A disciplina não possui ementa pré-definida. O conteúdo a ser abordado versará assuntos visando o aprofundamento de temas relacionados à área de Ciências Navais.

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.

Disciplina: EMB5761 - Tópicos Especiais em Ciências Navais II

Carga Horária (horas-aula):72

Descrição:

A disciplina não possui ementa pré-definida. O conteúdo a ser abordado versará assuntos visando o aprofundamento de temas relacionados à área de Ciências Navais.

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.

Disciplina: EMB5762 - Tópicos Especiais em Ciências Navais II

Carga Horária (horas-aula):72

Descrição:

A disciplina não possui ementa pré-definida. O conteúdo a ser abordado versará assuntos visando o aprofundamento de temas relacionados à área de Ciências Navais.

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.

DISCIPLINAS OPTATIVAS LIVRES

Disciplina - Linguagem Brasileira de Sinais

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição:

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**. Vol. 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>.

Disciplina: - Intercâmbio I

Carga Horária (horas-aula): 0

Descrição:

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.

Disciplina: - Intercâmbio II

Carga Horária (horas-aula): 0

Descrição:

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.

Disciplina: - Intercâmbio III

Carga Horária (horas-aula): 0

Descrição:

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.

Disciplina: EMB 5099 - Estágio Não-Obrigatório

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição:

Desenvolvimento de atividades prática na área de mobilidade ou áreas afins em instituições conveniadas com a UFSC.

ANEXO 2

Estrutura curricular do PPC anterior – Grade 2012/2 adequada em março de 2014

Tabela 7: Disciplinas do ciclo básico de formação

FASE	DISCIPLINAS	Créditos Aula teórica	Créditos Aula Prática	Créditos Total
1ª	EMB 5001 - Cálculo Diferencial e Integral I	2	2	4
	EMB 5003 - Representação gráfica	2	2	4
	EMB 5004 - Introdução à Engenharia	4	0	4
	EMB 5006 - Química tecnológica	2	2	4
	EMB 5005 - Geometria analítica	2	2	4
	EMB 5028 - Comunicação e expressão	2	1	3
	Total de créditos da 1ª fase	14	9	23
2ª	EMB 5002 - Física – Introdução à Mecânica	2	2	4
	EMB 5007 - Álgebra linear	2	2	4
	EMB 5029 - Cálculo Diferencial e Integral II	2	2	4
	EMB 5010 - Estatística e Probabilidade para engenharia	2	2	4
	EMB 5012 - Desenho e Modelagem Geométrica	1	2	3
	EMB 5013 - Introdução à Programação de Computadores	2	2	4
	EMB 5032 - Avaliação de Impactos Ambientais	2	0	2
Total de créditos da 2ª fase	13	12	25	
3ª	EMB 5009 - Termodinâmica	2	2	4
	EMB 5011 - Estática	2	2	4
	EMB 5030 - Cálculo Vetorial	2	2	4
	EMB 5016 - Cálculo Numérico	2	2	4
	EMB 5033 - Metrologia	2	1	3
	EMB 5022 - Ciência dos materiais	2	2	4
	EMB 5026 - Ergonomia e segurança	2	0	2
Total de créditos da 3ª fase	14	11	25	
4ª	EMB 5017 - Mecânica dos Fluidos	2	2	4
	EMB 5015 - Dinâmica	2	2	4
	EMB 5021 - Mecânica dos sólidos I	2	2	4
	EMB 5027 - Metodologia de Projeto de Produto	2	2	4
	EMB 5014 - Séries e Equações Diferenciais	2	2	4
	EMB 5031 - Eletromagnetismo	2	2	4
	Total de créditos da 4ª fase	12	12	24
Total	Total de créditos do Ciclo Básico	53	44	97

Tabela 8: Disciplinas do ciclo específico de formação em Engenharia Naval

FASE	DISCIPLINAS	Créditos Aula teórica	Créditos Aula Prática	Créditos Total	Pré-requisitos
5ª	EMB 5102 - Processo de Fabricação	3	1	4	1458 h/a
	EMB 5103 - Transmissão de Calor I	2	2	4	1458 h/a
	EMB 5104 - Mecânica dos Sólidos II	3	1	4	1458 h/a
	EMB 5105 - Mecanismos	2	0	2	1458 h/a
	EMB 5106 - Máquinas de Fluxo e Propulsão	3	1	4	1458 h/a
	EMB 5107 - Manutenção e Confiabilidade	2	0	2	1458 h/a
	EMB 5108 - Circuitos Elétricos	2	2	4	1458 h/a

	Total de créditos da 5ª fase	17	7	24	
6ª	EMB 5110 - Elementos de Máquinas	3	1	4	1458 h/a
	EMB 5111 - Introdução ao Controle	3	1	4	1458 h/a
	EMB 5115 - Vibrações	2	2	4	1458 h/a
	EMB 5702 - Arquitetura Naval	4	2	6	1458 h/a
	EMB 5704 - Hidrodinâmica	3	1	4	1458 h/a
	EMB 5109 - Gestão Industrial	4	0	4	1458 h/a
	Total de créditos da 6ª fase	19	7	26	
7ª	EMB 5703 - Projeto Estrutural de Sistemas Navais I	3	1	4	1746 h/a
	EMB 5705 - Materiais e Processos de Construção Naval I	3	0	3	1746 h/a
	EMB 5706 - Ligações Permanentes	3	1	4	1746 h/a
	EMB 5707 - Projeto de Sistemas de Máquinas I	4	0	4	1746 h/a
	EMB 5708 - Projetos de Navio I	4	2	6	1746 h/a
	EMB 5710 - Hidrodinâmica Aplicada I	3	1	4	1746 h/a
	Total de créditos da 7ª fase	20	5	25	
8ª	EMB 5709 - Projeto Estrutural de Sistemas Navais II	4	0	4	1746 h/a
	EMB 5711 - Materiais e Processos de Construção Naval II	3	1	4	1746 h/a
	EMB 5712 - Projeto de Sistemas de Máquinas II	3	1	4	1746 h/a
	EMB 5713 - Métodos Computacionais para Engenharia	2	2	4	1746 h/a
	EMB 5714 - Projetos de Navio II	2	2	4	1746 h/a
	EMB 5716 - Hidrodinâmica Aplicada II	3	1	4	1746 h/a
	EMB 5720 - Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso	2	0	2	2952 h/a
Total de créditos da 8ª fase	19	7	26		
9ª	EMB 5715 - Projeto de Embarcações Especiais	3	1	4	1746 h/a
	EMB 5717 - Processo de Construção Naval	3	0	3	1746 h/a
	EMB 5718 - Administração e Organização Portuária	4	0	4	1746 h/a
	EMB 5719 - Sistemas Embarcados para Navios	3	0	3	1746 h/a
	EMB 5701 - Transporte Marítimo	3	0	3	1746 h/a
	EMB 5721 - Trabalho de Conclusão de Curso	0	4	2	EMB 5720
	Total de créditos da 9ª fase	16	5	21	
10ª	EMB 5722 - Estágio Curricular Obrigatório	0	22	22	3420 h/a
	Total de créditos da 10ª fase	0	22	22	
Total	Total de créditos do segundo ciclo	91	53	144	

ANEXO 3
Regulamento de TCC



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Centro Tecnológico de Joinville

Rua Doutor João Colin, 2700 – Santo Antônio – CEP: 89218-035– Joinville – SC

Telefone: (47) 3461-5900 Website: <http://www.joinville.ufsc.br/>

REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) DOS CURSOS DO CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE

TÍTULO I – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º – Este regulamento normatiza as atividades relacionadas à disciplina obrigatória Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), integrante do currículo dos cursos do Centro Tecnológico de Joinville, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

TÍTULO II – DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

CAPÍTULO I – DEFINIÇÃO E DOS OBJETIVOS

Art. 2º – O TCC consiste na elaboração individual de um trabalho científico e/ou tecnológico que resulta na exposição de um problema ou de um tema específico, investigado de acordo com os recursos metodológicos destinados a esse fim.

§ 1º Para o curso bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade o TCC será desenvolvido em formato de artigo, enquanto para os cursos de Engenharia em formato de monografia.

§ 2º O TCC deve obedecer, quanto à forma, as normas vigentes da ABNT NBR 14724 (Informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação) e NBR6022 (Informação e documentação – artigo em publicação periódica impressa – apresentação)

§ 3º O TCC permanecerá para consulta pública pelo Repositório da UFSC.

CAPÍTULO II – PRÉ-REQUISITOS

Art. 3º – O estudante deverá ter concluído com aprovação no mínimo 70% da carga horária total do curso em que está matriculado.

Parágrafo único - Para os cursos de engenharia do Centro Tecnológico de Joinville, os estudantes deverão ter concluído com aprovação a disciplina de Planejamento do Trabalho de Conclusão do Curso.

Art. 4º – Para os cursos de engenharia a definição do tema, objetivos e a fundamentação teórica do TCC serão desenvolvidos na disciplina de Planejamento do Trabalho de Conclusão do Curso, sob a orientação de um professor orientador e supervisão do professor da disciplina.

CAPÍTULO III – DA COORDENADORIA DE TCC

Art. 5º – Cumprir e fazer cumprir, no âmbito de sua competência, as exigências a implementação e divulgação dos TCC, considerando a relevância do tema, escopo, consistência com a área de formação e possibilidade de disseminação dos resultados.

Art. 6º – A Coordenadoria de TCC está subordinada, administrativamente, ao Colegiado do Curso.

Art. 7º – A Coordenadoria de TCC é exercida por professores efetivos do Centro Tecnológico de Joinville, composta pelo(s) professor(es) da disciplina de Planejamento de TCC e de um professor de cada curso do Centro Tecnológico de Joinville, sendo estes indicados pelos Colegiados dos Cursos e nomeados pelo Coordenador do Curso, por um período de dois (02) anos.

Art. 8º – Compete à Coordenadoria de TCC:

- I – Supervisionar as atividades relacionadas ao TCC;
- II – Estabelecer a estruturação formal do TCC;
- III – Divulgar, entre os estudantes, as normas e demais informações relativas ao TCC;
- IV– Convocar, quando necessário, reuniões com os professores orientadores;
- V – Elaborar o Cronograma Semestral de Atividades do TCC e o plano de ensino da disciplina;
- VI – Lançar as notas das bancas de defesa no sistema UFSC;
- VII – Encaminhar as “Solicitações de Agendamento” para a Secretaria Acadêmica para a elaboração dos editais de defesa pública dos TCCs;
- VIII – Encaminhar as “Confirmações de Orientação de TCC” e “Atas de Defesa” para a Secretaria Acadêmica para o arquivamento dos documentos;
- IX – Encaminhar a lista de estudantes aprovados em TCC ao responsável pelo repositório UFSC no Centro Tecnológico de Joinville;
- X – Representar a Coordenadoria de TCC junto aos órgãos competentes da UFSC;
- XII – Propor alterações no Regulamento Interno de TCC, submetendo-as ao órgão competente;

CAPÍTULO IV – DAS ORIENTAÇÕES E DOS ORIENTADOS

Art. 9º – O TCC do estudante terá a orientação de um professor do quadro efetivo do Centro Tecnológico de Joinville.

§ 1º– Excepcionalmente, mediante autorização do Coordenador de TCC, do seu respectivo curso, os professores do quadro efetivo de outros departamentos da UFSC podem ser orientadores de TCC dos estudantes do Centro Tecnológico de Joinville.

§ 2º– É admitida a coorientação do TCC, desde que aprovada pelo professor orientador, lembrando que o coorientador tenha escolaridade maior do que o graduando. Caso o coorientador não seja do quadro efetivo da UFSC, o estudante deve entregar uma cópia impressa do Currículo Lattes ou Curriculum Vitae e uma cópia do comprovante de maior escolaridade do que o graduando.

Art. 10– O estudante obrigatoriamente precisa de um professor orientador e entregar o formulário “Confirmação de Orientação de TCC” para o Coordenador de TCC de seu respectivo curso, conforme as datas delimitadas em Ata pela Coordenadoria de TCC.

§ 1º Para os estudantes dos cursos de Engenharia, matriculados na disciplina de Planejamento de TCC, o formulário “Confirmação de Orientação de TCC” deverá ser entregue nesta disciplina. Caso não houver mudança de orientador, este formulário tem validade para a disciplina de TCC.

§ 2º Tanto o estudante quanto o orientador poderão solicitar a mudança de orientação, mediante justificativa por escrito. Este documento deverá ser encaminhado ao Coordenador de TCC do seu respectivo curso, que sancionará o parecer e exigirá um novo formulário de “Confirmação de Orientação de TCC”. O cronograma semestral de atividades do TCC não será ajustado em virtude desta solicitação.

Art. 11 – Conforme Resolução 53/CEPE/95, o professor orientador pode computar, em sua carga horária de ensino, uma hora-aula semanal por estudante em razão de orientação; observando, no que couber, o seu regime de trabalho e o que estabelecer o Planejamento e Acompanhamento de Atividades Docentes (PAAD) a seu respeito.

Parágrafo único – A responsabilidade pela orientação cabe ao professor orientador, mesmo quando existir um coorientador.

Art. 12 – O resultado final do TCC é de responsabilidade do acadêmico que o elaborou, o que não exime o professor orientador de desempenhar suas atribuições com dedicação.

CAPÍTULO V – DAS ATRIBUIÇÕES DOS ACADÊMICOS

Art. 13 – Os acadêmicos matriculados na disciplina TCC desempenham, os seguintes deveres:

I – Entregar o trabalho de conclusão de curso (TCC) de acordo com este regulamento e com as orientações do professor orientador;

II – Manter contato com o professor orientador, para discussão e aprimoramento do trabalho, devendo justificar as faltas;

III – Entregar ao Coordenador de TCC, de seu respectivo curso o formulário “Solicitação de Agendamento”, preenchido e assinado pelo professor orientador.

IV - Entregar uma cópia do TCC para cada membro da banca, em prazo delimitado pelo professor orientador. Deverá ser encadernado, como primeira página, o formulário “Sugestões para Avaliação do TCC”. Lembrando que o cronograma das bancas obedecerá o delimitado em Ata pela Coordenadoria de TCC.

V – Obedecer aos prazos e comparecer no dia, horário e local, marcados para apresentação e defesa;

VI – O estudante deve, quando solicitado, fazer as alterações recomendadas pela banca, que serão apresentadas ao professor orientador, e coorientador quando for o caso, para homologação. Após realizadas as alterações, o professor orientador encaminhará o seu parecer ao Coordenador de TCC de seu respectivo curso.

CAPÍTULO VI – DAS ATRIBUIÇÕES DOS PROFESSORES ORIENTADORES

Art. 14 – O professor orientador tem as seguintes obrigações:

I – Frequentar as reuniões convocadas pelo Coordenador de TCC;

II – Acompanhar o desenvolvimento do TCC de seus orientandos;

III – Receber seus estudantes–orientandos, para discussão e aprimoramento do trabalho;

IV – Constituir a banca de defesa do estudante, sendo composta por, no mínimo, três membros, sendo o professor orientador o seu presidente e os demais, escolhidos pelo professor orientador dentre os professores dos Departamentos da UFSC ou avaliador externo.

§ 1º – Deve ser respeitado o cronograma delimitado em Ata da Coordenadoria de TCC para o agendamento das bancas, sendo de responsabilidade do professor orientador a reserva da sala e horário, de acordo com o sistema vigente de reserva de salas do Centro Tecnológico de Joinville.

V – Assinar a “Solicitação de Agendamento” e entregá-la ao seu orientando, para que possa entregar ao coordenador de TCC do seu respectivo curso.

VI - Comparecer no dia, horário e local marcados para participar da(s) banca(s);

VII – Presidir a banca de defesa de seu orientando, tendo consigo: a “Ata de Defesa” e as Declarações de Participação dos membros da banca, para serem entregues no ato. As declarações serão fornecidas pela Secretaria Acadêmica.

VIII – Entregar ao Coordenador de TCC, do seu respectivo curso, a “Ata de Defesa”.

CAPÍTULO VII – DA APRESENTAÇÃO, DEFESA E DA AVALIAÇÃO

Art. 15 – A apresentação e defesa do TCC são de natureza pública. A versão final é apresentada e defendida pelo acadêmico perante banca examinadora.

§ 1º – Em casos específicos de confidencialidade ou sigilo de informações, deverá ser encaminhado uma solicitação por escrito ao Coordenador de TCC, pelo professor orientador.

§ 2º – Quanto à possibilidade de reprovação ou de dúvidas de entendimento da condução do trabalho, sugere-se que os membros da banca conversem em momento anterior

Art. 16 – O acadêmico tem até vinte minutos para apresentar o seu trabalho à banca examinadora e, como sugestão, cada membro terá dez minutos para arguição e comentários, incluído neste tempo o direito de resposta.

§ 1º Sugere-se que o tempo total da apresentação e defesa não deva ultrapassar cinquenta minutos.

§ 2º Ao término das arguições da banca, os membros solicitam que todos se retirem do recinto para que possam consolidar o resultado do ato da Defesa de TCC. O estudante será chamado pelo presidente da banca, para apresentar-se aos membros, que lerão a “Ata de Defesa”.

§ 3º Ata da Defesa deve ser assinada por todos os membros da banca e o acadêmico.

Art. 17 – A atribuição da nota final ao TCC obedece ao sistema adotado pela UFSC em relação à exigência mínima de nota para aprovação nas demais disciplinas do currículo, determinando:

I – Aprovação: nota final entre 6,0 (seis) e 10,0 (dez);

II – Aprovação condicionada, caso os avaliadores tenham proposto alterações ao TCC. Neste caso:

a) A banca, por maioria, pode sugerir ao estudante, que reformule seu trabalho. Caso as reformulações não atendam as solicitações da banca, o trabalho está sujeito a Reprovação;

III – Reprovação: nota final inferior a 6,0 (seis);

§ 1º Será considerado reprovado, ficando o professor orientador desobrigado de suas responsabilidades, o estudante que:

a) não entregar nas datas estabelecidas no Cronograma Semestral de Atividades o formulário “Solicitação de Agendamento de Defesa Pública”;

b) não entregar na data estabelecida pelo professor orientador as cópias, destinadas aos membros da banca;

c) Quando o estudante entregar a documentação e não comparecer à apresentação e defesa oral na data, local e horário determinados, será automaticamente reprovado, salvo por justificativa excepcional.

Art. 18 – Caberá ao professor orientador elaborar a média ponderada das notas dos membros da banca e, a seguir, encaminhar o formulário “Ata de Defesa de TCC” para o Coordenador do TCC do respectivo curso;

§ 1º A nota final será oficializada após o estudante cumprir as exigências dos membros da banca e as deste regulamento, sendo avaliado pelo presidente da banca, que emitirá um parecer ao Coordenador do TCC do respectivo curso, liberando a publicação da nota da “Ata de Defesa”.

§ 2º Depois de realizada as alterações sugeridas pelos membros da banca, e verificado pelo professor orientador, o estudante encaminhará a versão final do TCC ao repositório

Art. 19 – A nota final será digitada no sistema UFSC pelo Coordenador de TCC do curso.

Parágrafo único – O formulário “Ata de Defesa de TCC” preenchido e assinado será encaminhado pelo Coordenador de TCC de cada curso à Secretaria Acadêmica para arquivamento.

Capítulo VIII – DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 20 – As solicitações de Menção I são regulamentadas pela resolução 17/CUn/97. Sendo o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) uma disciplina, o estudante solicitará por escrito, com a anuência do professor orientador, para a Direção Acadêmica, que encaminhará a solicitação ao Coordenador de TCC do

respectivo curso do estudante, que avaliará o processo. O Coordenador de TCC poderá solicitar uma reunião da Coordenadoria de TCC para discutir o assunto.

Art. 21 - Os casos não previstos serão resolvidos pela Coordenadoria do TCC.

Joinville, 05 de agosto de 201

ANEXO 4
Regulamento de Estágios



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA
Campus de Joinville
Centro de Engenharias da Mobilidade**

**REGULAMENTO DE ESTÁGIOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO CENTRO DE
ENGENHARIAS DA MOBILIDADE**

CAPÍTULO I – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Regulamento de Estágios visa disciplinar os estágios dos cursos do Centro de Engenharias da Mobilidade, tendo por base a legislação em vigor, a LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008 e pela Resolução Normativa nº 014/CUN/11, de 25 de outubro de 2011.

Art. 1º Para os fins do disposto neste regulamento considera-se estágio o ato educativo escolar supervisionado desenvolvido no ambiente de trabalho, previsto no projeto pedagógico do curso como parte integrante do itinerário formativo do aluno.

Art. 2º Os estágios classificam-se em:

I – obrigatório: constitui-se em disciplina do currículo pleno dos respectivos cursos dentre as indicadas nos incisos I, II e III do art. 15 da Resolução nº 17/CUN/97, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma;

II – não obrigatório: constitui-se em atividades de formação acadêmico-profissional do aluno, realizado por livre escolha do mesmo, devendo estar previsto no projeto pedagógico do curso.

Art. 3º Os estágios obrigatórios e não obrigatórios serão realizados sob a Coordenação de Estágios dos cursos do Centro de Engenharias da Mobilidade, no cumprimento de atividades desenvolvidas dentro ou fora do âmbito da UFSC, previstas no projeto pedagógico dos cursos.

Art. 4º Para fins de reconhecimento pela UFSC, o aluno deverá, antes de começar o estágio obrigatório e não obrigatório providenciar obrigatoriamente o registro de estágio no sistema SIARE e seguir as orientações para formalizar a documentação necessária (Termo de Compromisso de Estágio e Plano de Atividades).

Art. 5º Todo estágio deve ser registrado no sistema de gestão de estágios da Universidade, o SIARE, independente da sua duração.

CAPÍTULO II – DOS ESTÁGIOS CURRICULARES OBRIGATÓRIOS

Art. 6º O estágio obrigatório deverá ser realizado nas áreas afins do curso do Centro de Engenharias da Mobilidade que o aluno está matriculado, sob orientação de um docente do referido Centro. O orientador deve registrar 1h/a (uma hora aula) semanal para cada aluno que orientar.

Art. 7º Para a realização do estágio curricular obrigatório, os alunos deverão efetuar matrícula na disciplina Estágio Curricular Obrigatório (cada curso tem o código específico), durante o período de matrículas. A matrícula na referida disciplina só será liberada aos alunos que tiverem cursado com aprovação 80% da carga horária total do curso.

§ 1º A matrícula será efetivada mediante apresentação do Termo de Compromisso de Estágio (gerado no SIARE) assinado. A documentação deverá ser entregue na coordenação de estágios até 30 dias depois do início do período letivo que será realizado o estágio.

§ 2º A disciplina de estágio será cancelada se não forem entregues, no prazo máximo de 30 dias depois do início das aulas, o termo de compromisso e o cronograma de atividades.

§ 3º A carga horária mínima do Estágio Curricular Obrigatório é definida no projeto pedagógico dos cursos.

§ 4º A carga horária semanal do estágio poderá ser de 30 horas para alunos que estão matriculados em outras disciplinas ou 40 horas para alunos que não estão matriculados em disciplinas presenciais (conforme legislação pertinente e caso seja previsto no projeto pedagógico do curso).

Art. 8º O aluno deverá elaborar o Cronograma de Atividades sob orientação de um professor orientador e de um supervisor de estágio da unidade concedente.

Art. 9º O aluno deverá apresentar ao professor orientador dois relatórios: um parcial (data prevista no cronograma de atividades) e um relatório final. Uma cópia do relatório final deverá ser entregue na Coordenação de Estágios para ser registrada e arquivada, para fins de encerramento do estágio.

Art. 10 Para fins de aprovação do Estágio Curricular Obrigatório deverá ser entregue na Coordenação de Estágios as fichas de avaliação do supervisor da concedente, do professor orientador e do aluno. A nota do estágio será emitida pelo professor orientador. A coordenação de estágios é responsável pela publicação das notas no CAGR e no SIARE.

Art. 11 Os estágios curriculares obrigatórios no exterior devem ser documentados conforme orientação da DIP/PREG. A validação de estágios realizados no exterior durante período de intercâmbio deve ser solicitada ao colegiado de curso. A validação será analisada caso o aluno tenha cursado os 80% da carga horária do curso exigida no Artigo 7º deste regulamento.

Art. 12 Os modelos do cronograma de atividades, relatórios e folhas de avaliação serão disponibilizados pela coordenação de estágios. O termo de compromisso de estágio é gerado pelo SIARE.

Art. 13 Não será aceito, para fins de validação do estágio curricular obrigatório, estágios realizados em outros cursos.

CAPÍTULO III – DOS ESTÁGIOS NÃO OBRIGATÓRIOS

Art. 14 Para a realização de estágio não obrigatório os alunos deverão estar matriculados pelo menos na 2ª fase dos cursos e efetuar matrícula em estágio não obrigatório.

Art. 15 A matrícula em estágio não obrigatório deverá ser solicitada na secretaria acadêmica, via formulário assinado pelo aluno. O protocolo de recebimento da solicitação de matrícula deverá ser entregue na coordenação de estágios.

Art. 16 Nenhum estágio não obrigatório poderá ser contabilizado para fins de validação do estágio obrigatório e disciplina optativa.

Art. 17 O estágio não obrigatório é uma atividade orientada por um professor do Centro de Engenharias da Mobilidade e por um supervisor da concedente.

Art. 18 O aluno deve a cada seis meses preencher o relatório parcial no SIARE e ao final do estágio deverá preencher e entregar à coordenação de estágios o RAENO – Relatório de Atividades de Estágio Não Obrigatório, gerado no SIARE. A não entrega do RAENO impede a formatura e a emissão de atestado de matrícula.

CAPÍTULO IV – DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Art. 19 O não cumprimento, por parte do aluno, da entrega dos documentos necessários à Coordenação de Estágios, implica que seu estágio não será validado para efeito de integralização de carga horária.

Art. 20 É permitido ao aluno realizar estágio em mais de uma concedente no mesmo período, desde que a carga horária semanal respeite a LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008.

Art. 21 A supervisão do estágio será efetuada por um funcionário do quadro ativo de pessoal da unidade concedente do campo de estágio, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do aluno. Um supervisor pode supervisionar até dez alunos simultaneamente.

Art. 22 Poderá ocorrer o desligamento do aluno do estágio nas seguintes situações:

- I – automaticamente, ao término do estágio;
- II – a qualquer tempo, observado o interesse e a conveniência de qualquer uma das partes;
- III – em decorrência do descumprimento do plano de atividades de estágio;
- IV – pelo não comparecimento, sem motivo justificado, por mais de cinco dias no período de um mês, ou por trinta dias durante todo o período do estágio;
- V – pela interrupção do curso na UFSC.

Parágrafo único. O termo de compromisso será rescindido por meio de termo de rescisão, encaminhado pelo aluno ou pela concedente ao coordenador de estágio, para registro no sistema na UFSC.

Art. 23 Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação de Estágios e a instância recursiva é o Colegiado de Curso.

Art. 24 O presente regulamento entrará em vigor após a aprovação pelo Conselho Superior da Unidade.

Joinville, 18 de setembro de 2013.

Modelo de cronograma de atividades:

Anexo I - Cronograma de Atividades (definir com o Professor Orientador)			
Aluno			
Matrícula		Telefone	
E-mail:		Nº TCE	
Concedente do			
Supervisor		Quantidade de Horas	
Início		Término Previsto	
4 - Cronograma de Atividades			Carga Horária
4.1. Assessoria do professor orientador para detalhamento do programa de atividades e cronograma abaixo			Entregar à Coord até 30 dias do início
4.2. Atividades a serem concluídas até o 1º relatório parcial			200 horas
4.3. Entrega do 1º relatório parcial		Data prevista: / /	
4.6. Atividades até o relatório final			200 horas
4.7. Entrega do relatório final		Data prevista: / /	
Joinville, _____ de _____ de _____.			
_____		_____	
Aluno		Professor Orientador	
_____		_____	
Supervisor na Empresa Concedente		Coordenador de Estágios	

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Disciplina: _____

Curso: _____

Semestre: _____

1. Instrumento de Avaliação para o ESTAGIÁRIO

Nome: _____

Matrícula: _____ Fase: _____

Coordenador(a) de Estágio: _____

Prof.(a) Orientador(a): _____

Supervisor(a): _____

Período de Estágio: _____

Local do Estágio: _____

Endereço: _____

Fone: _____ Cidade: _____ Estado: _____

E-mail: _____

Avalie o desenvolvimento do estágio

Fatores	D	R	B	E
Conceito geral do estágio				
Orientação técnica recebida do orientador				
Orientação técnica recebida do supervisor				
Grau de compatibilidade do estágio com a formação acadêmica				
Condições de trabalho na empresa				
Apoio oferecido pela escola				
Compatibilidade entre as atividades programadas e executadas				

Obs.: (D) Deficiente (R) Regular (B) Bom (E) Excelente

Faça os comentários e/ou sugestões que julgar importante:

Local e data: _____

Assinatura do Estagiário(a): _____

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Disciplina: _____
Curso: _____
Semestre: _____

2. Instrumento de Avaliação para o SUPERVISOR DA EMPRESA

Nome: _____
Matrícula: _____ Fase: _____
Coordenador(a) de Estágio: _____
Prof.(a) Orientador(a): _____
Supervisor(a): _____
Período de Estágio: _____
Local do Estágio: _____
Endereço: _____
Fone: _____ Cidade: _____ Estado: _____
E-mail: _____

AVALIAÇÃO (nota de 1 a 10)

1. Conhecimentos gerais		
2. Conhecimentos específicos		
3. Assiduidade		
4. Criatividade		
5. Responsabilidade		
6. Iniciativa		
7. Disciplina		
8. Sociabilidade		
		MÉDIA

Outras observações:

Data da avaliação: ____ / ____ / ____.

Assinatura do Supervisor(a): _____

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Disciplina: _____

Curso: _____

Semestre: _____

3. Instrumento de Avaliação para o PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A)

Nome: _____

Matrícula: _____ Fase: _____

Coordenador(a) de Estágio: _____

Prof.(a) Orientador(a): _____

Supervisor(a): _____

Período de Estágio: _____

Local do Estágio: _____

Endereço: _____

Fone: _____ Cidade: _____ Estado: _____

E-mail: _____

	D	R	B	M	E
Clareza					
Apresentação					
Atividades realizadas como realizou					
Problemas defrontados soluções adotadas e justificadas					
Importância do estágio					
Matérias vinculadas Engenharia _____, como foram utilizados os conhecimentos no curso					
Qualidade da conclusão					

Obs. (D) Deficiente (R) Regular (B) Bom (M) Muito bom (E) Excelente

Data da entrega da nota: ____ / ____ / _____. Nota do Relatório: _____

NOTA FINAL: _____

Assinatura do professor(a): _____

Solicitação de matrícula

Solicito a matrícula na disciplina..... do aluno(a)
....., regularmente matriculado no curso de
....., matrícula....., para fins de efetivar
registro de estágio não obrigatório.

.....
Assinatura

Joinville, de de 20.....

.....
Comprovante de solicitação de matrícula (entregar na coordenação de estágios)

Aluno (a):.....

Matrícula:.....

Data, assinatura e carimbo da Secretaria Acadêmica: