



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE
CAMPUS DE JOINVILLE**

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

Novembro/ 2019

SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	4
2	DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA.....	5
2.1	BREVE HISTÓRICO.....	5
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	8
2.5	POLÍTICAS.....	8
2.5.1	Ensino.....	8
2.5.2	Pesquisa	9
2.5.3	Extensão	9
2.5.4	Cultura e Arte.....	10
2.5.5	Gestão	10
2.5.6	Acessibilidade	11
2.6	PROGRAMAS DE INCENTIVOS E BENEFÍCIOS AOS DISCENTES.....	12
2.6.1	Programas de apoio pedagógico e financeiro	12
2.6.2	Estímulos à permanência	12
2.6.3	Organização estudantil	12
3	DO CAMPUS UFSC JOINVILLE.....	13
3.1	HISTÓRICO	13
3.2	INFRAESTRUTURA	13
3.2.1	Instalações Permanentes.....	14
4	PROJETO PEDAGÓGICO	15
4.1	- INFORMAÇÕES DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA AUTOMOTIVA.....	15
4.2	CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO CURSO.....	15
4.3	ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CURSO	16
4.4	CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES	16
4.4.1	Perfil do Egresso	18
4.5	CONCEPÇÃO DO CURSO.....	18
4.6	ALTERAÇÃO DA ESTRUTURA CURRICULAR	19
4.7	ESTRUTURA CURRICULAR PROPOSTA	20
4.8	CORPO DOCENTE	24
4.9	EMENTÁRIO.....	24
4.10	FORMAS DE ACESSO	24
4.11	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	25
4.12	ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO.....	25
4.13	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	25
4.14	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	25
4.15	APOIO AO DISCENTE	25
4.16	POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....	26
4.17	PROJETO PEDAGÓGICO ANTERIOR	26
5	ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	27
5.1	AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO.....	27
5.2	NÚMERO DE VAGAS	27
5.3	ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE.....	27
5.4	ATUAÇÃO DO (A) COORDENADOR (A)	27
5.5	FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO	28
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 ...	30
6.3	ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO E SERVIÇOS ACADÊMICOS	30
6.4	SALAS DE AULA	30
6.5	ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA.....	30
6.6	LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS	31
7	BIBLIOTECA	33
7.1	BIBLIOGRAFIA BÁSICA.....	33
7.2	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.....	34
7.3	PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS	34
8	ANEXO 1	36
8.1	Ementário grade 2016.1	36

1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DENOMINAÇÃO DO CURSO:	Bacharelado em Engenharia Automotiva			
CAMPUS	Joinville			
UNIDADE	Departamento de Engenharias da Mobilidade			
ENDEREÇO	Rua Dona Francisca, 8300, Bloco U - Zona Industrial Norte 89.219-600, Joinville - SC – Brasil			
TURNO DE FUNCIONAMENTO:	Integral			
Nº DE VAGAS ANUAIS:	50	Nº DE VAGAS SEMESTRAIS:	25	
PERIODIZAÇÃO:	Semestral			
CARGA HORÁRIA TOTAL	Horas/aula	4320	Horas	3600
DURAÇÃO DO CURSO:	Tempo Mínimo		Tempo Máximo	
	10 semestres		18 semestres	
PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO	09/CGRAD/2012, de 18 de julho de 2012.			
ATUALIZAÇÃO DA FORMA DE INGRESSO	Mem. n.º 105/2014/DAC/CJ, de 26 de maio de 2014.			
PÁG. WEB DO CURSO	http://automotiva.ufsc.br/			

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

Antigos membros do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante (NDE) que contribuíram na elaboração desta versão do Projeto Pedagógico do Curso em 2015:

- Prof. Leonel Rincón Cancino - (Coordenador do Curso, Presidente do Colegiado e do NDE)
- Prof. Thiago Antonio Fiorentin - (Subcoordenador do Curso, membro do Colegiado e do NDE)
- Prof. Adriano Fagali de Souza - (NDE)
- Prof. Antônio de Assis Brito Neto – (Colegiado/NDE)
- Prof. Carlos Maurício Sacchelli - (Colegiado/NDE)
- Prof. Cristiano Vasconcellos Ferreira - (Colegiado/NDE)
- Prof. Jakerson Gevinski - (NDE)
- Prof. Modesto Hurtado Ferrer - (Colegiado/NDE)
- Prof. Sérgio Junichi Idehara - (Colegiado)
- Profa. Sueli Fischer Beckert - (Colegiado/NDE)
- Prof. Wagner Mauricio Pachekoski - (Colegiado/NDE)
- Prof. Xisto Lucas Travassos Junior - (Colegiado/NDE)

2 DA 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 tríplice e tomou posse em 25/10/1961. A Universidade contava, então, com 847 alunos e 49 docentes provindos de sete faculdades isoladas, que inicialmente a compuseram, junto com uma nova. Entre as sete faculdades, as de Farmácia e Odontologia, Direito e Ciências Econômicas tinham suas raízes no Instituto Politécnico, fundado em 1917 com apoio do governo estadual, e na Academia de Comércio, uma instituição privada subsidiada pelo governo estadual, que absorveu o Instituto nos anos 1930. Nos anos seguintes a sua fundação, o Instituto Politécnico ofereceu os primeiros cursos superiores em áreas técnicas do Estado. Portanto, a UFSC representou uma mutação significativa nessa evolução do ensino superior Catarinense. A sequência histórica de criação das faculdades fundadoras é a seguinte:

- 1) Faculdade de Direito de Santa Catarina, fundada em 1932 e federalizada pela Lei nº 3.038, de 19/12/56;
- 2) Faculdade de Ciências Econômicas de Santa Catarina, fundada em 1943 e reconhecida pelo Decreto nº 37.994, de 28/09/55;
- 3) Faculdade de Farmácia de Santa Catarina, desdobrada, em 1960, da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Santa Catarina, esta criada em 1946 e reconhecida pelo Decreto nº 30.234, de 04/12/51;
- 4) Faculdade de Odontologia de Santa Catarina, também desdobrada da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Santa Catarina;
- 5) Faculdade Catarinense de Filosofia, criada em 1951 e reconhecida pelos decretos nº 46.266, de 26/06/59 e nº 47.672, de 19/01/60;
- 6) Faculdade de Serviço Social, da Fundação Vidal Ramos, na qualidade de agregada, autorizada pelo Decreto nº 45.063, de 19/12/58;
- 7) Faculdade de Medicina de Santa Catarina, autorizada pelo Decreto nº 47.531, de 29/12/59;
- 8) Escola de Engenharia Industrial, nas modalidades de Química, Mecânica e Metalurgia, autorizadas pela própria lei que criou a Universidade.

A UFSC teve como fundamento legal para sua criação a Lei nº 3.849, de 18 de dezembro de 1960. O Estado de Santa Catarina acompanhava o País e passava por boa fase de crescimento econômico, consolidando setores industriais como o da cerâmica no sul do Estado, o de papel, papelão e pasta mecânica, principalmente no Vale do Itajaí e no planalto lageano, e o de metalmeccânica 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 e realizam pesquisa e extensão, consolidando-se como espaços de formação, produção e socialização de conhecimentos.

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

E na modalidade de ensino presencial, a participação da UFSC no Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais Brasileiras (REUNI), em 2008, permitiu de forma significativa a oferta de novos cursos e vagas. Com base nos recursos desse programa, a UFSC também criou e instalou em 2009, os novos campi de Araranguá, Curitiba e Joinville de todo este processo, recentemente foram adicionados mais 4 centros à estrutura geral da UFSC:

- Centro de Araranguá;
- Centro de Blumenau;
- Centro de Curitiba;
- Centro Tecnológico de Joinville;

O curso que trata deste PPC está lotado no Centro Tecnológico de Joinville.

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. A evolução da pós-graduação de 2004 a 2009 representou 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, cultura e arte e gestão. Essas ações envolvem objetivos e metas para cada uma das dimensões.

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

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

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

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

Por fim, na área de gestão, o principal objetivo é a institucionalização de um sistema de planejamento que distinga diferentes horizontes temporais, com destaque para a visão de longo prazo. Objetivos adicionais nessa área são: o reforço do desenvolvimento individual dos servidores técnico-administrativos em educação e docentes, atualização da infraestrutura e da gestão e a profissionalização do relacionamento da UFSC com órgãos externos que afetam a vida da universidade.

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

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

2.5 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

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 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 e cultura e arte. Integram essa política, ainda, programas e ações para o aprimoramento pessoal de servidores e de atenção à sua saúde, assim como um melhor relacionamento com organizações afetas ao funcionamento da universidade.

Objetivos:

- 1 – Institucionalizar as práticas de gestão estratégica, contemplando seu planejamento, acompanhamento e avaliação.
- 2 – Aprimorar a gestão organizacional.
- 3 – Consolidar as ações de expansão na perspectiva de gestão organizacional de uma universidade multicampi.
- 4 – Implementar ações buscando ampliar a captação de recursos para a consecução das políticas institucionais.
- 5 – Adequar a infraestrutura e sua gestão às demandas da atualidade.
- 6 – Implementar ações inovadoras para o aprimoramento individual dos servidores visando à melhoria do desempenho institucional.
- 7 – Fortalecer e profissionalizar a comunicação no relacionamento interno e externo.
- 8 – Aprimorar a assistência estudantil.

2.5.6 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, entende-se que cada campus deve possuir seu próprio Núcleo de Acessibilidade e estes serem integrados e articulados entre si, de modo a compartilharem princípios e perspectivas de atuação. Para tanto, é fundamental ainda garantir a participação efetiva das pessoas com deficiência, por meio de mecanismos democráticos de construção e avaliação dos processos e ações desenvolvidos.

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

3) Promoção da cultura inclusiva: A visão que se assume para essa proposta é a construção de uma universidade na qual os princípios de ética, da solidariedade, da promoção da cidadania, com base no diálogo e na transparência, convivam com a perspectiva inclusiva de atenção às pessoas com deficiência.

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

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

2.6 PROGRAMAS DE INCENTIVOS E BENEFÍCIOS AOS DISCENTES

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

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

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

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

2.6.1 Programas de apoio pedagógico e financeiro

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

2.6.2 Estímulos à permanência

As metas para o apoio à permanência são as seguintes:

- Socializar as informações necessárias para a permanência do estudante na UFSC.
- Orientar nas Situações de Saúde Mental.
- Cadastrar alunos com interesse em ministrar aulas particulares.
- Oferecer bolsas para a realização de Curso 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.

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. Depois, em 2018 muda-se para novas instalações dentro do Parque Industrial Perini, localizado na Zona Industrial Norte da cidade de Joinville.

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 Joinville é constituído atualmente pelo Centro Tecnológico de Joinville (CTJ). O CTJ é uma estrutura de ensino, pesquisa e extensão, que se destina à formação de profissionais, tanto em nível de bacharelado como de engenharia, de alta competência técnica e gerencial, com foco no desenvolvimento de sistemas técnicos no campo veicular (automotivo, metroviário, ferroviário, marítimo, fluvial, aéreo, espacial e mecatrônica) e no estudo de cenários e projetos para resolver problemas de infraestrutura, operação e manutenção de sistemas de transporte. Doravante deverão ser integrados outros conhecimentos ao Campus 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 distrito industrial desta cidade no interior do condomínio multissetorial Perini Business Park.

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

- Bloco U - concentra os seguintes ambientes: salas de aula, salas de professores, auditórios, laboratórios de informática, departamento, Programa de Educação Tutorial (PET), laboratórios de pesquisa e extensão, biblioteca, secretarias acadêmica e de pós graduação e suas coordenações, assistência estudantil, setores administrativos e direção.
- Bloco C - concentra os seguintes ambientes: Restaurante Universitário, cantinas e reprografia, área de convivência, diretório acadêmico, atlética, empresa júnior, vestiários masculino e feminino, refeitório para as empresas terceirizadas e sala para seus prepostos, além de um bicicletário para 120 vagas cobertas.
- Bloco L - concentra os seguintes ambientes: laboratórios de ensino, pesquisa e extensão, e equipes de competição.

Os blocos são interligados por uma alameda de 200,00 m de comprimento. A área possui disponibilidade de 906 vagas de estacionamento todas iluminadas, uma área destinada para pista de testes, e uma quadra poliesportiva.

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.

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

4 PROJETO PEDAGÓGICO

4.1 - INFORMAÇÕES DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA AUTOMOTIVA

DENOMINAÇÃO DO CURSO:	Bacharelado em Engenharia Automotiva
CAMPUS:	UFSC – Joinville
UNIDADE:	Departamento de Engenharias da Mobilidade
ENDEREÇO:	Rua Dona Francisca, 8300 – Zona Industrial Norte, 89219-600, Joinville - SC – Brasil
TURNO DE FUNCIONAMENTO:	Integral
Nº DE VAGAS ANUAIS:	50, Nº DE VAGAS SEMESTRAIS: 25
PERIODIZAÇÃO:	Semestral
CARGA HORÁRIA TOTAL:	Horas/aula: 4320 – Horas: 3600
CONTEÚDO BÁSICO:	42% da carga horária total.
CONTEÚDO PROFISSIONALIZANTE:	24% da carga horária total.
CONTEÚDO ESPECÍFICO:	34% da carga horária total.
DURAÇÃO DO CURSO:	10 semestres (Tempo mínimo) - 18 semestres (Tempo máximo)
PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO:	09/CGRAD/2012, de 18 de julho de 2012.
ATUALIZAÇÃO DA FORMA DE INGRESSO:	Mem. n.º 105/2014/DAC/CJ, de 26 de maio de 2014.
PÁG. WEB DO CURSO:	http://automotiva.ufsc.br/

4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO CURSO

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 de Engenharias da Mobilidade, 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 (CTJ) 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, metroviário, ferroviário, marítimo, fluvial, aéreo e espacial) e no estudo de cenários e projetos para resolver problemas de infraestrutura, operação e manutenção de sistemas de transporte. Trata-se de uma iniciativa que visa propiciar a produção e a disseminação de conhecimentos relativos às engenharias relacionadas à mobilidade, tanto no contexto veicular quanto da infraestrutura do transporte.

Não CTJ são ofertados sete cursos de engenharias, a saber: Engenharia Aeroespacial, Engenharia Automotiva, Engenharia Ferroviária e Metroviária, Engenharia Mecatrônica, Engenharia Naval, Engenharia Civil de Infraestrutura e Engenharia de Transportes e Logística e o Curso Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia.

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

4.3 ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CURSO

A formação de Bacharelado em Engenharia Automotiva é auferida aos alunos que concluírem com rendimento suficiente, as disciplinas do ciclo básico dos cursos de Engenharia do CTJ, disciplinas específicas do curso, e disciplinas eletivas / optativas, assim como a realização de um número mínimo de horas de atividades complementares para, desta forma, completar a carga horária mínima determinada pela RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007.

O curso tem como foco o desenvolvimento integrado de veículos e sistemas automotivos, com ênfase nos fundamentos que originam os princípios de solução empregados nestes sistemas. Ao longo do curso, o desenvolvimento do produto automotivo é tratado como sendo o conjunto de conhecimentos relacionados ao projeto informacional, conceitual, preliminar, detalhado do produto e, também focando aspectos relacionados à manufatura, uso, manutenção, retirada e descarte do produto automotivo.

Para isto, ao longo do curso são estabelecidas disciplinas relacionadas aos seguintes campos de conhecimento: i) desenvolvimento do projeto de produto; ii) manufatura de produto; iii) sistemas técnicos automotivos; iv) sistemas elétricos e eletrônicos empregados no produto automotivo; v) sistemas térmicos; e, vi) engenharia do produto. O curso busca dar uma visão dos conceitos básicos associados aos sistemas automotivos, associados à grande área de conhecimento da engenharia mecânica, mas também busca uma forte relação com a engenharia elétrica, eletrônica e mecatrônica, com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento dos sistemas automotivos atuais e futuros.

Nesta proposta, a formação acadêmica do ciclo básico e disciplinas transversais aos 7 cursos de engenharia, está orientada ao desenvolvimento de competências relacionadas aos fundamentos de engenharia, estruturadas a partir de disciplinas de conteúdos de cálculo, física, desenho, computação, estatística, química, fundamentos de projetos, ética, ergonomia, entre outras complementadas com conteúdos transversais às competências técnicas. Quinta e sexta fase são dedicadas a conteúdos transversais na área veicular, incluindo já algumas disciplinas específicas do curso. A partir da sétima fase, são introduzidas disciplinas específicas e eletivas / optativas. Este último ciclo de formação é composto por conteúdos específicos da Engenharia Automotiva, e complementado por disciplinas optativas / eletivas, que permitem ao estudante eleger disciplinas ofertadas nos cursos de Engenharia do CTJ, em cinco grandes áreas: i) Projeto Mecânico / Automotivo, ii) Manufatura Mecânica / Automotiva, iii) Elétrica / Eletrônica, iv) Gestão e, v) Fluidos e Térmicas. Também, o aluno poderá cursar disciplinas propostas e aprovadas no colegiado do curso. Adicionalmente, no final deste último ciclo de formação é desenvolvido o trabalho de conclusão de curso e o estágio curricular obrigatório.

4.4 CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES

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 do primeiro ciclo de formação do curso, 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.

Nas etapas media e ultima de formação está previsto o desenvolvimento de conhecimentos de caráter específico necessárias ao planejamento, projeto, montagem, controle de produção e manutenção de veículos destinados ao transporte de cargas, pessoas e informação. Neste ciclo, as disciplinas são direcionadas ao foco da Engenharia Automotiva, fortalecendo os conhecimentos específicos em cinco grandes áreas i) Projeto Mecânico / Automotivo, ii) Manufatura Mecânica / Automotiva, iii) Elétrica / Eletrônica, iv) Gestão e, v) Fluidos e Térmicas, e desenvolvendo habilidades necessárias a sua formação, conforme descrito nos sistemas descritos a seguir:

- Sistemas motrizes: compreender os tópicos relativos aos princípios de funcionamento de motores térmicos e elétricos;
- Sistemas estruturais: compreender os elementos que conformam o corpo do veículo, incluindo o suporte dos outros sistemas bem como os elementos direcionais;
- Sistemas de navegação: relacionar os dispositivos necessários à operação e manutenção dos veículos;
- Sistemas embarcados: identificar a eletrônica e a computação associadas ao bom funcionamento de cada um dos sistemas e do seu conjunto;
- Sistemas de comunicação: relacionar os elementos responsáveis pela obtenção, análise e transmissão de dados necessários ao funcionamento dos dispositivos móveis;

- Sistemas acessórios: entender os conceitos relacionados com o conforto, estética, segurança e ergonomia dos veículos.

4.4.1 Perfil do Egresso

Assim, o perfil do egresso do curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva está orientado para:

- Atuar, avaliar, implantar, gerir e manter sistemas envolvendo conhecimentos tecnológicos nas diversas áreas envolvidas em um processo de desenvolvimento e atualização de um automóvel e seus componentes e sistemas;
- Planejar, executar e acompanhar projetos de sistemas automotivos, subconjuntos e autopeças;
- Identificar possibilidades e limitações, propondo soluções diante dos problemas detectados durante as diversas fases do desenvolvimento de produtos automotivos, aplicando o conhecimento científico e tecnológico existente na área;
- Projeto de sistemas de suporte à manufatura de sistemas automotivos, subconjuntos e autopeças;
- Gerenciamento e análise de testes em veículos;
- Gerenciamento e elaboração de processos de projeto, fabricação e montagem de conjuntos;
- Aplicar normas e legislação vigentes na área da Engenharia Automotiva, 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 atua 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 componentes e sistemas automotivos • Análise de viabilidade econômica e ambiental dos processos e fabricações mecânicas.

4.5 CONCEPÇÃO DO CURSO

Os cursos de graduação do Centro de Engenharias da Mobilidade têm um planejamento pedagógico com formatação própria, fundamentada nos seguintes princípios:

- O fortalecimento da autonomia do estudante na sua formação;
- Organização das disciplinas por núcleos / áreas de conhecimento;
- Organização de disciplinas com temas transversais;
- A escolha das disciplinas optativas / eletivas, associadas a cinco grandes áreas de formação (i) Projeto Mecânico / Automotivo, ii) Manufatura Mecânica / Automotiva, iii) Elétrica / Eletrônica, iv) Gestão e, v) Fluidos e Térmicas), baseada nas aspirações e qualificações, que serão deferidas por meio de avaliação de múltiplos critérios, considerando o interesse do aluno(a), da instituição e da sociedade;
- O número de vagas para cada engenharia, definido semestralmente pela instituição, em face de estudos previamente estabelecidos;
- Viabilização de estágios não-obrigatórios, para complementar o conhecimento acadêmico;
- Integração vertical e horizontal dos professores;
- Proposição de trabalhos de conclusão de curso direcionados às áreas de formação selecionadas pelo estudante;
- Oferecimentos de atividades complementares, que possibilitem ao estudante a integração com a pesquisa e extensão.

A estrutura curricular do curso Bacharelado em Engenharia Automotiva é organizada em blocos de disciplinas, ministradas de forma ascendente, a partir da primeira fase e até a décima fase, integrando de forma progressiva e coerente os diferentes aspectos de ciências básicas e engenharia e envolvendo atividades complementares ao longo dos cinco anos de curso, conforme Figura 1.

O primeiro bloco de disciplinas, refere-se aos conteúdos básicos dos cursos de engenharia, e que são comuns para todos os alunos do Departamento de Engenharias da Mobilidade. O segundo bloco envolve conteúdos transversais aos alunos da área veicular do Centro de Joinville, e por fim, o terceiro bloco de conhecimentos faz ênfase nos conteúdos específicos da Engenharia Automotiva, incluindo o estágio curricular obrigatório e trabalho de conclusão de curso.

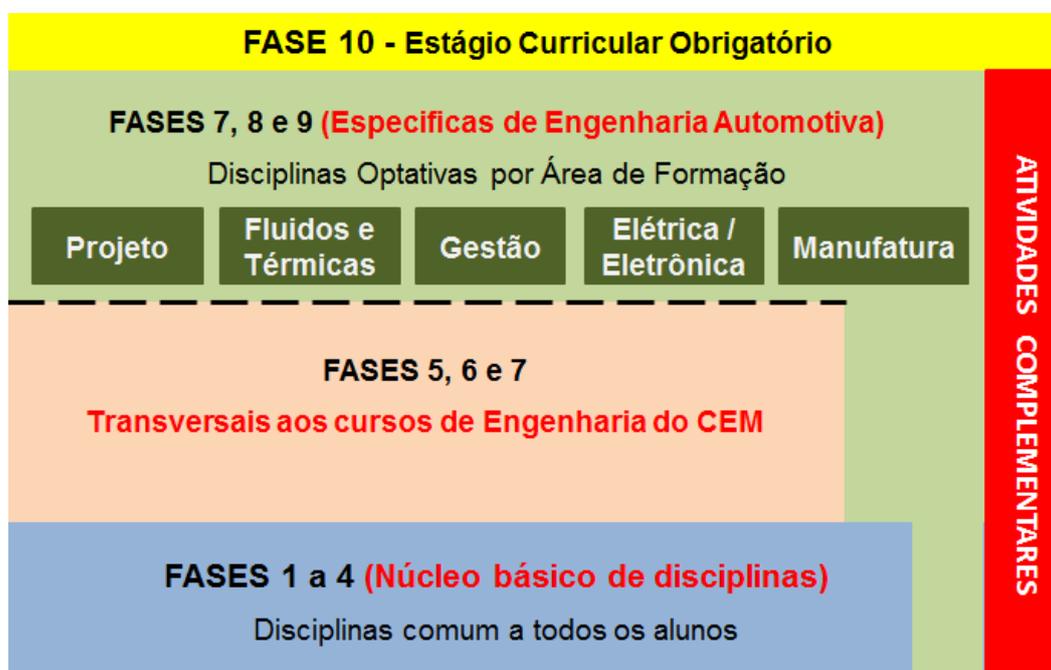


Figura 1. Concepção / Organização do curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva

4.6 ALTERAÇÃO DA ESTRUTURA CURRICULAR

O curso de Engenharia Automotiva teve a primeira oferta do ciclo específico (5ª fase) no segundo semestre de 2011 (2011/2), lembrando que os discentes ingressaram na primeira turma em 2009/2 no ciclo básico de formação. Com a experiência acumulada desde então, aliados ao ingresso de novos professores efetivos nas áreas específicas de cada Engenharia, foram necessárias alterações nos conteúdos e carga horária inicialmente propostos. Para efeito de consulta e comparação, a versão do PPC da automotiva 2012.2 encontra-se disponível no Anexo 1.

A mudança abrange tanto o ciclo básico de formação como o ciclo específico de cada Engenharia. Um dos motivos desta alteração é a necessidade de adequação da carga horária total do curso, visando diminuir a carga horária em sala de aula. O segundo motivo foi para dar à matriz curricular uma maior flexibilidade em termos de áreas de conhecimento ligadas à Engenharia Automotiva, desta forma, o aluno também tem mais liberdade de escolha em relação à área que conhecimento que o aluno escolher, considerando o interesse do aluno(a), da instituição e da sociedade.

Desta maneira, é possível propiciar aos alunos períodos para realizarem atividades que complementem a sua formação. Entretanto, a diminuição da carga horária não infringe a carga horária mínima para um curso de Engenharia, estabelecida na Resolução CNE/CES Nº 11 que institui as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Engenharia.

Além da diminuição de carga horária, adequações foram propostas nas disciplinas para evitar a sobreposição de conteúdos e melhorar a continuidade do aprendizado, visto que se obteve um retorno sobre as disciplinas que já foram ofertadas ao longo dos primeiros anos de implementação do curso. A estrutura e conteúdo do núcleo básico de disciplinas, foi definido em consenso com os outros sete cursos do CTJ (6 engenharias e o Bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade). Varias mudanças foram feitas no intuito de melhorar os pontos fracos detectados ao longo dos primeiros anos de implementação do centro.

No ciclo específico de formação é possível verificar que a adequação se dá pela mudança de fases que algumas disciplinas são ofertadas, bem como a exclusão de disciplinas visando à diminuição da carga horária e assim como a oferta de disciplinas optativas / eletivas, visando dar maiores oportunidades aos alunos em termos de escolha de grande área do conhecimento, como escrito anteriormente, nesta nova

proposta curricular, o aluno poderá escolher o foco da sua formação, elegendo a grande área na qual quer focar: i) Projeto Mecânico / Automotivo, ii) Manufatura Mecânica / Automotiva, iii) Elétrica / Eletrônica, iv) Gestão e, v) Fluidos e Térmicas. A proposta original dos cursos de Engenharia era baseada em oferta comum de disciplinas nas 5ª e 6ª fases, o que não permitia flexibilização do currículo. Esta proposta permite esta flexibilização.

A proposta apresentada neste documento visa permitir a migração de todos os alunos matriculados no curso de Engenharia Automotiva, como será apresentado na Matriz de Equivalência para adequação da grade 2014/1, posteriormente.

Com as mudanças feitas na grade curricular, o Curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva ficou com 216 créditos (em disciplinas obrigatórias). Para atingir o número mínimo de horas estabelecido pela RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007, o aluno precisa completar o restante com atividades complementares (180 horas relógio) e cursando disciplinas optativas / eletivas, podendo inclusive ultrapassar o número de horas mínimo do curso estabelecido pela RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007.

4.7 ESTRUTURA CURRICULAR PROPOSTA

O ciclo básico de formação é composto por disciplinas que fundamentam os dois primeiros anos do Bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade, abordando conteúdos em ciência, tecnologia e sociedade, como pode ser verificado na Tabela 1.

Tabela 1 - Grade Curricular 2016.1.

Curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva Grade 2016.1						
Primeira Fase	Créditos Aula Teórica	Créditos Aula Prática	Créditos	Carga horária (horas-aula)	Pré-Requisitos - EMB	Conteúdo
EMB5001 - Cálculo Diferencial e Integral I	2	2	4	72	---	Básico
EMB5005 - Geometria Analítica	2	2	4	72	---	Básico
EMB5034 - Física I	2	2	4	72	---	Básico
EMB5035 - Representação Gráfica	2	1	3	54	---	Básico
EMB5037 - Comunicação e Expressão	2	0	2	36	---	Básico
EMB5351 - Introdução à Engenharia Automotiva	2	0	2	36	---	Específico
EMB5038 - Ciência, Tecnologia e Sociedade	2	0	2	36	---	Básico
Total Primeira Fase	14	7	21	378		
Carga horária acumulada (horas-aula)					378	

Segunda Fase	Créditos Aula Teórica	Créditos Aula Prática	Créditos	Carga horária (horas-aula)	Pré-Requisitos - EMB	Conteúdo
EMB5029 - Cálculo Diferencial e Integral II	2	2	4	72	5001	Básico
EMB5039 - Física II	2	2	4	72	5001 - 5034	Básico
EMB5006 - Química Tecnológica	2	2	4	72	---	Básico
EMB5007 - Álgebra Linear	2	2	4	72	5005	Básico
EMB5012 - Desenho e Modelagem Geométrica	1	2	3	54	5035	Básico
EMB5600 - Programação I	2	2	4	72	---	Básico
Total Segunda Fase	11	12	23	414		
Carga horária acumulada (horas-aula)					792	

Terceira Fase	Créditos Aula Teórica	Créditos Aula Prática	Créditos	Carga horária (horas-aula)	Pré-Requisitos - EMB	Conteúdo
EMB5030 - Cálculo Vetorial	2	2	4	72	5007 - 5029	Básico
EMB5016 - Cálculo Numérico	2	2	4	72	5001 - 5600	Básico

EMB5043 - Física III	2	2	4	72	5039	Básico
EMB5011 - Estática	2	2	4	72	5001 - 5034 - 5005	Básico
EMB5022 - Ciência dos Materiais	2	2	4	72	5001 - 5006	Básico
EMB5009 - Termodinâmica	2	2	4	72	5029 - 5039	Básico
Total Terceira Fase	12	12	24	432		
	Carga horária acumulada (horas-aula)				1224	

Quarta Fase	Créditos Aula Teórica	Créditos Aula Prática	Créditos	Carga horária (horas-aula)	Pré-Requisitos - EMB	Conteúdo
EMB5014 - Séries e Equações Diferenciais	2	2	4	72	5016 – 5029 - 5007	Básico
EMB5021 - Mecânica dos Sólidos I	2	2	4	72	5011 - 5022	Básico
EMB5041 - Dinâmica	2	1	3	54	5011	Básico
EMB5017 - Mecânica dos Fluidos	2	2	4	72	5009 - 5030	Básico
EMB5010 - Estatística e Probabilidade	2	2	4	72	5001	Básico
EMB5108 - Circuitos Elétricos	2	2	4	72	5043	Profissionalizante
Total Quarta Fase	12	11	23	414		
	Carga horária acumulada (horas-aula)				1638	

Quinta Fase	Créditos Aula Teórica	Créditos Aula Prática	Créditos	Carga horária (horas-aula)	Pré-Requisitos - EMB	Conteúdo
EMB5104 - Mecânica dos Sólidos II	2	2	4	72	5021	Básico
EMB5103 - Transferência de Calor I	4	0	4	72	5014 - 5017	Básico
EMB5105 - Mecanismos	2	0	2	36	5041	Profissionalizante
EMB5640 - Sinais e Sistemas	4	0	4	72	5014	Profissionalizante
EMB5102 - Processos de Fabricação	2	2	4	72	5022	Profissionalizante
EMB5033 - Metrologia	2	1	3	54	5010	Básico
EMB5032 - Avaliação de Impactos Ambientais	2	0	2	36	---	Básico
Total Quinta Fase	18	5	23	414		
	Carga horária acumulada (horas-aula)				2052	

Sexta Fase	Créditos Aula Teórica	Créditos Aula Prática	Créditos	Carga horária (horas-aula)	Pré-Requisitos - EMB	Conteúdo
EMB5115 - Vibrações	2	2	4	72	5014 - 5041	Profissionalizante
EMB5352 - Mecânica da Fratura	2	0	2	36	5104	Profissionalizante
EMB5353 - Manufatura Auxiliada por Computador	1	1	2	36	5102	Profissionalizante
EMB5047 - Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	2	2	4	72	5017	Profissionalizante
EMB5431 - Fundamentos de Combustão	3	0	3	54	5014 - 5017	Profissionalizante
EMB5042 - Metodologia de Projeto de Produto	3	0	3	54	---	Profissionalizante
EMB5026 - Ergonomia e Segurança	2	0	2	36	---	Profissionalizante
Total Sexta Fase	15	5	20	360		
	Carga horária acumulada (horas-aula)				2412	

Sétima Fase	Créditos Aula Teórica	Créditos Aula Prática	Créditos	Carga horária (horas-aula)	Pré-Requisitos - EMB	Conteúdo
EMB5316 - Dinâmica Veicular	2	2	4	72	5105 - 5115	Específico
EMB5120 - Gestão e Organização	4	0	4	72	---	Profissionalizante
EMB5110 - Elementos de Máquinas	2	2	4	72	5104 - 5105	Profissionalizante
EMB5117 - Introdução ao Método de Elementos	2	2	4	72	5104	Profissionalizante

Finitos						
EMB5304 - Motores de Combustão Interna I	2	2	4	72	5103 - 5431	Profissionalizante
EMB5355 - Materiais e Processos de Construção Veicular I	2	0	2	36	5102	Específico
Total Sétima Fase	14	8	22	396		
	Carga horária acumulada (horas-aula)				2808	

Oitava Fase	Créditos Aula Teórica	Créditos Aula Prática	Créditos	Carga horária (horas-aula)	Pré-Requisitos - EMB	Conteúdo
EMB5961 - Engenharia Econômica	3	0	3	54	5010	Básico
EMB5303 - Sistemas Veiculares I: Chassis, Suspensão e Direção	2	2	4	72	5110 - 5316	Específico
EMB5313 - Sistemas Veiculares II: Transmissão e Freio	2	2	4	72	5110 - 5316	Específico
EMB5356 - Materiais e Processos de Construção Veicular II	2	0	2	36	5022	Específico
EMB5325 - Processos de Soldagem	2	2	4	72	5108 - 5022	Profissionalizante
EMB5324 - Projeto de Moldes e Matrizes a Indústria Automotiva	2	0	2	36	5102 - 5012	Específico
EMB5357 - Gestão da Qualidade Automotiva	2	0	2	36	5120	Específico
EMB5044 - Planejamento de Trabalho de Conclusão de Curso	2	0	2	36	Aprovação em 2592 horas-aula	Específico
EMB5370 - Atividades Complementares			12	216	2400 horas	Específico
Total Oitava Fase	17	6	23	414		
	Carga horária acumulada (horas-aula)				3222	

Nona Fase	Créditos Aula Teórica	Créditos Aula Prática	Créditos	Carga horária (horas-aula)	Pré-Requisitos - EMB	Conteúdo
EMB5315 - Compatibilidade Eletromagnética	2	0	2	36	5043 - 5108	Profissionalizante
EMB5326 - Desenvolvimento de Produto Veicular	3	0	3	54	5303 - 5313	Específico
EMB5317 - Aerodinâmica Veicular	2	2	4	72	5304	Específico
EMB5320 - Empreendedorismo e Inovação	2	0	2	36	5120	Profissionalizante
EMB5045 - Trabalho de Conclusão de Curso	0	4	4	72	5044	Específico
Total Nona Fase	9	6	15	270		
	Carga horária acumulada (horas-aula)				3492	

Décima Fase	Créditos Aula Teórica	Créditos Aula Prática	Créditos	Carga horária (horas-aula)	Pré-Requisitos - EMB	Conteúdo
EMB5046 - Estágio Curricular Obrigatório			22	396	Aprovação em 3496 horas-aula	Específico
Total Décima Fase			22	396		
	Carga horária acumulada (horas-aula)				3888	

Estatísticas do Curso - Bacharelado em Engenharia Automotiva	Créditos Aula Teórica	Créditos Aula Prática	Créditos (Disciplinas obrigatórias)	Créditos (Disciplinas optativas)	Créditos (Atividades Complementares)
	122	72	216	12	12
	Total créditos do curso	Total horas Ativ. Compl.	Total horas-aula do curso	Total horas do curso	Horas obrigatórias sem estágio Curricular Obrigatório
240	180	4320	3600	2910	

A grade curricular integraliza o Curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva com um número total de 3600 horas, sendo 2910 horas de disciplinas obrigatórias, 330 horas de estágio curricular

obrigatório, 180 horas de atividades complementares e 180 horas de disciplinas optativas. Em termos de créditos optativos, o aluno precisa cursar 180 horas em sala de aula (12 créditos), para as quais o Curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva tem uma oferta de disciplinas por área: I) Projeto Mecânico/ Automotivo, II) Manufatura Mecânica/ Automotiva, III) Elétrica/ Eletrônica, IV) Gestão e, V) Fluidos e Térmicas, como mostra a tabela 2. As disciplinas dos outros cursos de graduação e pós-graduação da UFSC são aceitas como disciplinas optativas do curso, conforme ata N°09/2024 de 22 de novembro de 2024.

Tabela 2 - Disciplinas do ciclo específico de formação (Ênfase: VEICULAR).

Disciplinas Optativas	Créditos Aula Teórica	Créditos Aula Prática	Créditos	Carga horária (horas-aula)	Pré-Requisitos - EMB	Conteúdo
LSB7904 - Língua Brasileira de Sinais I	2	2	4	72	---	Profissionalizante
EMB5019 - Ética e Disciplina Consciente	2	0	2	36	---	Profissionalizante
EMB5023 - Fundamentos em Engenharia da Mobilidade	2	0	2	36	---	Profissionalizante
EMB5050 - Língua Inglesa: Prática de Redação e de Tradução	2	0	2	36	---	Profissionalizante
EMB5051 - Tradução de Textos Literários e Acadêmicos-Inglês-Português-Inglês	2	0	2	36	---	Profissionalizante
EMB5052 - Tópicos Especiais em Língua Estrangeiras	2	0	2	36	---	Profissionalizante
EMB5053 - Aprimoramento da Escrita Acadêmica	2	0	2	36	---	Profissionalizante
EMB5097 - Intercâmbio					---	
EMB5098 - Intercâmbio II					EMB5097	
EMB5096 - Intercâmbio III					EMB5098	
EMB5213 - Logística	2	2	4		---	Profissionalizante

Optativas - Projeto Mecânico / Automotivo [GRUPO #1]						
EMB5118 - Introdução à Teoria de Placas e Cascas	2	2	4	72	5117	Profissionalizante
EMB5300 - Acústica veicular	2	1	3	54	5115 - 5640	Específico
EMB5371 - Oficina Automotiva	1	2	3	54	5034	Específico
EMB5372- Tópicos especiais em projeto automotivo	3	0	3	54	---	Específico
Total Optativas Projeto	8	5	13	234		

Optativas - Manufatura Mecânica / Automotiva [GRUPO #2]						
EMB5373 - Usinagem de alto desempenho na indústria veicular	2	0	2	36	5022 - 5102	Específico
EMB5374 - Seleção de Materiais	3	0	3	54	5022	Profissionalizante
EMB5375 - Materiais e Processos de Construção Veicular III	3	0	3	54	5022	Específico
EMB5382 - Materiais e Processos de Construção Veicular IV	3	0	3	54	5102	Específico
EMB5376 - Projeto de Componentes Injetados	2	1	3	54	5324	Profissionalizante
EMB5377 - Desgaste e Lubrificação	3	0	3	54	5022 - 5110 - 5352	Profissionalizante
EMB5378 - Tópicos especiais em manufatura automotiva	3	0	3	54	---	Específico
EMB5382 Materiais e Processos de Construção Veicular IV	3	0	3	54	EMB5102	Específico
Total Optativas Projeto	22	1	23	414		

Optativas - Elétrica / Eletrônica Automotiva [GRUPO #3]						
EMB5116 - Eletrônica Analógica	2	2	4	72	5108	Profissionalizante
EMB5113 - Modelagem de Sistemas	2	2	4	72	---	Profissionalizante
EMB5605 - Eletrônica de potência	2	2	4	72	5116	Profissionalizante
EMB5641 - Sistemas de Controle	2	2	4	72	5640	Profissionalizante
EMB5611 - Acionamentos Elétricos	2	2	4	72	5605	Profissionalizante
EMB5627 - Sistemas Motrizes I	2	2	4	72	5108 - 5043	Profissionalizante
EMB5384 Tópicos Especiais em Elétrica/Eletrônica Automotiva	3	0	3	54	---	Específico
Total Optativas Projeto	15	12	27	486		

Optativas - Gestão Automotiva [GRUPO #4]						
EMB5107 - Manutenção e Confiabilidade	2	0	2	36	5010	Profissionalizante
EMB5918 - Planejamento Estratégico	3	0	3	54	5120	Profissionalizante
EMB5385 - Controle Estatístico da Qualidade	3	0	3	54	5010	Profissionalizante
EMB5380 - Tópicos Especiais em Gestão automotiva	3	0	3	54	---	Específico
Total Optativas Projeto	11	0	11	198		

Optativas - Fluidos e Térmicas [GRUPO #5]						
EMB5433 - Transferência de Calor II	3	0	3	54	5103	Profissionalizante
EMB5106 - Máquinas de Fluxo e Propulsão	2	2	4	72	5017	Profissionalizante
EMB5328 - Motores de Combustão Interna II	2	0	2	36	5304	Específico
EMB5383 - Dinâmica de Fluidos Computacional Aplicada	1	1	2	36	5103	Específico
EMB5386 - Refrigeração e Condicionamento de Ar	3	0	3	54	EMB5103	Profissionalizante
EMB5381 - Tópicos Especiais em Fluidos e Térmicas	3	0	3	54	---	Específico
Total Optativas Projeto	11	3	14	252		

Adicionalmente, o aluno tem a opção de cursar um número máximo de disciplinas optativas de livre escolha em qualquer um dos campus da UFSC (número máximo de disciplinas a ser definido pelo Colegiado curso), para completar o número de créditos e horas aula para a integralização do curso, podendo contabilizar na carga de disciplinas optativas do curso ou na carga horária de atividades complementares do curso.

4.8 CORPO DOCENTE

O Corpo docente do Curso é constituído por mais de 60 professores, dos quais mais do 98% possuem título de doutor, obtidos em reconhecidas instituições nacionais e internacionais e com destacada bagagem em termos de Ensino, Pesquisa e Extensão. A lista completa de professores mantém-se atualizada na pág. web do curso: <http://automotiva.ufsc.br/>.

4.9 EMENTÁRIO

As ementas das disciplinas propostas, bem como suas bibliografias estão apresentadas no Anexo 1, por fase e ciclo de formação em que se encontram, incluindo a oferta de disciplinas optativas.

4.10 FORMAS DE ACESSO

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

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

4.11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

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

O TCC é uma atividade acadêmica obrigatória para todos os alunos do curso, sendo seu desenvolvimento realizado em uma única etapa, efetivada por intermédio da disciplina TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC), com carga horária de 72 horas-aula, sendo conduzida de acordo com um regulamento específico do Centro de Joinville, disponível na página web do Campus e como Anexo 2 neste documento.

4.12 ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

O Estágio Curricular Obrigatório é o ato educativo escolar supervisionado desenvolvido no ambiente de trabalho, previsto no projeto pedagógico do curso como parte integrante do itinerário formativo do aluno. Desta forma, é uma atividade acadêmica obrigatória para todos os alunos do curso, sendo seu desenvolvimento realizado em uma única etapa, efetivada por intermédio da disciplina Estágio Curricular Obrigatório, com carga horária de 396 horas-aula, sendo conduzida de acordo com um regulamento específico do Centro de Joinville, disponível na página web do Campus e como Anexo 3 a este documento.

4.13 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.

4.14 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

O projeto pedagógico do curso não prevê em sua matriz curricular, com carga horária obrigatória, a realização de atividades complementares. Desta forma, não se tem sistematizada a forma de contabilização das horas dos estudantes em atividades complementares de ensino. Entretanto, no CTJ são desenvolvidas diferentes atividades que visam motivar os alunos em atividades complementares no foco do curso, como também contribuir no seu desenvolvimento técnico, científico e social. São atividades realizadas durante a realização do curso: palestras técnicas, cursos de extensão, visitas técnicas, projetos de iniciação científica, projetos de extensão universitária, estágios não obrigatório, entre outras. A validação de Atividades Complementares será regulamentada através de regimento em fase de elaboração por parte do Colegiado do Curso.

4.15 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. 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.

4.16 POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

No intuito de manter a qualidade dos três principais pilares da Universidade; Ensino, Pesquisa e Extensão, o Colegiado do Curso está elaborando um conjunto de políticas de diagnóstico e avaliação do Curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva, o qual envolverá quatro ações principais:

- 1) Levantar informações sobre a situação do curso;
- 2) Identificar condições e demandas impostas pela nova legislação;
- 3) Elaborar parecer sobre a necessidade de reforma curricular; e
- 4) Elaborar sugestões para modificações no currículo.

A periodicidade do diagnóstico e avaliação do curso será definida pelo Colegiado, assim como as diferentes comissões para conformar os grupos de trabalho para a execução de tarefas e ações específicas necessárias no diagnóstico e avaliação do curso, envolvendo de forma direta o Núcleo Docente Estruturante.

4.17 PROJETO PEDAGÓGICO ANTERIOR

Para fins de comparação o Anexo 4 deste documento possui, na íntegra, o anterior Projeto Pedagógico do Curso (2014.1).

5 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

5.1 AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO 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 CTJ, com base nas diretrizes estabelecidas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA). A avaliação é realizada no início do semestre letivo seguinte. Os dados são compilados e disponibilizados aos interessados.

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

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

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

5.2 NÚMERO DE VAGAS

O curso oferece 50 vagas/ ano.

5.3 ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

O NDE do curso de Bacharelado em Engenharia Automotiva foi criado em 18 de setembro de 2013 (portaria 091/2013/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 e sua articulação com o projeto pedagógico do curso;
- promover a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo projeto pedagógico.

5.4 ATUAÇÃO DO (A) COORDENADOR (A)

A Coordenação de 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.

5.5 FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO

A coordenação didática e a integração de estudos de cada Curso de Graduação da UFSC é efetuada por um Colegiado, conforme Resolução 17/CUn/1997.

O colegiado do curso possui, algumas diretrizes com relação a sua composição, as suas atribuições, as atribuições do presidente do Colegiado, dos membros, como se dão as seções e convocações, além das disposições finais. O Colegiado do Bacharelado em Engenharia Automotiva é composto pelos seguintes membros:

- I. Coordenador do Curso, como seu Presidente;
- II. Oito professores escolhidos por seus pares mais o subcoordenador do curso;
- III. Um representante discente, indicado pelos alunos;

Parágrafo Único: Os membros do Colegiado, exceto o Coordenador e o Subcoordenador do Curso, podem ser representados por seus respectivos suplentes, também escolhidos por seus pares (tanto docente com discente).

O Colegiado do Curso tem as seguintes atribuições:

- I. Estabelecer o perfil profissional e a proposta pedagógica do curso;
- II. Elaborar o seu regimento interno;
- III. Elaborar, analisar e avaliar o currículo do curso e suas alterações;
- IV. Analisar, aprovar e avaliar os planos de ensino das disciplinas do curso, propondo alterações quando necessárias;
- V. Fixar normas para a coordenação interdisciplinar e promover a integração horizontal e vertical dos cursos, visando a garantir sua qualidade didático-pedagógica;
- VI. Fixar o turno de funcionamento do curso;
- VII. Fixar normas quanto à matrícula e integralização do curso, respeitando o estabelecido pela Câmara de Ensino de Graduação;
- VIII. Deliberar sobre os pedidos de prorrogação de prazo para conclusão de curso;

- IX. Emitir parecer sobre processos de revalidação de diplomas de Cursos de Graduação, expedidos por estabelecimentos estrangeiros de ensino superior;
- X. deliberar, em grau de recurso, sobre decisões do Presidente do Colegiado do Curso;
- XI. exercer as demais atribuições conferidas por lei, neste Regulamento ou Regimento do Curso.

Foram citados somente a composição e as atribuições do Colegiado, as demais informações podem ser encontradas no documento “MINUTA DO REGIMENTO INTERNO DO COLEGIADO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AUTOMOTIVA”.

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 60Mb. A ligação do prédio principal do campus (Bloco U) com o prédio dos laboratórios (Bloco L) e com o prédio central (Bloco C) também é feita por fibra óptica. Em todo o campus estão disponíveis pontos de rede que possibilitam acesso em rede de computadores, impressoras, telefones VoIP e outros dispositivos. Também está disponível acesso por rede sem fio. As salas de aula e os auditórios possuem um computador e recursos de multimídia que estão previstos em cada ambiente.

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

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

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

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

Os alunos têm acesso a equipamentos de informática na Biblioteca Setorial do Campus Joinville e nos cinco laboratórios de informática do CTJ. Ressalta-se que todos os laboratórios possuem projetores instalados.

6.2 GABINETES DE TRABALHO PARA PROFESSORES TEMPO INTEGRAL – TI

Todos os professores efetivos que atuam no curso possuem gabinete de trabalho, que possuem diferentes tamanhos, acomodando 2, 3 ou 4 professores.

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

6.5 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

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

6.6 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS

Laboratório de Informática 01 (U201): uma sala de 127,54 m², climatizada com bancadas, 64 cadeiras e os equipamentos descritos abaixo:

- 51 computadores HP 8200
- 1 projetor multimídia.

Laboratório de Informática 02 (U203): uma sala de 68 m², climatizada, com bancadas, 32 cadeiras e os equipamentos descritos abaixo:

- 10 computadores HP 8200
- 11 computadores HP Elite Desk 705
- 1 projetor multimídia.

Laboratório de Informática 03 (U205): uma sala de 68 m², climatizada, com bancadas, 32 cadeiras e os equipamentos descritos abaixo:

- 31 computadores HP 8200
- 1 projetor multimídia.

Laboratório de Informática 04 (U212): uma sala de 87,27 m², climatizada, com bancadas, 40 cadeiras e os equipamentos descritos abaixo:

- 27 computadores DELL
- 4 computadores HP 8200
- 1 projetor multimídia.

Laboratório de Informática 05 (U214): uma sala de 60,18 m², climatizada, com bancadas e espaço para 24 computadores, 24 cadeiras e um computador para o professor.

Softwares instalados nos laboratórios são:

Sistema operacional: Windows 7	Sistema operacional: Ubuntu 18.04
Abacus – Simula Abacus 6.14	texlive-full
Adobe Reader DC	jens-lody-debian-keyring
Altair HyperWorks 2017.2	cmake
Altair WinFlux 12.2.1	pipe
Ansys 19	MATLAB
Arena 14	java 8
Autodesk AutoCAD 2018	python3
Autodesk AutoCAD Civil 3D	python3-matplotlib
Autodesk Map 3D 2018	codeblocks
Autodesk Revit 2018	Caeses
AVL 2017.1	vim
BitDefender	rar
Caeses 4.3.1 x64	cmake
CFD Studio 1.0 (www.sinmec.ufsc.br/cfd)	g++
Chrome	gcc
CodeBlocks 17	gdb
Compactador 7-zip	git
Eclipse Oxygen Cpp	make
Eclipse Oxygen for Parallel Application Developers	kile
Eclipse Oxygen Java EE	build-essential
Excel Solver – Suplemento do Excel Habilitado	python3-numpy
Firefox	
Flash Player	
GeoDA v1.6.7	
GeoGebra Classic 6.0.455	
GeoGebra Geometry 6.0.455	
GeoGebra Graphing 6.0.455	

Gfortran95	
GhostScript 9.23	
IOR-Tutorial	
JabRef 4.1	
Java 32bits	
Java 64bits	
LabView 2016	
LaTeXDraw 3.3.8	
Lego Digital Designer 4.3	
Lego Mindstorms LMS-EV3	
Lego Mindstorms NXT v2.0f6	
LibreOffice versão 6	
Lingo v17	
LTspice XVII	
Matlab R013a	
MATSim	
Maxsurf v21.12	
Miktex 2.9	
MingW GCC 6.3.0	
MoldFlow Insight Ultimate 2014	
MoldFlow Synergy 2014	
Moses v10.12	
NetBins com JDK 8	
Notepad++ 7.5.6	
NX 9	
Octave 4.2.2	
Office 2013	
Oracle Client 11g	
Pasco 1.5.3	
Psim 10	
Python36	
Pythonxy v2.7.10	
Qgis 3.0.1-4	
Quartus – Altera quartus	
QuickTime	
R-3.4.4-win - cran.r-project.org	
Rhinoceros 6	
Rstudio 1.1.447	
Rtools 3.5 - cran.r-project.org	
Scilab 6.0.1	
SketchUp Make 2017	
SolidEdge 8	
SolidWorks 2017/2018	
Spyder 3.2.8 python 2.7.1	
Star CCM+ CadClients 11.02	
StarView 11.02	
Statistica 13	
SumatraPDF 3.1.2	
Sumo x64 0.32	
Tecnomatix Jack 8.2	
TeXnicCenter 2.02	
TexStudio 2.12.8	
VisualVG	

Laboratório de Química/Física

Situado no bloco L, sala 407, denominado multidisciplinar. Possui 94,96 m², com 02 estantes, 07 bancadas, 49 banquetas, 01 cadeira giratória, 02 mesas escritório, 01 mesa em L, 05 armários com gaveteiros, 01 armário simples, 03 armários verticais, 01 mesa para balança, 02 quadros brancos, 01

chuveiro lava-olhos, 01 extintor de dióxido de carbono, 01 extintor de pó químico, 01 cuba para resíduos do chuveiro, 01 pia de inox, 01 geladeira, 02 balanças analíticas, 02 estufas, 01 condutivímetro, 02 jar test, 01 capela de exaustão, 01 mufla, 01 destilador, 01 deionizador, 08 balanças semi-analíticas, 08 placas aquecedoras, 07 multímetros, 08 termômetros de vidro, 02 pesos padrão, mais de 4.500 itens em vidraria para laboratório, mais de 160 itens diversos como peras insufladoras, garras com mufa, cadinhos, escovas de lavagem, pinças, bastões de vidro, espátulas, entre outros, mais de 54 itens em produtos químicos como hidróxido de sódio, sulfato de alumínio, sulfato de ferro, sulfato de zinco, sulfato de cobre, ácido nítrico, entre outros. Equipamentos e materiais para ensino de Física sendo 06 kits de mecânica, 05 kits de termodinâmica, 03 kits de eletrostática e 05 kits de eletrodinâmica/eletromagnetismo.

Laboratório de Fabricação

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

Laboratório de Circuitos Elétricos e Eletrônica

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

Laboratório de metrologia

Situado no bloco L, Sala 410. Possui 71,03 m², com 23 micrômetros externos analógicos, 37 paquímetros digitais, 15 jogos de bloco padrão de cerâmica, 10 relógios comparadores mecânicos, 02 relógios apalpadores, 02 transferidores universais de ângulo tipo goniômetro, 03 transferidores universais de ângulo, 01 projetor óptico de perfil com notebook e jogo de lentes, 01 traçador de altura, 23 suportes para fixação de micrômetro até 100 mm, 13 mesas de medição para relógio comparador, 11 suportes magnéticos para relógio comparador, 01 balança analítica, 01 jogo de pesos de 1-2000 g, 02 comparadores de diâmetro interno, 01 rugosímetro portátil, 01 nível de precisão linear, 02 multímetros digitais, 01 lupa articulada para bancada, 01 anemômetro digital portátil, 01 decibelímetro digital, 01 tacômetro digital, 4 CPUs, 04 monitores, 02 notebooks, 01 telefone IP, 01 projetor, 05 cadeiras giratórias, 12 cadeiras estofadas, 01 banquetas, 04 mesas de escritório, 01 mesa em L, 01 mesa redonda, 03 mesas de aula, 03 armários verticais, 01 gaveteiro, 01 tela para projeção e 02 quadros brancos.

Laboratório de sistemas veiculares

Situado no bloco L, na sala 404, possui 50m² com um veículo da linha leve, componentes automotivos expostos (direção, caixas de transmissão, freios, suspensão, motor etc), um elevador automotivo, quatro balanças, ferramentas em geral, mesas, bancadas e 01 quadro branco.

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, sendo mais de 4.000 em língua portuguesa;
- Portal de Periódicos da CAPES, reúne mais de 3 . títulos de periódicos, 13 bases referenciais, 10 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual;
- Portal de Periódicos da UFSC que agrega revistas científicas produzidas na UFSC;
- Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações BDTD 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 oferece também uma coleção de ebooks;
- Directory of Open Access Journals (DOAJ), diretório de revistas eletrônicas de acesso aberto (open access), mantido pela Lund University Libraries na Suécia que permite o aceso gratuito a revistas científicas e acadêmicas de qualidade;
- LivRe, portal desenvolvido pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para facilitar a identificação e o acesso a periódicos eletrônicos de acesso livre na Internet;
- ABNT Coleção , que disponibiliza na íntegra , todas as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas , além das traduzidas e incorporadas por ela (ISO)
- EBSCO host , a UFSC assina outras bases da EBSCO além das assinadas pela Capes, inclusive a ferramenta Discovery Service;
- Ulrichs Web que é uma obra de referência que reúne informações bibliográficas e editoriais de mais de 300.000 títulos de periódicos do mundo;
- BV 3.0, da Pearson, que é constituída de livros-textos em português e oferece acesso a 1.500 títulos das editoras Ática, Casa do Psicólogo, Contexto, IBPE , Manole, Papyrus, Pearson e Scipione;
- Minha Biblioteca, que disponibiliza mais de 5 mil livros técnicos, científicos e profissionais , em língua portuguesa, de diversas áreas de conhecimento;
- Biblioteca Digital Cengage Learning, com 154 títulos de livros eletrônicos em português. Possibilita empréstimo das obras para acesso off-line, através de computador, tablete ou smartphone;

- 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: 378 títulos de livros da área de Engenharia, Ciências Exatas e da Terra;
- 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.

8 ANEXO 1

8.1 Ementário grade 2016.1

Disciplinas 1ª FASE

Disciplina: EMB5001 - Cálculo Diferencial e Integral I

Fase: 1ª

Carga Horária (horas-aula): 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, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-76051-15-2.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002. 1 v. ISBN 978-85-21612-59-9.

STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 1 v. ISBN 978-85-22106-60-8.

Bibliografia Complementar:

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

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

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

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

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

Disciplina: EMB5005 - Geometria Analítica

Fase: 1ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria Analítica, um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2005. ISBN 978-85-87918-91-8.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. ISBN 978-00-74504-09-3.

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

Bibliografia Complementar:

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

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

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

STRANG, G. Introduction to Linear Álgebra. 2nd. ed. Wellesley: Cambridge Press, 1993. ISBN 978-09-61408-89-3.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. ISBN 85-346-1109-2.

Disciplina: EMB5034 - Física I

Fase: 1ª

Carga Horária (horas-aula): 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, R. HALLIDAY, D. WALKER, . Fundamentos de Física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v. ISBN 978-85-21616-5-4.

SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de Física. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004. 1 v. ISBN 978-85-2213-82-9.

TIPLER, P. A. MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 1 v. ISBN 978-85-21617-1-5.

Bibliografia Complementar:

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

FEYNMAN, R. P. LEIGHTON, R. B. SANDS, M. The Feynman Lectures on Physics. 1. ed. São Paulo: Perseus Books, 2011. 1 v. ISBN 978-4-6524-93-3.

NUSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. 4. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. 1 v. ISBN 978-85-2122-98-1.

SEARS, F. YOUNG, H. D. FREEDMAN, R. A. ZEMANSKY, M. W. Física. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 1 v. ISBN 978-85-88639-30-0.

TELLES, D. D. NETTO, J. M. Física com aplicação tecnológica. 1. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. 1 v. ISBN 978-85-2125-87-6.

Disciplina: EMB5003 - Representação Gráfica

Fase: 1ª

Carga Horária (horas-aula): 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, A. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p. ISBN 978-85-21615-22-4.

SILVA, J. C. Desenho Técnico Mecânico. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009. 116 p. ISBN 978-85-32804-62-4.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual Básico de Desenho Técnico. 6. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2010. ISBN 978-85-32805-08-9.

Bibliografia Complementar:

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. ISBN 978-85-25007-33-9.

MONTENEGRO, G. Desenho de Projetos. São Paulo: Edgar Blucher, 2007. ISBN: 9788521204268

MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. 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.

JUNIOR, A. R. P. Noções de Geometria Descritiva. 37. ed. São Paulo: Nobel, 1989. 2 v. ISBN 85-213-0162-6.

NESSE, F. J. M. Como Ler Plantas e Projetos. São Paulo: PINI, 2014. ISBN 978-85-7266-301-4

Disciplina: EMB5037 – Comunicação e Expressão

Fase: 1ª

Carga Horária (horas-aula): 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. Elaboração de textos técnicos. Leitura e interpretação de textos.

Bibliografia Básica:

COSTA, Deborah; SALCES, Claudia Dourado de. Leitura & Produção de Textos na Universidade. Campinas/SP: Alínea, 2013. ISBN - 978-85-751-6634-5

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. Prática de texto para estudantes universitários. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. ISBN - 978-85-326-0842-0

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN - 978-85-224-6625-2

Bibliografia Complementar:

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN - 978-85-224-5823-3

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN - 978-85-224-5758-8

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

Disciplina: EMB5351 - Introdução à Engenharia Automotiva

Fase: 1ª

Carga Horária (horas-aula): 36

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. ISBN 978-85-3280-455-6.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V.; von LINSINGEN, I. Educação Tecnológica: Enfoques para o Ensino de Engenharia. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. 231p. ISBN 978-85-32804-22-04.

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

Bibliografia Complementar:

BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; da SILVA, J. C. Projeto Integrado de Produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem. 1. ed. Barueri: Editora Manole, 2008. ISBN 978-85-2042-208-3.

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

FILHO, E. R.; FERREIRA, C. V.; GOUVINHAS, R. P.; NAVIRO, R. M.; MIGUEL, P. A. C. Projeto do Produto. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. ISBN 978-85-352-3351-3.

Disciplina: EMB5038 - Ciência, Tecnologia e Sociedade

Fase: 1ª

Carga Horária (horas-aula): 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 9788532804754.

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

CHERQUES, Hermano Roberto. Ética para Executivos. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2008. ISBN: 978-85-225-0647-7.

Bibliografia Complementar:

BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; LINSINGEN, Irlan von. Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. 231p. ISBN 97885328042204.

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

SINGER, Peter. Ética prática. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002. ISBN 9789726627234.

ALMEIDA, Patrícia Ashley de (Coord.). Ética e responsabilidade social nos negócios. São Paulo: Saraiva, 2002.

ARAÚJO, Margarete Panerai. Construindo o social através da ação e da responsabilidade. Novo Hamburgo, RS: FEEVALE, 2006.

MELO NETO, Francisco Paulo de; FROES, César. O bem feito: os novos desafios da gestão da responsabilidade socioambiental sustentável corporativa. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.

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

Disciplinas 2ª FASE

Disciplina: EMB5029 - Cálculo Diferencial e Integral II

Fase: 2ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5001 - Cálculo Diferencial e Integral I

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, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-32804-55-6.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2002. 2 v. ISBN 978-85-21612-59-9.

STEWART, J. Cálculo. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 2 v. ISBN 978-85-22106-61-5.

Bibliografia Complementar:

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

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

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

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

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

Disciplina: EMB5039 – Física II

Fase: 2ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5034 - Física I, EMB5001 - Cálculo Diferencial e Integral I

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, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da Física – Vol. 2. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. ISBN 978-85-21616-06-1.

MOYSES, N. H. Curso de Física Básica 2 – Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. ISBN 978-85-21207-47-4.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros - volume 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. ISBN 978-85-21617-10-5.

Bibliografia Complementar:

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário 2 – Campos e Ondas. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. ISBN 978-85-21208-33-4.

CHAVES, A. Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. ISBN 978-85-21615-51-4.

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. ISBN 978-85-21614-91-3.

KNIGHT, R. D. Física: Uma Abordagem Estratégica – volume 1: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman. 2009. ISBN 978-85-77804-70-2.

SERWAY, R. A. Física 2. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. ISBN 978-85-21610-76-2.

Disciplina: EMB5006 - Química Tecnológica

Fase: 2ª

Carga Horária (horas-aula): 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 químicas. Propriedades mecânicas. Principais polímeros de uso geral. Tratamento de águas. Tratamento de efluentes industriais. Atividades Laboratoriais.

Bibliografia Básica:

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomaz A. Química Geral Aplicada à Engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN 978-85-22106-88-2.

GENTIL, Vicente. Corrosão. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. ISBN 978-85-21615-56-9.

CANEVAROLO Jr., Sebastião V. Ciência de Polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. São Paulo: Editora Artliber, 2006. ISBN 978-85-88098-10-7.

Bibliografia Complementar:

HILSDORF, Jorge Wilson; BARROS, Newton Deleo; TASSIANARI, Celso Aurélio; COSTA, Isolda. Química Tecnológica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning: 2004. ISBN 978-85-22103-52-2.

CHIAVERINI, Vicente. Aços e Ferros Fundidos. 7. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2008. ISBN 978-85-77370-41-2.

RICHTER, Carlos A. Água: Métodos e Tecnologia de Tratamento. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. ISBN 978-85-21204-98-5.

SANTANNA JR., Geraldo Lippel. Tratamento Biológico de Efluentes – Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Interciência, 2010. ISBN 978-85-71932-19-7.

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

Disciplina: EMB5007 - Álgebra Linear

Fase: 2ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5005 - Geometria Analítica

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. ISBN 978-85-73078-47-3.

BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. ISBN 978-85-29402-02-4.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. ISBN 978-00-74504-12-3.

Bibliografia Complementar:

CALLIOLI, C. A.; COSTA, R. C. F.; DOMINGUES, H. H. Álgebra Linear e Aplicações. 6. ed. reform. São Paulo: Atual, 1990. ISBN 978-85-70562-97-5.

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

KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. ISBN 978-85-21614-78-4.

LAY, D. C. Álgebra Linear e suas Aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999. ISBN ISBN 978-85-21622-09-3.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. L. Teoria e Problemas de Álgebra Linear. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. (Coleção Schaum). ISBN 978-85-36303-48-2.

Disciplina: EMB5012 - Desenho e Modelagem Geométrica

Fase: 2ª

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5003 - Representação Gráfica

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, E.; SPECK, H. J. Tutoriais de Modelagem 3D Utilizando o SolidWorks. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2011. ISBN 987-85-75022-37-5.

SILVA, J. C. da. Desenho Técnico Mecânico. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009. 116 p. ISBN 978-85-32804-62-4.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. 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, F. Desenhista de Máquinas. 1. ed. São Paulo: F. Provenza, 1960. ISBN 978-85-60311-01-9.

PROVENZA, F. Projetista de Máquinas. 6. ed. São Paulo: Pro-Tec, 1978. ISBN 978-85-60311-00-2.

SILVA, A. Desenho Técnico Moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p. ISBN 978-85-21615-22-4.

SOUZA, A. F. de; ULBRICH, C. Brasil Lima. Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC: Princípios e Aplicações. 1. ed. São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. ISBN 978-85-88098-47-3.

Disciplina: EMB5600 – Programação I

Fase: 2ª

Carga Horária (horas-aula): 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, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação. A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN 978-85-76050-24-7.

GUIMARÃES, A. de M.; LAGES, N. A. de C. Introdução à Ciência da Computação. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2009. (reimpressão) ISBN 978-85-21603-72-6.

LUTZ, M.; ASCHER, D. Aprendendo Python. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 978-85-77800-13-1.

LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002. ISBN 978-85-35210-19-4.

Bibliografia Complementar:

MENEZES, N. N. C. Introdução à Programação com Python. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2010. ISBN 978-85-21603-72-6.

PREISS, B. Estruturas de Dados e Algoritmos: Padrões de Projetos Orientados a Objetos com Java. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. ISBN 85-352-0693-0.

PUGA, S.; RISSETTI, G. 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

STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. ISBN 978-85-76055-64-8.

TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-76050-67-4.

Disciplinas 3ª FASE

Disciplina: EMB5030 - Cálculo Vetorial

Fase: 3ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5007 - Álgebra Linear, , EMB5029 - Cálculo Diferencial e Integral II

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, W. Cálculo Avançado. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. 1 v. ISBN 978-85-21200-47-5.

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

STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. ISBN : 978-85-22112-59-3

Bibliografia Complementar:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 2 v. ISBN 978-85-60031-80-1.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 3 v. ISBN 978-85-21612-57.

SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. 1. ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 1996. 2 v. ISBN 978-85-34614-68-9.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 2 v. ISBN 978-85-88639-36-2.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Matemática Avançada para Engenharia. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 3 v. ISBN 978-85-77804-59-7.

Disciplina: EMB5016 - Cálculo Numérico

Fase: 3ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5001 - Cálculo Diferencial e Integral I, EMB5600 - Programação I

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. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-76050-87-2.

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 978-85-29400-89-1.

DAREZZO, A.; ARENALES, S. H. V. Cálculo Numérico: Aprendizagem com Apoio de Software. 1. ed. 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. 1. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2003. ISBN 978-85-87918-74-1.

CHAPRA, S. C. CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ISBN: 978-85-868 4-87-8.

Disciplina: EMB5043 - Física III

Fase: 3ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5039 - Física II, EMB5030 - Cálculo Vetorial

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. Atividades Laboratoriais.

Bibliografia Básica:

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 3: Eletromagnetismo. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. ISBN 978-85-21201-34-2.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros - Volume 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 978-85-21617-11-2.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III – Eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. ISBN 978-85-88639-34-8.

Bibliografia Complementar:

BASTOS, J. P. de A. Eletromagnetismo Para Engenharia: Estática e Quase Estática. 1. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. ISBN 978-85-32803-06-7.

GRIFFITHS, D. J. Introdução à Eletrodinâmica. 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. ISBN 978-85-76058-86-1.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 3 – Eletromagnetismo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 978-85-21619-05-5.

NOTAROS, B. M. Eletromagnetismo. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 978-85-64574-26-7.

SERWAY, R. A.; JEWETT Jr., J. W. Princípios de Física - Vol. III. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. ISBN 978-85-22104-14-7.

Disciplina: EMB5011 - Estática

Fase: 3ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5005 - Geometria Analítica, EMB5001 - Cálculo Diferencial e Integral I, EMB5034 – Física I

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, F. P.; JOHNSTON, E. R.. Mecânica Vetorial para Engenheiros. 5. ed. rev. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. 2 v. ISBN 978-85-34602-02-0.

HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para Engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 978-85-76058-15-1.

SHEPPARD, S. D. Estática - Análise e Projeto de Sistemas em Equilíbrio. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. ISBN 978-05-21090-60-5.

Bibliografia Complementar:

BEER, F. P. Mecânica Vetorial para Engenheiros. 7. ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill, 2010. ISBN 978-85-86804-45-8.

HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. ISBN 978-85-76053-73-6.

NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica - Mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. 1 v. ISBN 978-85-212-0298-1.

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

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

Disciplina: EMB5022 - Ciência dos Materiais

Fase: 3ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5001 - Cálculo Diferencial e Integral I, EMB5006 - Química Tecnológica

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, D. R.; PHULÉ, P. P. Ciência e Engenharia de Materiais. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. ISBN 978-85-22105-98-4.

CALLISTER Jr, W. D. Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científico, 2008. ISBN 978-85-21615-95-8.

VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciência dos Materiais. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1970. 18. reimpressão, 2011. ISBN 978-85-21201-21-2.

Bibliografia Complementar:

ASHBY, M. F.; JONES, D. R.H. Engenharia dos Materiais: Uma Introdução a Propriedades, Aplicações e Projeto. Tradução 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. ISBN 978-85-35223-62-0.

COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 4. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2008. ISBN 978-85-21204-49-7.

PADILHA, Â. F. Materiais de Engenharia: Microestrutura. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2006. ISBN 978-85-28904-42-0.

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

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

Disciplina: EMB5009 - Termodinâmica

Fase: 3ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB503 - Física II, EMB5029 - Cálculo Diferencial e Integral II.

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, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica. 7. ed.. São Paulo: Mcgraw Hill, 2013. ISBN 978-85-80552-00-3. SONNTAG, R. E.; BORGNACKE, C. Fundamentos da Termodinâmica. 7. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2009. ISBN 978-85-212-0490-9.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 978-85-216-1689-4.

Bibliografia Complementar:

KONDEPUDI, D. K.; PRIGOGINE, I. Modern Thermodynamics: From Heat Engines to Dissipative Structures. 1. ed. Chichester: J. Wiley, 1998. ISBN 978-04-71973-94-2.

CALLEN, H. B. Thermodynamics and Termostatics. 1. ed. New York: J. Wiley, 1985. ISBN 978-04-71862-56-7.

TESTER, J. W.; MODELL, M. Thermodynamics and Its Applications. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, September, 1996, ISBN 978-01-39153-56-3.

PAUKEN, M. Thermodynamics For Dummies. 1. ed. California: John Wiley & Sons, 2011. ISBN 978-1-118-12098-9.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2: Fluidos, Oscilações e ondas e Calor. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. ISBN 978-85-21207-47-4.

Disciplinas 4ª FASE

Disciplina: EMB5014 - Séries e Equações Diferenciais

Fase: 4ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5029 - Cálculo Diferencial e Integral II, EMB5016 - Cálculo Numérico

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; ÍÓRIO, 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, E. Matemática Superior para Engenharia. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009b. 2 v. ISBN 978-85-21616-43-6.

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, J. Calculo. 7.ed. São Paulo (SP): Cengage Learning, 2014. 2 v. ISBN 978-85-22112-59-3.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Matemática Avançada para Engenharia. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1 v. ISBN 978-85-77804-00-9.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Matemática Avançada para Engenharia. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 3 v. ISBN 978-07-63745-91-2.

Disciplina: EMB5021 - Mecânica dos Sólidos I

Fase: 4ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5011 - Estática, EMB5022 - Ciência dos Materiais

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, F. P.; JOHNSTON, E. R. Resistência dos Materiais. 3. ed. São Paulo: Pearson, 1996. ISBN 978-85-34603-44-7.

HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais. 7. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2010. ISBN 978-85-76053-73-6.

POPOV, E. Introdução à Mecânica dos Sólidos. 1. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 1978. ISBN 978-85-21200-94-9.

Bibliografia Complementar:

BEER, F. P.; JOHNSTON, E.R. Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática. 7.ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2006. ISBN 978-85-80550-46-7.

HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para Engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 978-85-76058-15-1.

JAMES, M. G. Mecânica dos Materiais. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN 978-85-22107-98-8.

MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2011. ISBN 978-85-71946-66-8.

PHILPOT, T. A. Mecânica dos Materiais. Um Sistema Integrado de Ensino. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 978-85-21621-63-8.

Disciplina: EMB5041 - Dinâmica

Fase: 4ª

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5011 - Estática

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, F. P.; JOHNSTON, E. R.; CORNWELL, P. J. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Dinâmica. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. ISBN 978-85-80551-43-3.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para Engenharia Vol. II – Dinâmica. 6. ed. São Paulo: LTC, 2009. ISBN 978-85-21617-17-4.

HIBBELER, R. C. Dinâmica – Mecânica para Engenharia. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN 978-85-87918-96-3.

Bibliografia Complementar:

NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. 4ª edição. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. 1 v. ISBN 978-85-21202-98-1.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física Vol. 1 - Mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v. ISBN 978-85-21616-05-4.

SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de Física – Mecânica Clássica – Vol. 1. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN 978-85-22103-82-9.

THORNTON, S. T.; MARION, J. B. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 978-85-22109-06-7.

TONGUE, B. H.; SHEPPARD, S. D. Dinâmica: Análise e Projeto de Sistemas em Movimento. 1. ed. São Paulo: LTC, 2007. ISBN 978-85-21615-42-2.

Disciplina: EMB5017 - Mecânica dos Fluidos

Fase: 4ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5030 - Cálculo Vetorial, EMB5009 - Termodinâmica

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, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações. 1. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ISBN 978-85-86804-58-8.

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 978-85-21617-57-0.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2004. ISBN 978-85-21203-43-8.

Bibliografia Complementar:

BATCHELOR, G. K. An Introduction to Fluid Dynamics. 1. ed. New York: Cambridge University Press, 2000. ISBN 978-05-21663-96-0.

KUNDU, P. K.; COHEN, I. M.; DOWLING, D. R. Fluid Mechanics. 5. ed. New York: Academic Press, 2011. ISBN 978-01-23821-00-3.

STREET, R. L.; WATTERS, G. Z.; VENNARD, J. K. Elementary Fluid Mechanics. 7. ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. ISBN 978-04-71013-10-5.

WHITE, F. M. Fluid Mechanics. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 2010. ISBN 978-00-77422-41-7.
WHITE, F. W. ViscousFluidFlow. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 2005. ISBN 978-00-72402-31-5.

Disciplina: EMB5010 - Estatística e Probabilidade

Fase: 4ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisito: EMB5029 - Cálculo Diferencial e Integral II

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. Estatística: para Cursos de Engenharia e Informática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 410p. ISBN 978-85-22449-89-7.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xvi, 493p. ISBN 978-85-21616-64-1.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 656p. ISBN 978-85-21622-06-2.

Bibliografia Complementar:

BARROS, M. Probabilidade: Um Curso Introdutório. Rio de Janeiro: Papel Virtual Editora, 2009. 342p. ISBN 978-85-87132-18-5.

COSTA NETO, P. L. de O. Estatística. 2. ed. São Paulo (SP): Blucher, 2002. 266p. ISBN 978-85-21203-00-1.

DE COURSEY, W. J. Statistics and Probability for Engineering Applications With Microsoft Excel. 1. ed. Woburn: Elsevier Science, 2003. 396 p. ISBN 978-07-50676-18-2.

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

ROSS, S. Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists. 4. ed. Elsevier Academic Press, 2009. London. 680 p. ISBN 978-01-23704-83-2.

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

Disciplina: EMB5108 - Circuitos Elétricos

Fase: 4ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5030 - Cálculo Vetorial

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

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

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

BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. Editora Pearson. 10ª edição (Disponível na Biblioteca Virtual Universitária – UFSC).

Bibliografia Complementar:

CAPUANO, F.G., MARINO, M.A.M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. Teoria e Prática. Editora Érica. São Paulo, 2010.

MARKUS, O. Circuitos Elétricos, corrente continua e corrente alternada. Editora Érica, 2007. ISBN: 8571947686.

HOFMANN, W.; SCHLABBACH, J.; JUST, W. Reactive Power Compensation: A Practical Guide. Editora: Wiley, 2012, ISBN-10: 0470977183.

FERREIRA, B.; van der MERWE, W. The Principles of Electronic and Electromechanic Power Conversion: A Systems Approach. Editora Wiley-IEEE Press, 1st edition, 2014. ISBN-10: 1118656091

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

Disciplinas 5ª FASE

Disciplina: EMB5104 - Mecânica dos Sólidos II

Fase: 5ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5021 - Mecânica dos Sólidos I

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 Cisalhamento Máxima; Teoria da Energia de Distorção, Tensão Equivalente de von Mises, Fator de segurança. Critério de Falha Estática para Materiais Frágeis – Teoria da Tensão Normal Máxima. Métodos de Energia.

Bibliografia Básica:

HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais. 7. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2010. ISBN 978-85-76053-73-6.

POPOV, E. Introdução à Mecânica dos Sólidos. 1. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 1978. ISBN 978-85-21200-94-9.

PHILPOT, T.A. Mecânica Dos Materiais: Um Sistema integrado de ensino. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 978-85-21621-63-8.

Bibliografia Complementar:

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Resistência dos Materiais. 3. ed. São Paulo: Pearson, 1996. ISBN 978-85-34603-44-7.

CASTRO, J. T. P.; MEGGIOLARO, M.A. Fadiga - Técnicas e Práticas de Dimensionamento Estrutural sob Cargas Reais de Serviço: Volume I - Iniciação de Trincas. 1. ed. Rio de Janeiro: CreateSpace, 2009. ISBN 978-14-49514-69-3.

CASTRO, J. T. P.; MEGGIOLARO, M.A. Fadiga - Técnicas e Práticas de Dimensionamento Estrutural sob Cargas Reais de Serviço: Volume II - Propagação de Trincas, Efeitos Térmicos e Estocásticos. 1. ed. Rio de Janeiro: CreateSpace, 2009. ISBN 978-14-49514-70-9.

KIM, N.H.; SANKAR, B. Introdução a Análise e ao projeto em Elementos. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 978-85-21617-88-4.

ROSA, E. da. Análise de Resistência de Componentes Mecânicos. UFSC, 1994.

Disciplina: EMB5103 - Transferência de Calor I

Fase: 5ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5014 - Séries e Equações Diferenciais, EMB5017 - Mecânica dos Fluidos

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, F. P.; DEWITT, D. P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008. ISBN 978-85-21615-84-2.

ÇENGEL, Y. A. Transferência de Calor e Massa: Uma Abordagem Prática. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. ISBN 978-85-77260-75-1.

KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios de Transferência de Calor. 1. ed. São Paulo: Centage, 2003. ISBN 978-85-22102-84-6.

Bibliografia Complementar:

KAVIANY, M. Principles of Heat Transfer. 1. ed. New York: Wiley-Interscience, 2001. ISBN: 978-04-71434-63-4.

MALISKA, C. R. Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004. ISBN 978-85-21613-96-1.

PATANKAR, S. Numerical Heat Transfer and Fluid Flow. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 1980. ISBN: 978-08-91165-22-4.

LIENHARD IV, J. H.; LIENHARD V, J. H. A Heat Transfer Textbook. 4. ed. New York: Dover Publications, 2011. ISBN 978-04-86479-31-6.

KAVIANY, M. Heat Transfer Physics. 1. ed. New York: Cambridge University Press, 2008. ISBN: 978-05-21898-97-3.

Disciplina: EMB5105 - Mecanismos

Fase: 5ª

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: EMB5041 - Dinâmica

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

NORTON, R. L. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos. 8. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill; AMGH, 2010. xix, 800 p. ISBN 978-85-63308-19-1.

NORTON, R. L. Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 931 p. ISBN 978-85-36302-73-7.

MABIE, H. H.; OCVIRK, F. W. Mecanismos. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980. 272, xxvi p. ISBN 978-85-216021-3.

Bibliografia Complementar:

BUDYMAS, R. G.; NISBETT, J. K. Elementos de Máquinas de Shigley: Projeto de Engenharia Mecânica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 1084 p. ISBN 978-85-63308-20-7.

DUKKIPATI, R. V. Spatial Mechanisms: Analysis and Systems. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 2001. 372 p. ISBN 978-08-49309-32-8.

ERDMAN, A. G; SANDOR, G. N.; KOTA, S. Mechanism Design: Analysis and Synthesis. 4th. ed. New York: Prentice Hall, 2001. ISBN 978-01-30408-72-3.

MALLIK, A. K.; GHOSH, A.; DITTRICH, Günter. Kinematic Analysis and Synthesis of Mechanisms. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 1994. xii, 668 p. ISBN 978-08-49391-21-7.

PROVENZA, F. Desenhista de Máquinas. 1. ed. São Paulo: F. Provenza, 1960. ISBN 978-85-60311-01-9.

PROVENZA, F. Projetista de Máquinas. 6. ed. São Paulo: Pro-Tec, 1978. ISBN 978-85-60311-00-2.

SHIGLEY, J. E.; UICKER, J. J. Theory of Machines and Mechanisms. 1. ed. New York: McGraw- Hill, 1980. 577p. ISBN 978-00-70568-84-6.

WALDRON, K. J.; KINZEL, G. L. Kinematics, Dynamics, and Design of Machinery. 2. ed. New York: Wiley, 2003. 680 p. ISBN 978-04-71244-17-2.

Disciplina: EMB5640 - Sinais e Sistemas

Fase: 5ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5014 - Séries e Equações Diferenciais

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S. Sinais e Sistemas. 2 ed. São Paulo: Pearson Education, 2010. ISBN 978-85-76055-04-4.

LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2007. ISBN 978-85-60031-13-9.

HAYKIN, S.; VAN VENN, B. Sinais e Sistemas. 1 ed. São Paulo: Bookman, 2001. ISBN 978-85-73077-41-4.

Bibliografia Complementar:

PHILLIPS, C. L.; PARR, J. M.; RISKIN, E. A. Signals, Systems and Transforms. 5 ed. São Paulo: Pearson Education, 2014. ISBN 978-01-33506-47-1.

PALAMIDES, A.; VELONI, A. Signals and Systems Laboratory with MATLAB. 1 ed. Boca Raton: CRC Press, 2011. ISBN 978-14-39830-55-0.

CHEN, C-T. Signals and Systems. 3 ed. New York: Oxford University Press, 2004. ISBN 978-01-95156-61-4.

ALKIN, O. Signals and Systems: a MATLAB Integrated Approach. 1 ed. Boca Raton: CRC Press, 2014. ISBN 978-14-66598-53-9.

RAJESWARI, K. R.; RAO, B. V. Signals and Systems. 2 ed. New Delhi: PHI Learning, 2014. ISBN 978-81-20349-41-4.

Disciplina: EMB5102 - Processos de Fabricação

Fase: 5ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5022 - Ciência dos Materiais

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. NC.

Bibliografia Básica:

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos.; COPPINI, Nivaldo Lemos. Tecnologia da usinagem dos materiais. 6. ed. São Paulo: Artliber, 262 p.2008. ISBN: 8587296019. (25 exemplares)

FERRARESI, Dino. Usinagem dos metais. São Paulo: E. Blucher, c1970. v. ISBN: 9788521208594. (10 exemplares).

HELMAN, Horacio.; CETLIN, Paulo Roberto. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2010.260p. ISBN13 :9788588098282. (25 exemplares)

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, Luiz Antônio de. Manual de siderurgia. 2.ed. São Paulo: Arte & Ciência, c.2005. ISBN 9788561165017. (20 exemplares)

SCHAEFFER, Lirio. Conformação mecânica: cálculos aplicados em processos de fabricação. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2007 243 p. ISBN 9788576970736(10 exemplares)

SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. São Paulo: Edgard Blucher, c2010. 646 p. ISBN 9788521205180 (5 exemplares)

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. ISBN 9788588098473. (10 exemplares)

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. (Solicitada aquisição de 10 exemplares em julho de 2015).

Disciplina: EMB5033 - Metrologia

Fase: 5ª

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisito: EMB5010 - Estatística e Probabilidade

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., A. A.; SOUSA, A. R. de. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. 1. ed. Barueri: Manole, 2008. ISBN 978-85-20421-16-1.

LIRA, F. A. 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.

Bibliografia Complementar:

AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. dos S.; LIRANI, J. Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões. 1. ed. 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.

NOBUO, S. Metrologia Dimensional – A Ciência da Medição. 1. ed. São Paulo: Mitutoyo Sul Americana, 2007. ISBN 978-09-55613-30-2.

PFEIFER, T. Production Metrology. 1. ed. München, Wien: Oldenbourg, 2002. ISBN 978-34-86258-85-1.

da SILVA Neto, J. C. Metrologia e Controle Dimensional. 1. ed. São Paulo: Elsevier, 2012. ISBN 978-85-35255-79-9.

Disciplina: EMB5032 - Avaliação de Impactos Ambientais

Fase: 5ª

Carga Horária (horas-aula): 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, S. B.; GUERRA, A. J. T. Avaliação e Perícia Ambiental. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. ISBN 978-85-2860-69-8.

FRANGETTO, F. W. Arbitragem Ambiental: Solução e Conflitos (R)estrita ao Âmbito (Inter)nacional. Campinas, SP: Millennium Editora, 2006. ISBN 978-85-60755-32-5.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. ISBN 978-85-28608-02-1.

Bibliografia Complementar:

ROMEIRO, A. R. Avaliação e Contabilização de Impactos Ambientais. 1. ed. São Paulo: Editora UNICAMP, 2004. ISBN 978-85-70602-94-7.

SÁNCHEZ, L. H. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. ISBN 978-85-79750-90-8.

SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental: Teoria e Prática. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. ISBN 978-85-86238-62-8.

SAROLDI, M. J. L. de A. Perícia Ambiental e suas Áreas de Atuação. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009. ISBN 978-85-37505-35-9.

TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. D. Licenciamento Ambiental. 4. ed. Niterói: Impetus, 2011. ISBN 978-85-76265-24-5.

Disciplinas 6ª FASE

Disciplina: EMB5115 – Vibrações

Fase: 6ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5041 - Dinâmica, EMB5014 - Séries e Equações Diferenciais

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. São Paulo: Prentice Hall, 2008. 448p. ISBN 978-85-76052-00-5.

INMAN, D. J. Vibration: With Control, Measurement, and Stability. 1st. ed. New Jersey: 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. 640p. 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 97815-77666-91-2.

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: EMB5352 - Mecânica da Fratura

Fase: 6ª

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: EMB5104 - Mecânica dos Sólidos II

Descrição: Projeto para Falha: tipos de falhas mecânicas, tipos de fratura; Critério de Falhas para Materiais Frágeis; Mecânica da Fratura Linear Elástica: fator de intensidade de tensão, tenacidade à fratura; Mecânica da Fratura Elasto-Plástica: raio de plastificação, determinação da tenacidade à fratura; Falha por Fadiga: tipos de carregamentos cíclicos, projeto para vida finita, projeto para vida infinita, crescimento de trinca por fadiga, projeto com tolerância ao dano.

Bibliografia Básica

BUDYNAS, R. G.; NISBETT, J. K. Elementos de Máquinas de Shigley: Projeto de Engenharia Mecânica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 1084 p. ISBN 978-85-63308-20-7.

NORTON, R. L. Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p. ISBN 978-85-82600-22-1.

LEMAITRE, J.; DESMORAT, R. Engineering Damage Mechanics: Ductile, Creep, Fatigue and Brittle Failures. 1st. ed. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005. ISBN 978-35-40215-03-5.

BROEK, D. Elementary Engineering Fracture Mechanics. 4th ed. rev. Dordrecht: Kluwer Academic, 1982. 516 p. ISBN 978-90-24726-56-1.

Bibliografia Complementar

CASTRO, J. T. P.; MEGGIOLARO, M. A. Fadiga- Técnicas e Práticas de Dimensionamento Estrutural sob Cargas Reais de Serviço. 1. ed. Rio de Janeiro: ABM, 2009. V.1. ISBN 978-14-49514-69-3.

KOURKOULIS, S. K. Fracture and Failure of Natural Building Stones: Applications in the Restoration of Ancient Monuments. 1st. ed. Dordrecht: Springer, 2006. ISBN 978-14-02050-76-3.

GDOUTOS, E.E. Fracture Mechanics: An Introduction. 2nd. ed. Dordrecht: Springer, 2005. ISBN 978-9048167-34-0.

Disciplina: EMB5353 - Manufatura Auxiliada por Computador**Fase: 6ª****Carga Horária (horas-aula): 36****Pré-requisitos: EMB5102 - Processos de Fabricação**

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

Bibliografia Básica

De SOUZA, A. F.; ULBRICH, C. B. L. Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC Princípios e Aplicações. 1. ed. São Paulo: Artliber, 2013. ISBN 978-85-88098-90-9.

RODRIGUES, A. R.; De SOUZA, A. F.; BRANDÃO, L. C.; SILVEIRA, Z. de C. Desenho Técnico Mecânico Do Planejamento Do Produto Ao Controle De Qualidade. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015. ISBN 978-8535274-23-3.

STEMMER, C. E. Ferramentas de Corte I. 4. ed. rev. ampl. Florianópolis: Ed. UFSC, 1995. ISBN 978-85-3280046-6.

Bibliografia Complementar

De SOUZA, A. F. R. T. COELHO, R. T. RODRIGUES, A. R. Manufacturing complex geometries using high speed cutting technology: advantages and challenges. 1. ed. Saarbrüc en: DM erlag Dr. Müller, 2 1 . ISBN 978-36-39262-27-8.

DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 8. ed. São Paulo: Artliber, 2013. 262 p. ISBN 978-85-87296-01-6.

GOKCEK, M. Mechanical Engineering. 1. ed. Rije a: InTech, 2 12. ISBN 978-95-351 5- 5-3.

Disciplina: EMB5047 - Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos**Fase: 6ª****Carga Horária (horas-aula): 72****Pré-requisitos: EMB5017 - Mecânica dos Fluidos****Descrição:**

Definição, campo de aplicação e características dos sistemas hidráulicos. Revisão dos conceitos da mecânica de fluidos aplicados aos sistemas hidráulicos. Componentes de sistemas hidráulicos. Acionamentos hidrostáticos e sistemas hidráulicos básicos. Dimensionamento. Fundamentos da modelagem dinâmica de sistemas de controle hidráulicos. Estudo de sistemas de controle de posição. Definição, campo de aplicação e características dos sistemas pneumáticos. Estrutura típica dos sistemas pneumáticos. Caracterização e princípio de funcionamento de componentes para automação pneumática. Circuitos de comando fundamentais. Álgebra Booleana aplicada à pneumática. Projeto de comandos combinatórios e seqüenciais. Dimensionamento de atuadores e válvulas de comando. Projeto para o uso de elementos pneumáticos, eletropneumáticos e controladores lógicos programáveis.

Bibliografia Básica:

VON LINSINGEN, I. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. ISBN 978-85-32803-98-6.

BOLLMANN, A. Fundamentos de Automação Industrial Pneutrônica. 1. ed. São Paulo: ABHP, 1995. ISBN 978-00-02092-84-5.

BEATER, P. Pneumatic Drives. 1. ed. Berlin: Springer, 2007. ISBN 978-35-40654-49-0.

TOTTEN, G. E., DE NEGRI, V. J. Handbook of Hydraulic Fluid Technology, 2nd. ed. Boca Raton: CRC Press – Taylor & Francis Group, 2011, 972p. ISBN 978-14-20085-26-6.

Bibliografia Complementar:

BUSTAMANTE, A. Automação Hidráulica. 5. ed. São Paulo: Ed. Érica, 2006. ISBN 978-85-71948-92-1.

BUSTAMANTE, A. Automação Pneumática. 6. ed. são Paulo: Ed. Érica, 2007. ISBN 978-85-71949-61-4.

Apostila M1001 BR PARKER - Tecnologia Pneumática Industrial, 2000.

Apostila M1002-2 BR PARKER - Tecnologia Eletropneumática Industrial, 2001.

DE NEGRI, V. J. Caracterização dos Posicionadores Hidráulicos. Florianópolis, 2010 (Apostila)

FURST, F. L., DE NEGRI, V. J. Projeto de Sistemas Hidráulicos de Controle de Posição. Florianópolis, 2002. 125 p. (Apostila)
DE NEGRI, V. J. , ASAFF, Y. E., Posicionadores Eletropneumáticos, 2008. 52 p. (Apostila)
DE NEGRI, V. J. Símbolos de Grandezas para Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos. Florianópolis, 2002. 15 p. (Apostila).
OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2011. 809 p. ISBN-13: 978-85-76058-10-6.

Disciplina: EMB5431 - Fundamentos de Combustão

Fase: 6ª

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5017 – Mecânica dos Fluidos; EMB5014 – Séries e Equações Diferenciais

Descrição:

Introdução e definições fundamentais; termoquímica; cinética química; acoplamento térmicoquímico de sistemas reativos; chamas pré-misturadas laminares; chamas de difusão laminares; combustão de líquidos; introdução à combustão turbulenta.

Bibliografia Básica

URNS, S. R. Introdução à Combustão: Conceitos e Aplicações. 3. ed. traduzida. São Paulo: McGraw-Hill, 2013. ISBN: 978-85-80552-74-4.

COELHO, P.; COSTA, M. Combustão. 2. ed. Amadora: Orion, 2012. ISBN: 978-97-28620-10-3.

KUO, K. K. Fundamentals of Turbulent and Multi-Phase Combustion, 1. ed. New York: Wiley, 2012. ISBN 978-04-70226-22-3.

Bibliografia Complementar

GLASSMAN, I.; YETTER, R. Combustion. 4. ed. San Diego: Academic Press, 2008. ISBN 978-01-20885-73-2.

URNS, S. R. An Introduction to Combustion. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 2011. ISBN 978-00-73380-19-3.

KUO, K. K. Applications of Turbulent and Multi-Phase Combustion. 1. ed. New York: Wiley, 2012. ISBN 978-11-18127-56-8.

WILLIAMS, F. A. Combustion Theory. 2. ed. Boulder: Westview Press, 1994. ISBN 978-02-01407-77-8.

DIBBLE, R.W.; WARNATZ, J.; MASS, U. Combustion: Physical and Chemical Fundamentals, Modelling and Simulations, Experiments, Pollutant Formation. 4. ed. Dordrecht: Springer, 2006. ISBN 978-35-40259-92-3.

Disciplina: EMB5042 - Metodologia de Projeto e Produto

Fase: 6ª

Carga Horária (horas-aula): 54

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

BACK, N.; OGLIARI, A. SILVA, J.C.; DIAS, A. Projeto Integrado de Produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem. 1. ed. São Paulo: Manole, 2008. ISBN 978-85-20422-08-3.

ROMEIRO FILHO, E. ; FERREIRA, C. V.; MIGUEL, P. A. C.; GOUVINHAS, R.P. ; NAVEIRO, R.M. Projeto do Produto. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 376 p. ISBN 85-35233-51-2.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J. C.; SILVA, S. L.; ALLIPRANDINI, D. H.; SCALICE, R. K. Gestão de Desenvolvimento de Produtos. Uma referência para a melhoria do processo. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. ISBN 85-02054-46-5.

Bibliografia Complementar:

LEITE, H.A.R.; MONTESINI, A.; JUNIOR, A.O.; CALOI, G.; MORA, L.N.; HUNG, N.W.; JUNIOR, O. de P.R.;

AMARAL, R.G. Gestão de Projeto do Produto. A Excelência da Indústria Automotiva. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2007. ISBN 978-85-22448-86-9.

PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J.; GROTE, K.-F. Projeto na Engenharia: Fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. ISBN 978-85-21203-63-6.

PAUBEL, E. F.C. Propulsão e controle de veículos aeroespaciais: uma introdução. 1. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002. ISBN 978-85-32802-59-0.

Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. 4. ed. New York: Project Management Institute, Inc. 2009. ISBN 978-19-33890-70-8.

Disciplina: EMB5026 - Ergonomia e Segurança

Fase: 6ª

Carga Horária (horas-aula): 36

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

ABRAHÃO, J. et al. Introdução à Ergonomia: da Prática à Teoria. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. 240 p. ISBN 978-85-21204-85-5.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia Prática. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 147 p. ISBN 978-8521206-42-2.

IIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 614 p. ISBN 978-85-2120354-4.

Bibliografia Complementar:

CYBIS, W. Ergonomia e Usabilidade. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. 352 p. ISBN 978-85-75222-32-4.

FALZON, P. Ergonomia. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. 664 p. ISBN 978-85-21204-12-1.

GOMES FILHO, J. Ergonomia do Objeto: Sistema Técnico de Leitura Ergonômica. 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2010. 272 p. ISBN 85-7531-360-6.

MÁSCULO, F. S.; VIDAL, M. C. Ergonomia: Trabalho Adequado e Eficiente. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 648 p. ISBN 978-85-35238-02-0.

MORAES, A. de; MONT'ALVÃO, C. Ergonomia: Conceitos e Aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: 2 AB, 2010. 223 p. ISBN 978-85-86695-49-0.

Disciplinas 7ª FASE

Disciplina: EMB5316 - Dinâmica Veicular

Fase: 7ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5105 – Mecanismos, EMB5115 - Vibrações

Descrição:

Introdução à dinâmica veicular; Características mecânicas dos pneus; Dinâmica longitudinal; Dinâmica vertical; Dinâmica lateral; Capotamento; Estudos de casos reais; Cinemática automotiva.

Bibliografia básica:

MILLIKEN, W.F.; MILLIKEN, D.L. Race Car Vehicle Dynamics. 1. ed. Warrendale: SAE International, 1995. ISBN 978-15-60915-26-3.

GILLESPIE, T. D. Fundamentals of Vehicle Dynamics. 1. ed. Warrendale: Society of Automotive Engineers Inc.,1992. ISBN 978-15-60911-99-9.

PUHN, F. How to Make Your Car Handle. 1. ed. New York: HP Books, 1987. ISBN 978-09-12656-46-5.

Bibliografia complementar:

BASTOW, D.; HOWARD, G. P. Car Suspension and Handling. 1. ed. Warrendale: Society of Automotive Engineers Inc.,1997. ISBN 978-07-68008-72-2.

JAZAR, R. N. Vehicle Dynamics: Theory and Application. 1. ed. New York: Springer, 2009. ISBN 978-0387742-43-4.

BOSCH, R. Manual de Tecnologia Automotiva. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. ISBN 978-85-2120378-0.

PACEJKA, H. Tire and Vehicle Dynamics. 3. ed. Waltham: Butterworth-Heinemann, 2012. ISBN 978-0080970-16-5.

GUIGGIANI, M. The Science of Vehicle Dynamics: Handling, Braking, and Ride of Road and Race Cars. 1. ed. New York: Springer, 2014. ISBN 978-94-01785-32-7.

Disciplina: EMB5120 - Gestão e Organização

Fase: 7ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: --

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, N.; STUART, C.; JOHNSON, R. Administração da Produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 97885-22453-53-5.

CHIAVENATO, I. Introdução a Teoria Geral da Administração. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011. ISBN 978-85-35246-71-1.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação: base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007. ISBN 978-85-22448-53-1.

Bibliografia Complementar:

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. Fundamentos da administração da produção. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. ISBN 978-85-73075-24-3.

KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj K. Administração de Produção e Operações. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-87918-38-3.

MINTZBERG, H., ALHSTRAND, B., LAMPEL, J. Safári de Estratégia: um Roteiro pela Selva do Planejamento Estratégico. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. ISBN 978-85-77807-21-5.

TUBINO, D. F. Planejamento e controle da produção: Teoria e Prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 978-85-22456-94-9.

DORNELAS, J. C. A., Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios. 3ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008. ISBN 978-85-35232-70-7.

Disciplina: EMB5110 - Elementos de Máquinas

Fase: 7ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5104 - Mecânica dos Sólidos II, EMB5105 - Mecanismos

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. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 350p. ISBN 978-85-21614-55-5.

NORTON, R. L. Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 931 p. ISBN 978-85-36302-73-7.

SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. Elementos de Máquinas de Shigley: Projeto de Engenharia Mecânica. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 960 p. ISBN 978-85-63308-20-7.

Bibliografia Complementar:

JUVINALL, R.C.; MARSHEK, K.M. Fundamentals of Machine Component Design. 2 ed. New York: John Wiley, 1991. ISBN 978-04-71529-89-7.

NIEMANN, G. Elementos de Máquinas, V.1. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. ISBN 978-85-21200-338.

NIEMANN, G. Elementos de Máquinas, V.2. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. ISBN 978-85-21200-345.

NIEMANN, G. Elementos de Máquinas, V.3. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. ISBN 978-85-21200-352.

RESHETOV, D. N. Atlas de Construção de Máquinas. 2. ed. Rio de Janeiro: Hemus, 1998. ISBN 978-8528903-42-3.

Disciplina: EMB 5117- Introdução ao Método de Elementos Finitos

Fase: 7ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5104 - Mecânica dos Sólidos II

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/ Robert Cook, David S. Malkus, Michel E. Plesha.. 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: EMB5304 - Motores de Combustão Interna I

Fase: 7ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5431 - Fundamentos de Combustão, EMB5103 - Transferência de Calor I

Descrição:

Conceitos fundamentais, definição, classificação e aplicações típicas de MCI. Ciclos termodinâmicos ideais e reais (teóricos e indicados). Parâmetros e curvas características de MCI (Desempenho de motores). Sistemas de dosagem de combustível e sistemas de distribuição. Carga e movimentação de gases no cilindro - Sobrealimentação. Combustão em motores de ignição por faísca. Combustão em motores de ignição por compressão. Sistemas de lubrificação de refrigeração em motores. Combustíveis de origem fóssil e combustíveis alternativos. Produção e mitigação de emissões poluentes.

Bibliografia básica:

HEYWOOD, J. B. Internal Combustion Engines Fundamentals. 1. ed. New York: McGraw-Hill, 1988. ISBN978-00-70286-37-5.

MARTINS, J. Motores de Combustão Interna. 3. ed. Porto: Publindústria, 2011. ISBN 978-97-28953-85-0.

CHOLLET, H. M. Curso Prático Profissional para Mecânica de Automóveis: O Motor. 1. ed. Curitiba: Hemus, 2002. ISBN 978-85-28900-36-1.

Bibliografia complementar:

CHOLLET, H. M. Curso Prático Profissional para Mecânica de Automóveis: O Veículo. 1. ed. Curitiba: Hemus, 2002. ISBN 978-85-28900-37-8.

JOHNSON, J.H. SI Engine Emissions. 1. ed. Warrendale: SAE International, 2005. ISBN 978-07-68016-58-1.

STONE, R. Introduction to Internal Combustion Engines. 3. ed. Warrendale: SAE International and Macmillan Press, 1999. ISBN 978-07-68004-95-3.

BOSCH, R. Automotive Handbook. 8. ed. Warrendale: SAE, 2011. ISBN 978-11-19975-56-4.

Disciplina: EMB5355 - Materiais e Processos de Construção Veicular I

Fase: 7ª

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: EMB5102 - Processos de Fabricação

Descrição:

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

Bibliografia básica:

HELMAN, H.; CETLIN, P. R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2015. 260p. ISBN 978-85-88098-28-2.

ALTAN, T. et all. Conformação de Metais – Fundamentos e Aplicações. 1. ed. São Carlos: EESC-USP, 1999. ISBN 978-85-85205-25-6.

SCHAEFFER, L. Conformação Mecânica: Cálculos Aplicados em Processos de Fabricação. 1. ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2007 243 p. ISBN 978-85-76970-73-6.

Bibliografia complementar:

DIETER, J. E. Metalurgia Mecânica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. ISBN 978-85-70301-26-0.

MEYERS, M. A.; CHAWLA, K.K. Princípios de Metalurgia Mecânica. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1982. ISBN 978-99-91031-44-6.

HOSFORD, W. F.; CADDEL, R. M. Metal Forming: Mechanics and Metallurgy. 1. ed. New York: Prentice-Hall, 1983. ISBN 978-01-35777-00-8.

Disciplinas 8ª FASE

Disciplina: EMB5961 – Engenharia Econômica

Fase: 8ª

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5010 - Estatística e Probabilidade

Descrição:

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. ISBN 978-8522457-89-2.

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. ISBN 978-85-22426-62-1.

MONTORO FILHO, A. F. et al. Manual de Economia. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2013. 653 p. ISBN 978-85-02135-05-5.

Bibliografia Complementar:

GITMAN, L. J. Princípios de Administração Financeira. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 775 p. ISBN 97885-88639-12-6.

MOTTA, R. da R.; COSTA, R. P. da; NEVES, C. das; CALÔBA, G.; GONÇALVES, A.; NAKAGAWA, M. Engenharia Econômica e Finanças. 1. ed. Coleção ABEPRO. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. ISBN 978-85-35232-10-3.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. Decisões Financeiras e Análise de Investimentos: Fundamentos, Técnicas e Aplicações. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 978-85-22450-37-4

ASSAF NETO, A. Matemática Financeira e Suas Aplicações. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 448 p. ISBN 97885-22448-89-0.

MONTORO FILHO, A. F. et al. Manual de Economia. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2013. 653 p. ISBN 978-85-02135-05-5.

Disciplina: EMB5303 - Sistemas Veiculares I: Chassis, Suspensão e Direção

Fase: 8ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5316 - Dinâmica Veicular, EMB5110 - Elementos de Máquinas

Descrição:

Principais componentes de chassis e carrocerias; Tipos de chassis; Projeto de chassis; Tipos de sistemas de direção; Projeto de Sistemas de direção; Tipos de sistemas de suspensão; Projeto de sistemas de suspensão.

Bibliografia básica:

HOWARD, G.; BASTOW, D.; WHITEHEAD, J.P. Car Suspension and Handling. 4. ed. Warrendale: SAE International, 2004. ISBN 978-0-7680-0872-2.

REIMPELL, J.; BETZLER, J. W.; STOLL, H. The Automotive Chassis: Engineering Principles. 2. ed. Warrendale: SAE International and Butterworth Heinemann. 2001. ISBN 978-0-7506-5054-0.

JAZAR, R.N. Vehicle Dynamics: Theory and Application. 1. ed. New York: Springer. 2008. 978-0-387-742434.

Bibliografia complementar:

PACEJKA, H. Tire and Vehicle Dynamics. 3. ed. Waltham: Butterworth-Heinemann, 2012. ISBN 978-0080970-16-5.

SEIFFERT, U. W.; BRAESS, H. H. Handbook of Automotive Engineering. 1. ed. Warrendale: SAE International, 2005. ISBN 978-0-7680-0783-1.

LIMPERT, R. Brake Design and Safety. 3. ed. Warrendale: SAE International. 2011. ISBN 978-07-68034-38-7.

GILLESPIE, T. D. Fundamentals of Vehicle Dynamics. 1. ed. Warrendale: Society of Automotive Engineers Inc.,1992. ISBN 978-15-60911-99-9.

CROLLA, D. A. Automotive Engineering. 1. ed. Waltham: Butterworth-Heinemann, 2009. ISBN 978-1856175-77-7.

Disciplina: EMB5313 - Sistemas Veiculares II: Transmissão e Freio

Fase: 8ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5316 - Dinâmica Veicular, EMB5110 - Elementos de Máquinas

Descrição:

Sistema de transmissão de forças no veículo. Tipos de Sistemas de Transmissão. Componentes e funcionamento. Veículo com propulsão dianteira, traseira e total. Transmissões Automáticas. Projeto de sistemas de transmissão. Circuitos hidráulicos. Circuitos Pneumáticos. Sistemas de freios hidráulicos e pneumáticos. Freio a disco e a tambor. Freios ABS. Projeto de sistemas de freio.

Bibliografia básica:

BILL, K. B.; BREUER, B. J. Brake Technology Handbook. 1. ed. Warrendale: SAE International, 2008. ISBN 978-07-68017-87-8.

NAUNHEIMER, H.; BERTSCHE, B.; RYBORZ, J.; NOVAK, W. Automotive Transmissions: Fundamentals, Selection, Design and Application. 2. ed. New York: Springer; 2011. ISBN 978-36-42162-14-5.

BUDYMAS, R. G.; NISBETT, J. K. Elementos de Máquinas de Shigley: Projeto de Engenharia Mecânica. 1. ed. São Paulo: MCGRAW-HILL BRASIL, 2011. ISBN 978-85-63308-20-7.

Bibliografia complementar:

HEISLER, H. Advanced Vehicle Technology. 2. ed. Warrendale: Society of Automotive Engineers Inc, 2002. ISBN 978-07-68010-71-8.

CROLLA, D., MASHHADI, B. Vehicle Powertrain Systems: Integration and Optimization. 1. ed. New York: Wiley, 2012. ISBN 978-04-70666-02-9.

LIMPERT, R. Brake Design and Safety. 3. ed. Warrendale: SAE International. 2011. ISBN 978-07-68034-38-7.

BOSCH, R. Manual de Tecnologia Automotiva. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. ISBN 978-85-2120378-0.

CROLLA, D. A. Automotive Engineering. 1. ed. Waltham: Butterworth-Heinemann, 2009. ISBN 978-1856175-77-7.

Disciplina: EMB5356 - Materiais e Processos de Construção Veicular II

Fase: 8ª

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: EMB5022 - Ciência dos Materiais

Descrição: Propriedades físico-químicas de polímeros. Propriedades reológicas de polímeros fundidos. Processamento de materiais termoplásticos: extrusão, injeção, moldagem por sopro, termoformagem e rotomoldagem. Processamento de materiais termofixos: manual, spray-up, moldagem por transferência de resina, SMC, BMC.

Bibliografia básica:

MANRICH, S. Processamento de Termoplásticos: Rosca Única, Extrusão e Matrizes, Injeção e Moldes. 1. ed. São Paulo: Artliber Editora, 2005. 431 p. ISBN 978-85-88098-30-5.

BRETAS, R. E. S. Reologia de Polímeros Fundidos. 2. ed. São Paulo: Editora da UFSCAR, 2005.257p. ISBN 978-85-76000-48-8.

CANEVAROLO Jr., S. V. Ciência dos Polímeros. 2. ed. São Paulo: Artliber Editora, 2002. 285 p. ISBN 978-8588098-10-7.

MARINUCCI, G. Materiais Compósitos Poliméricos. 1. ed. São Paulo: Artliber Editora, 2011. 335 p. ISBN 978-85-88098-63-3.

HARADA, J.; UEKI, M. M. Injeção de Termoplásticos. 1. ed. São Paulo: Artliber Editora, 2012. 250 p. ISBN 978-85-88098-18-3.

Bibliografia complementar:

PETERS, S. T. Handbook of Composites, 2a. ed. London: Chapman & Hall, 1998. ISBN 978-04-12540-20-2.

ROSATO, D. V.; ROSATO, P. E. Plastics Processing Data Handbook. 2a ed. London: Chapman & Hall, 1997. ISBN 978-04-12801-90-7.

RUBIN, I. I. Injection Molding: Theory and Practice. 1. ed. London: John Wiley & Sons, Inc.; 1972. ISBN 97804-71744-45-0.

STEVENS, M. J.; COVAS, J. A. Extruder Principles and Operations. 2a. ed, London: Chapman & Hall, 1995. ISBN 978-04-12635-90-8.

CRAWFORD, R. J.; THRONE, J. L. Rotational Molding Technology. 1. ed. New York: Plastics Design Library, 2001, 315 p. ISBN 978-18-84207-85-3.

THRONE, J. L. Technology of Thermoforming. 1. ed. Cincinnati: Hanser Gardner Publications, 1996. 882 p. ISBN 978-15-69901-98-4.

Disciplina: EMB5325 - Processos de Soldagem

Fase: 8ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5108 - Circuitos Elétricos, EMB5022 - Ciência dos Materiais

Descrição:

Classificação dos processos de união. União por conformação: Tipos de dobras, técnicas operacionais e aplicações. União por rebites: Tipos de rebites e aplicações. 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 e oxi-acetilênico. Brasagem. Oxicorte. Aplicações no âmbito da engenharia automotiva.

Bibliografia Básica

WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELLO, F. D. H. Soldagem - Processos e Metalurgia, Edgar Blucher, 1a. ed. São Paulo, 1992. ISBN 978-85-21202-38-7.

MARQUES, P.V.; MODENESI, P.J.; BRACARENSE, A.Q. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia. 1a. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005. ISBN 978-85-70417-48-0.

RAMESH, S. Applied Welding Engineering - Processes, Codes and Standards. 1. ed. Waltham: ButterworthHeinemann, 2012. ISBN 978-01-23919-16-8.

Bibliografia Complementar

KOU S. Welding Metallurgy. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, 2002. ISBN 978-04-71434-91-7.

ASM. Welding Handbook-Welding, Brazing and Soldering. 10. ed. Novelty: American Society for Metals, 1994. v.6. ISBN 978-08-71703-82-8.

AWS. Welding Handbook - Welding Processes - Part 1. 9. ed. Novelty: American Welding Society, 2004. ISBN 978-08-71717-29-0.

AWS, Welding Handbook - Materials and Applications – Part 1. 9. ed. Miami: American Welding Society, 2004. v. 4. ISBN 978-08-71717-29-0.

AWS, Welding Handbook- materials and applications – Part 2. 8. ed. Miami: American Welding Society, 1996. v. 3. ISBN 978-08-71715-26-5.

Disciplina: EMB5324 - Projeto de Moldes e Matrizes para a Indústria Automotiva

Fase: 8ª

Pré-requisitos: EMB5012 - Desenho e Modelagem Geométrica, EMB5102 - Processos de Fabricação.

Carga Horária (horas-aula): 36

Descrição:

Principais tipos, componentes e classificação de moldes e matrizes para a indústria automotiva; Princípios básicos de projeto de moldes e matrizes visando a melhoria dos componentes veiculares; Manutenção, materiais, tratamentos térmicos e de superfície utilizados nos ferramentais.

Bibliografia básica:

HARADA, J. Moldes para Injeção de Termoplásticos. Projetos e Princípios Básicos. 1. ed. São Paulo: Artiber, 2004. ISBN 978-85-88098-18-3.

BRITO, O. Técnicas e Aplicações dos Estampos de Corte. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2004. ISBN 978-8528905-10-6.

KAZMER, D. Injection Mold Design Engineering. 1. ed. Cincinnati: Hanser, 2007. ISBN 978-15-69904-17-6.

REES, H.; CATOEN, B. Selecting Injection Molds. 1. ed. Cincinnati: Hanser, 2006. ISBN 978-15-69903-89-6.

Bibliografia complementar:

BEAUMONT, J. Runner and Gating Design Handbook 2E: Tools for Successful Injection Molding. 2. ed. Cincinnati: Hanser. 2007. ISBN 978-15-69904-21-3.

GLANVILL, A. B.; DENTON, E. N. Moldes de Injeção: Princípios Básicos e Projetos. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1982. 309 p. ISBN 978-85-21202-60-8.

HARADA, J.; UEKI, M. M. Injeção de Termoplásticos. 1. ed. São Paulo: Artliber Editora, 2012. 250 p. ISBN 978-85-88098-18-3.

Disciplina: EMB5357 - Gestão da Qualidade Automotiva

Fase: 8ª.

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisito: EMB5120 - Gestão e Organização

Descrição:

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

Bibliografia básica:

PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade: Teoria e Prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 978-85-2247115-7.

MONTGOMERY, D. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. ISBN 978-85-21614-00-5.

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

Bibliografia complementar:

JURAN, J. M. A qualidade Desde o Projeto: os Novos Passos para o Planejamento da Qualidade em Produtos e Serviços. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2009. ISBN 978-85-22107-56-8.

Instituto da Qualidade Automotiva. APQP – Plano de Controle. 2. ed. São Paulo: IQA, 2008.

Instituto da Qualidade Automotiva. CEP - Fundamentos de Controle Estatístico do Processo. 2. ed. São Paulo: IQA, 2005.

Instituto da Qualidade Automotiva. PPAP – Processo de Aprovação de Peça de Produção. 4. ed. São Paulo: IQA, 2006.

Instituto da Qualidade Automotiva. FMEA - Análise de Modo e Efeitos de Falha Potencial. 4. ed. São Paulo: IQA, 2008.

Instituto da Qualidade Automotiva. MSA - Análise do Sistema de Medição. 4. ed. São Paulo: IQA, 2010.

LÉLIS, E. C. Gestão da Qualidade. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2012. ISBN 978-85-64574-13-7.

PALADINI, E. P. Gestão Estratégica da Qualidade: Princípios, Métodos e Processos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN: 978-85-22456-46-8.

TOLEDO, J. C. de; BORRÁS, M. A. A.; MERGULHÃO, R. C.; MENDES, G. H. de S. M. Qualidade: Gestão e Métodos. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 978-85-21621-17-1.

Disciplina: EMB5044 - Planejamento de Trabalho de Conclusão de Curso

Fase: 8ª

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: Aprovação em 2592 horas-aula

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, A. C.. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 978-8522466-25-2.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 978-85-22457-58-8.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. del P. B. Metodologia de Pesquisa. 3. ed. Porto alegre: Penso, 2003. ISBN 978-85-86804-93-9.

Bibliografia Complementar:

AQUINO, Ítalo de Souza. Como escrever artigos científicos. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. ISBN 9788502161016

FRANÇA, Júnia Lessa VASCONCELLOS, Ana Cristina de. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 9. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2013. 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. 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

Disciplinas 9ª FASE

Disciplina: EMB5315 - Compatibilidade Eletromagnética

Fase: 9ª

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: EMB5108 - Circuitos Elétricos, EMB5043 - Física III

Descrição:

Introdução à Compatibilidade Eletromagnética (CEM). Linhas de transmissão e integridade de sinais. Emissões conduzidas e irradiadas. Crosstalk. Cabeamento, blindagem e aterramento. Projeto de sistema visando CEM. Teste de conformidade em CEM.

Bibliografia básica:

PAUL, R. C. Introduction to Electromagnetic Compatibility. 2. ed. New York: Wiley-Interscience, 2006. ISBN 978-04-71755-00-5.

OTT, H. W. Electromagnetic Compatibility Engineering. 1. ed. New York: Wiley, 2009. ISBN 978-04-7018930-6.

WILLIAMS, T. EMC for Product Designers. 4. ed. Oxford: Newnes, 2007. ISBN 978-07-50681-70-4.

Bibliografia complementar:

BOGATIN, E. Signal and Power Integrity - Simplified. 2. ed. New York: Prentice Hall, 2009. ISBN 978-0132349-79-6.

JOFFE, B. E. Grounds for Grounding: A Circuit to System Handbook. 1. ed. New York: Wiley-IEEE Press, 2010. ISBN 978-04-71660-08-8.

TSALIOVICH, A. Cable Shielding for Electromagnetic Compatibility. 1. ed. New York: Springer, 1995. ISBN 978-14-61565-93-2.

RYBAK, T. Automotive Electromagnetic Compatibility. 1. ed. Norwell: Kluwer Academic Publishers, 2004. ISBN 978-14-02077-13-5.

BALANIS, C. Antenna Theory: Analysis and Design. 3. ed. New York: Wiley-Interscience, 2005. ISBN 978-0471667-82-7.

Disciplina: EMB5326 - Desenvolvimento de Produto Veicular

Fase: 9ª

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5303 - Sistemas Veiculares I: Chassis, Suspensão e Direção; EMB5313 – Sistemas Veiculares II: Transmissão e Freio

Descrição:

Projeto de produto aplicado ao desenvolvimento veicular. Projeto preliminar, projeto detalhado, testes e validação de projeto de produto veicular.

Bibliografia básica:

WONG, J. Y. Theory of Ground Vehicles. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, 2001, 528p. ISBN 978-0471354-61-1.

GENTA, G.; MORELLO, L. The Automotive Chassis: System Design. 1. ed. New York: Springer, 2009, v. 2. 834p. ISBN 978-14-02086-73-1.

HOAG, K. L. Vehicular Engine Design. 1. ed. Warrendale: SAE International and Springer-Verlag, 2005. ISBN 978-07-68016-61-1.

Bibliografia complementar:

SEIFFERT, U. W.; BRAESS, H. H. Handbook of Automotive Engineering. 1. ed. Warrendale: SAE International, 2005. ISBN 978-07-68007-83-1.

STONE, R.; BALL, J. K. Automotive Engineering Fundamentals. 1. ed. Warrendale: SAE International, 2004. ISBN 978-07-68009-87-3.

RECHS, M.; MENNE, R. J. The System Integration Process for Accelerated Development. Warrendale: SAE International, 2002. ISBN 978-07-68008-84-5.

SMITH-HAPPIAN, J. An Introduction to Modern Vehicle Design. Warrendale: SAE International and Butterworth Heinemann, 2002. ISBN 978-07-68005-96-7.

Disciplina: EMB5317 - Aerodinâmica Veicular

Fase: 9ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5304 - Motores de Combustão Interna I

Pré-requisitos Sugeridos: EMB5316 - Dinâmica Veicular

Descrição:

Princípios básicos de aerodinâmica. História do desenvolvimento da aerodinâmica em automóveis. Aerodinâmica e forma (Influência da forma nas forças aerodinâmicas). Túneis de vento para aplicações automotivas, Aerodinâmica de veículos de passeio, Aerodinâmica de veículos de alto desempenho, Aerodinâmica de veículos comerciais, Aerodinâmica e transmissão de calor. Anteprojeto Simulação em Dinâmica de Fluidos Computacional.

Bibliografia básica:

ISMARIL, K. A. R. Aerodinâmica Veicular. 1. ed. Campinas: Grafica Cisgraf, 2007. 295p. ISBN 978-85-9006096-3.

MILLIKEN, W.F.; MILLIKEN, D.L. Race Car Vehicle Dynamics. 1. ed. Warrendale: SAE International, 1995. ISBN 978-15-60915-26-3.

SIMON, M.; ELIZALDE, P. Aerodinamica del Automovil de Competición. 2. ed. Barcelona: CEA, 2005. ISBN 978-84-32911-67-5.

Bibliografia complementar:

MILLIKEN, W.F.; MILLIKEN, D.L. Race Car Vehicle Dynamics - Problems, Answers and Experiments. 1. ed. Warrendale: SAE International, 2003. ISBN 978-07-68011-27-2.

WHITE, F. M. Fluid Mechanics. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 2010. ISBN 978-00-77422-41-7.

ÇENGEL, Y. A., CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações. 1. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ISBN 978-85-86804-58-8.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2004. ISBN 978-85-21203-43-8.

Disciplina: EMB5320 - Empreendedorismo e Inovação

Fase: 9ª

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: EMB5120 - Gestão e Organização

Descrição:

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

Bibliografia básica:

CORAL, E.; OGLIARI, A.; ABREU, A. F. de. Gestão Integrada da Inovação: Estratégia, Organização e Desenvolvimento de Produtos. 1. ed. São Paulo: ATLAS 2008. 269 P. ISBN 978-85-22449-76-7.

DORNELAS, J. Empreendedorismo - Transformando Ideias em Negócios. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. ISBN 978-85-21624-97-4.

OSTERWALDER, A. Inovação em Modelos de Negócios – Business Model Generation. 1. ed. São Paulo: Alta Books, 2011. ISBN 978-85-76085-50-8.

Bibliografia complementar:

PAVANI JUNIOR, O.; SCUCUGLIA, R. Mapeamento e Gestão por Processos - Bpm: Business Process Management. 1. ed. São Paulo: Books, 2011. 376p. ISBN 978-85-76801-03-0.

MONTEIRO JR.; J. G. Criatividade e Inovação. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 133p. ISBN 978-85-76058-847.

LAPOLLI, E. M.; FRANZONI, A. M. B.; SOUZA, V. A. B. Vivências Empreendedoras: A Prática de Empreendedorismo em Organizações. 1. ed. Florianópolis: Pandion, 2012. 316p. ISBN 978-85-60946-66-2.

TIDD, J.; PAVITT, K.; BESSANT, J. Gestão da Inovação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 278-8577802-02-9.

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITKE, B. H. Análise de Investimentos: Matemática Financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 411p. ISBN 978-8522457-89-2.

LEZANA, A. G. R. Empreendedorismo e Ciclo de Vida das Organizações. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA.

Disciplina: EMB5045 - Trabalho de Conclusão de Curso

Fase: 9ª

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5044

Descrição:

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 do respectivo curso

Bibliografia Básica:

De acordo com o trabalho a ser desenvolvido.

Bibliografia Complementar:

De acordo com o trabalho a ser desenvolvido.

Disciplinas 10ª FASE

Disciplina: EMB5046 - Estágio Curricular Obrigatório

Fase: 10ª

Carga Horária (horas-aula): 396

Pré-requisitos: Aprovação em 3496 horas-aula

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

Disciplina: LSB7904 - Linguagem Brasileira de Sinais

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: -

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. Volume 1. Editora Arara Azul. 2006. Disponível para download na página da Editora Arara Azul: www.editora---arara---azul.com.br

QUADROS, R. M. de & KARNOPP, L. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. 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: EMB5019 - Ética e Disciplina Consciente

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: -

Descrição:

Ética, Moral, Valores, e Ética Profissional. O Código de Ética como ferramenta para o fortalecimento da Cultura Organizacional. Disciplina Consciente. Tutoria na Disciplina Consciente. A Responsabilidade dos Alunos na Disciplina Consciente. Responsabilidade Social.

Bibliografia Básica:

Disciplina: EMB5023 - Fundamentos em Engenharia da Mobilidade

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: -

Descrição:

Conceito de engenharia da mobilidade: veicular e de transporte. Processo global da engenharia de transportes e de infraestrutura. O planejamento, projeto e operação de transportes. Caracterização dos sistemas veiculares: Sistemas motrizes; estruturas; sistemas de navegação; embarcados; acessórios; e de comunicação. Caracterização dos sistemas de transporte: armazenar, transportar, distribuir, operar, manter e gerenciar. Fatores de integração dos modais de transporte: portos, aeroportos, ferrovias, hidrovias e vias terrestres, sistemas de controle, comunicação, e integração de pessoas e de cargas. Fatores ambientais: riscos e impactos decorrentes da presença do mobiliário na operação sistemas, para o meio ambiente e para as populações.

Bibliografia Básica:

Disciplina: EMB5050 - Língua Inglesa: Prática de Redação e de Tradução

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: -

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

Disciplina: EMB5051 - Tradução de Textos Literários e Acadêmicos-Inglês-Português-Inglês

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: -

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

Disciplina: EMB5052 - Tópicos Especiais em Língua Estrangeiras

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: -

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

Disciplina: EMB5053 - Aprimoramento da Escrita Acadêmica

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: -

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

Disciplina: EMB5097 - Intercâmbio I

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): -

Pré-requisitos: -

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

Disciplina: EMB5098 - Intercâmbio II

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): -

Pré-requisitos: EMB5097 - Intercâmbio I

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

Disciplina: EMB5096 - Intercâmbio III

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): -

Pré-requisitos: EMB5098 - Intercâmbio II

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

Optativas - [GRUPO #1] - Projeto Mecânico / Automotivo

Disciplina: EMB5300 - Acústica veicular

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB 5115 Vibrações, EMB5640 Sinais e Sistemas.

Descrição:

Fenômeno som, audição e grandezas acústicas, instrumentos para medição e análise, propagação sonora, fontes sonoras, radiação e irradiação sonora, isolamento e absorção sonora, acústica veicular externa, acústica veicular interna.

Bibliografia básica:

S. Bistafa: Acústica aplicada ao controle de ruído, 2a edição, Editora Edgard Blücher, 2011

S. Temkin: Elements of Acoustics, first ed., Wiley, New York, 1981

M. Crocker (Ed.): Handbook of Noise and Vibration Control, Wiley, 2007

Bibliografia complementar:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 10151 / 2000, Acústica - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade - Procedimento. 2000.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 10152 / 1987, Níveis de Ruído para Conforto Acústico. 1987.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 12179 / 1992, Tratamento Acústico em Recintos Fechados. 1992.

Disciplina: EMB5371- Oficina Automotiva

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5034 - Física I

Descrição:

Práticas de oficina em laboratório.

Bibliografia básica:

CHOLLET, H. M. Curso Prático Profissional para Mecânica de Automóveis: O Veículo. 1. ed. Curitiba: Hemus, 2002. ISBN 978-85-28900-37-8.

BOSCH: Automotive Handbook. 25ª Edição. Alemanha. Editora SAE. ISBN 978-11-19975-56-4.

Disciplina: EMB5372- Tópicos especiais em projeto automotivo

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: --

Descrição:

Dependente do tema abordado na área de projeto automotivo.

Bibliografia básica:

Dependente do tema abordado na área de projeto automotivo

Disciplina: EMB5118 - Introdução à Teoria de Placas e Cascas

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5117 - Introdução ao Método de Elementos Finitos

Descrição:

Definição de placas e cascas, hipóteses básicas utilizadas na teoria de placas e cascas, teoria de placas de kirchhoff, teoria geral de cascas cilíndricas, teoria de membranas de cascas, comportamento de membrana, problemas práticos e uso do método de elementos finitos (MEF).

Bibliografia básica:

Timoshenko, S.P., Woinowsky-krieger, S., Theory of plates and shell, 2º Edição, editora McGraw-Hill, 1959.

Timoshenko, S.P. Strength of Materials – part II – Advanced Theory and Problems 3º Edição, D. Van Nostrand Company, Inc., 1956.

Bathe, K.J. Finite Element Procedures. Prentice Hall, 1982.

Cook, R.D., Malkus, D.S., Plesha, M.E., Witt, R.J. Concept and applications of finite element analysis, 4ª Edição, John Wiley & Sons, 2009.

Bibliografia complementar:

Downing, N.E. Mechanical behaviour of materials. 4ª Edição, Prentice Hall, 2012.

Zienkiewicz, O.C., Taylor, R., Zhu, J.Z. The finite element method: its basis and fundamentals. 7ª Edição, Butterworth-Heinemann, 2013.

Young, W.C., Budynas, R.G., Sadegh, A.M. Roark's formulas for stress and strain. 8ª Edição, McGraw-Hill, 2012.

Optativas - [GRUPO #2] - Manufatura Mecânica / Automotiva

Disciplina: EMB5373 - Usinagem de alto desempenho na indústria veicular

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5022 - Ciência dos Materiais, EMB5102 - Processos de Fabricação.

Descrição:

Mecanismos de desgaste de ferramentas de corte. Influência dos parâmetros de corte nos processos de usinagem: desgaste de ferramentas, qualidade superficial, tempo de usinagem. Geometria da cunha cortante. Mecanismos de formação de cavacos. Programação avançada de usinagem aplicando ferramentas CAD\CAM. Usinagem de formas complexas em máquinas CNC. Avaliação de peças usinadas. Geração de programas de usinagem CNC empregando sistemas CAM para operações de desbaste, pré-acabamento e acabamento. Definição de parâmetros de usinagem. Pós-processamento de programas CNC. Transferências de programas para máquinas CNC. Configurações de CNC e máquinas-ferramenta. Execução de programas CNC para fabricação.

Bibliografia Básica:

De SOUZA, Adriano Fagali; ULBRICH, C. B. L. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC - princípios e aplicações. Artliber, 2013. ISBN13: 9788588098909.

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

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

Bibliografia Complementar:

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.

Álison Rocha Machado, Reginaldo Teixeira Coelho, Alexandre Mendes Abrão, Márcio Bacci da Silva. Teoria da Usinagem dos Materiais. ISBN: 9788521208464.

Milton C. Shaw. Metal Cutting Principles (Oxford Series on Advanced Manufacturing) 2nd Edition. ISBN-13: 978-0195142068.

Disciplina: EMB5374- Seleção de Materiais

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5022 - Ciência dos Materiais

Descrição:

Introdução; Função, Material, Forma e Processo; Materiais e suas propriedades; Seleção de Materiais e Formas/ Exemplos; Mapas de Propriedades dos Materiais; Projeto e Seleção de Materiais/ Exemplos; Influência do Processamento e Fabricação nas Propriedades dos Materiais, Programas de Seleção de Materiais (Campus e Plascam).

Bibliografia Básica:

FERRANTE, M., Seleção de Materiais, EDUFSCar, São Carlos, 286 p.

ASHBY, M.F. Material Selection in Mechanical Design. Pergamon Press. Oxford. 1992, 514 p.

DIETER, G.E. http://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&fieldauthor=George+E.+Dieter&search-alias=books&text=George+E.+Dieter&sort=relevancerank ASM Handbook, Materials Selection and Design, volume 20, 2000, 900 p.

ASHBY, M.F.; JOHNSON, K. Materiais e design. Elsevier . 2011, 360 p.

Bibliografia Complementar:

MANGONON, P.L. The Principles of Materials Selection for Engineering Design. Prentice Hall, 1999. 824p.

KUTZ, M. Handbook of Materials Selection. John Wiley & Sons, New York, 2002. 1450 p.

Disciplina: EMB5375- Materiais e Processos de Construção Veicular III

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5022 - Ciência dos Materiais

Descrição: Tipos de resinas e sua obtenção: resina de poliéster, esterevinilica, 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 978-0-52108993-7

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 Compositos: 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

Disciplina: EMB5376 - Projetos de Componentes Injetados

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5324 - Projeto de Moldes e Matrizes para a Indústria Automotiva

Descrição:

Propriedades e seleção de materiais aplicados ao processo de injeção; Princípios de projeto de componentes injetados; Processo e Simulação de injeção; Moldes Híbridos.

Bibliografia Básica:

HARADA, J. Injeção para Termoplásticos. São Paulo: Artiber, 2012. ISBN: 8588098679

HARADA, J. Moldes para Injeção de Termoplásticos: Projetos e Princípios Básicos. São Paulo: Artiber, 2004. ISBN: 8588098180

ASHBY, M. F.; JONES, David Rayner Hunkin. Engenharia de materiais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 2 v. ISBN 9788535223620.

Bibliografia Complementar:

REES, H.; CATOEN, B. Selecting Injection Molds. Hanser, 2006. ISBN-10: 1569903891

KAZMER, D. Injection Mold Design Engineering. Hanser, 2007. ISBN-10: 1569904170

MANRICH, Silvio. Processamento de termoplásticos: rosca única, extrusão e matrizes, injeção e moldes. São Paulo: Artliber, 2005. 431p. ISBN 858809830.

Disciplina: EMB5377- Desgaste e Lubrificação

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5022 - Ciência dos Materiais, EMB5110 - Elementos de Máquinas, EMB5352 – Mecânica da Fratura

Descrição:

Introdução ao estudo da tribologia: conceito e importância da tribologia. Mecânica do contato e topografia de superfícies. Desgaste abrasivo, erosivo e por cavitação. Adesão e desgaste adesivo. Desgaste oxidativo e desgaste por corrosão. Fadiga de contato. Introdução ao estudo da lubrificação e dos lubrificantes. Propriedades físicas dos lubrificantes. Solubilidade e compatibilidade de aditivos para lubrificantes.

Lubrificantes e sua composição química. Lubrificação hidrodinâmica e hidrostática. Lubrificação elastohidrodinâmica. Lubrificação limítrofe e de extrema pressão. Lubrificação sólida e tratamento de superfícies. Ensaio de Tribologia.

Bibliografia Básica:

G.W. Stachowiak, A.W. Batchelor. Engineering Tribology, 3. ed. Elsevier, Amsterdam, 2005. ISBN-13 978-07506-7836

Hutchings, I. M. Tribology: Friction and Wear of Engineering Materials. Ed. Edward Arnold, 1995. ISBN 0340-56184-X

R. Gohar and H. Rahnejat, Fundamentals of Tribology. Imperial College Press, London, 2008. ISBN: 1 86058 070 X

Bibliografia Complementar:

R. G. Bayer. Mechanical Wear: Fundamentals and Testing, 2 ed. Marcel Dekker, New York, 2004. ISBN: 08247-4620-1

J.A. Williams. Engineering Tribology. Oxford University Press, Oxford, 1994. ISBN 0-19-856503-8

K.L. Johnson. Contact Mechanics. Cambridge University Press, Cambridge, 1987. ISBN 0-521-34796-3

J.A. Schey. Tribology in Metalworking: Friction, Lubrication and Wear. ASM, Metals Park, 1983. ISBN 087170-155-3

B.J. Hamrock, S.R. Schmid, B.O. Jacobson. Fundamentals of Fluid Film Lubrication, 2. ed. Marcel Dekker, New York, 2004. ISBN 0-8247-5371-2

B. Bhushan, B.K. Gupta. Handbook of Tribology: Materials, Coatings and Surface Treatment McGraw-Hill, New York, 1991. ISBN 0-07-005249-2

ASM Handbook Volume 18: Friction, Lubrication and Wear Technology, D. Olson (ed), ASM, Metals Park, 1992. ISBN 0-87170-380-7

Disciplina: EMB5378 - Tópicos especiais em manufatura automotiva

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos:

Descrição:

Dependente do tema abordado na área de manufatura automotiva.

Bibliografia básica:

Dependente do tema abordado na área de manufatura automotiva.

Disciplina: EMB5382 - Materiais e Processos de Construção Veicular IV

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5102 - Processos de Fabricação

Descrição:

Classificação dos ferros fundidos metálicos utilizados na fabricação de componentes veiculares. Os Tecnologia de fabricação de componentes veiculares em ferros fundidos cinzentos. Mecanismos de endurecimento em ferros fundidos. Tratamentos térmicos em ferros fundidos: fundamentos teóricos e práticos. O ADI e suas aplicações. Classificação das ligas de alumínio para fins veiculares. Obtenção e tratamentos térmicos do alumínio e suas ligas. Envelhecimento. Endurecimento por precipitação e sua relação com o comportamento das ligas de alumínio. Processos de conformação de ligas de alumínio.

Bibliografia Básica

CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos termicos, principais tipos. 7.ed. São Paulo (SP): Associação Brasileira de Metais, 2002. 599p. ISBN: 978-85-7737-041-2

GUESSER, W. L. Propriedades Mecânicas dos Ferros Fundidos. Editora Edgard Blücher Ltda,2009. ISBN: 8521205015

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

Bibliografia Complementar

COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns - 4ª Ed. Editora Edgard Blücher Ltda,2008.ISBN: 8521204493

BARBOSA, C. Metais não ferrosos e suas ligas - microestrutura, propriedades e aplicações. Ed interciências. 2005, ISBN 9788576503941
MEYERS, M. A.; CHAWLA, K.K. Princípios de Metalurgia Mecânica, Editora Edgard Blücher Ltda,1982. ISBN 0412012715
GOMES, R. S. Transformações de fases em materiais metálicos, Edit. Unicamp, 2006. ISBN 8526807145
LAERCE, P. Introdução À Metalurgia e Aos Materiais Metálicos. Ed. Interciência. 2010.ISBN: 8571932395

Optativas - [GRUPO #3] - Elétrica / Eletrônica Automotiva

Disciplina: EMB5116 - Eletrônica Analógica

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB 5108 - Circuitos Elétricos

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

SEDRA, A.S, Smith, K.C. Microeletrônica, 5a ed., Editora Pearson. 5ª edição. 2007

BOYLESTAD, R. L., NASCHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, 8a ed., Prentice-Hall, 2004.

JUNIOR, A. P. Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos, 7a ed., Editora: Tekne, 2012, ISBN: 9788564519022

Bibliografia Complementar:

MALARIC, R. Instrumentation and Measurement in Electrical Engineering, Editora Brown Walker Press, 2011, ISBN-10: 1612335004

MALVINO, A.; BATES, D. J. ELETRÔNICA: Diodos, Transistores e Amplificadores, 7a edição, Ed. McGraw- Hill, 2011. ISBN 8580550491

SZE, M. S.; P.; Lee, M.K. Semiconductor Devices: Physics and Technology, 3a ed., editora Willey, 2012, ISBN10: 0470537949

KAY, A. Operational Amplifier Noise: Techniques and Tips for Analyzing and Reducing Noise, 1a. ed., editor Newnes, 2012, ISBN-10: 0750685255

WILLIAMS, A. Analog Filter and Circuit Design Handbook, 1a ed., Editora McGraw-Hill, 2013, ISBN-10: 0071816712

Disciplina: EMB5605 - Eletrônica de potência

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5116 - Eletrônica Analógica

Descrição:

Dispositivos semicondutores de potência. Conversores CA-CC: Retificadores não controlados e controlados. Modulação PWM. Conversores CC-CC clássicos: não isolados e isolados. Conversores CC-CA: Inversores.

Bibliografia básica:

RASHID, M. H. Power Electronics: Circuits, Devices & Applications, 4th Edition, Prentice Hall, 2013, ISBN13: 978-0133125900.

BARBI, I. Eletrônica de Potência, 7a Edição, 2013, Edição do Autor.

ERICKSON, R. W., MAKSIMOVIC, D. Fundamentals of Power Electronics, 2nd Edition, 2001, ISBN-13: 9781475705591.

Bibliografia complementar:

BASSO, C. Designing Control Loops for Linear and Switching Supplies: A Tutorial Guide, Ed. Artech House Publishers, 2012, ISBN---10: 1608075575

KAZIMIERCZUK, M. K., CZARKWOSKI, D. Resonant Power Converter, Willey---IEEE Press, 2ed, 2011. ISBN-10: 0470905387

BOSE, B. K. Modern Power Electronics and AC Drives, Prentice Hall, 2 edit, 2001;

GONZALEZ, S. A., VERNE, S. A., VALLA, M. I. Multilevel Converters for Industrial Applications, Ed.CRC Press, 2013, ISBN-10: 1439895597.

HART, DANIEL W. Eletrônica de Potência, 1ª Edição, ISBN 8580550459.

Disciplina: EMB5641 - Sistemas de Controle

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5640 – Sinais e Sistemas

Descrição:

Modelagem matemática de sistemas: gráfico de fluxo de sinais e fórmula de Mason. Análise de sistemas elétricos, mecânicos, térmicos e hidro-pneumáticos. Análise da resposta temporal de sistemas lineares. Mapa de pólos e zeros. Requisitos de desempenho de sistemas realimentados. Estabilidade. Método do lugar das raízes. Análise da resposta em frequência. Projeto de controladores lineares nos domínios do tempo e frequência. Controle PID: características e projeto. Controle de sistemas no espaço de estados. Introdução ao controle digital.

Bibliografia Básica:

NISE, N. Engenharia de sistemas de controle. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 682 p. ISBN-13: 9788521617044

DORF, R. C.; BISHOP, R. H. Sistemas de controle modernos. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 724 p. ISBN13: 9788521617143

OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2011. 809 p. ISBN13:9788576058106

Bibliografia Complementar:

FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D.; EMAMI-NAEINI, A. Sistemas de controle para engenharia. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 702 p. ISBN-13: 9788582600672

PHILLIPS, C. L.; PARR, J. Feedback control systems. 5. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010. 784 p. ISBN13:9780131866140

HOUPIS, C. H.; SHELDON, S. N. Linear control system analysis and design with MATLAB®.6. ed. Boca Raton: CRC Press, 2013. 729 p. ISBN-13: 9781466504264

LATHI, B. P. Sinais e sistemas lineares. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856 p. ISBN-13: 9788560031139

Disciplina: EMB5611 - Acionamentos Elétricos

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5605 - Eletrônica de potência

Descrição:

Introdução aos acionamentos elétricos. Modelagem das máquinas elétricas (motor de corrente contínua, motor de indução e motor síncrono). Acionamento e controle de máquinas CC. Acionamento de máquinas CA e introdução ao controle escalar.

Bibliografia básica:

BIM, E. Máquinas Elétricas e Acionamento, 2a ed., Campus RJ, 2012, ISBN-13: 978-8535259230.

BOSE, B. K. Modern Power Electronics and AC Drives, 1st ed., Prentice Hall, 2001, ISBN-13: 9780130167439.

KRAUSE, P. C.; WASYNCZUK, O.; SUDHOFF, S. D.; PEKAREK, S. Analysis of Electric Machinery and Drive Systems, Wiley-IEEE Press, 3th ed., 2013, ISBN-13: 978-1118024294.

Bibliografia complementar:

MOHAN, N. Electric Machines and Drives, Wiley, 1st ed., 2012, ISBN-13: 978-1118074817.

BOLDE, I.; NASAR, S. A. Electric Drives, 2nd ed., CRC Press, 2005, ISBN-13: 978-0849342202.

AHMAD, M., High Performance AC Drives, 2010, Springer, ISBN-13: 978-3642131493.

VUKOSAVIC, S. N. Digital Control of Electric Drives, 2007, Springer, ISBN-13: 978-0387259857.

NOVOTNY, D. W.; LIPO T. A., Vector Control and Dynamics of AC Drives, 1996, Oxford University Press, ISBN-13: 978-0198564393.

Disciplina: EMB5627 - Sistemas Motrizes I

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB 5108 - Circuitos Elétricos, EMB 5043 – Física III

Descrição:

Circuitos Magnéticos. Transformadores: tipos, ensaios, circuito equivalente, regulação e rendimento. Transformadores trifásicos. Autotransformadores. Introdução e princípios de máquinas elétricas. Fundamentos da conversão eletromecânica da energia. Campos Girantes. Máquina de corrente contínua. Máquina síncrona.

Bibliografia Básica:

FITZGERALD, A. E. Máquinas Elétricas, 6ª Edição, Editora Bookman, 2008, ISBN 978-8560031047

BIM, E. Máquinas Elétricas e Acionamento. 2ª edição, Editora Campus, ISBN 978-8535259230

CHAPMAN, S. J. Fundamentos de Máquinas Elétricas, 5a ed., McGraw-Hill, 2013, ISBN 978-8580552065

Bibliografia Complementar:

KRAUSE, P. C., WASYNCZUK, O., SUDHOFF, S. D., Analysis of Electric Machinery and Drive Systems, Wiley/IEEE Press, 2ª Edição, ISBN 978-0471143260.

HUGHES, A., DRURY, B., Electric Motors and Drives: Fundamentals, Types and Applications, Newnes, 4ª Edição, ISBN 978-0080983325.

EHSANI, M., GAO, Y., EMADI, A., Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles: Fundamentals, Theory, and Design, CRC Press, 2ª Edição, ISBN 978-1420053982.

CARVALHO, G. Máquinas Elétricas - teoria e ensaios, Ed.ÉRICA, 2007, ISBN: 853650126x

WILDI, T. Electrical Machines, Drives and Power Systems, Prentice Hall, 6th edition, 2005, ISBN10:0131776916

Disciplina: EMB5113 - Modelagem de Sistemas

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos:

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

LIMA, A. S. UML 2.5: Do Requisito à Solução. São Paulo: Editora Érica, 2014. ISBN: 9788536508320.

CASSANDRAS, C. G.; LAFORTUNE, S. Introduction to discrete event system. 2ª edition. Springer Verlag, 2010. ISBN 978-0-387-68612-7.

CARDOSO, J.; VALETTE, R. Redes de Petri. 1997. Disponível em <http://valetterobert.free.fr/enseignement.d/livroweb101004.pdf>

Bibliografia Complementar:

CRAIG, L. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FOWLER, M. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WEILKIENS, T. Systems Engineering with SysML/UML. Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2008. ISBN: 978-0123742742

GILLEANES T. A. G. UML 2 - Uma Abordagem Prática. São Paulo: editora Novatec, 2011. ISBN:9788575222812.

BUEDE, D. M. The engineering design of systems: models and methods. Hoboken: John Wiley, 2009. ISBN 9780470164020. http://sites.poli.usp.br/d/pmr2460/arquivos/Apostila_Simulacao.pdf

Disciplina: EMB5384 - Tópicos Especiais em Elétrica/Eletrônica Automotiva

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: --

Descrição:

Dependente do tema abordado na área elétrica/ eletrônica automotiva.

Bibliografia básica:

Dependente do tema abordado na área elétrica/ eletrônica automotiva.

Optativas - [GRUPO #4] - Gestão Automotiva

Disciplina: EMB5107 - Manutenção e confiabilidade

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: EMB5010 - Estatística e Probabilidade

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

BERTSCHE, B. Reliability in automotive and mechanical engineering. Springer. 2008.

BILLINGTON, R. Reliability evaluation of engineering systems: concepts and techniques. 2 ed. Plenum Press, 1992. 453 p.

BLANCHARD, B. S.; VERMA, D. C.; PETERSON, E. L. Maintainability: A Key to Effective Serviceability and Maintenance Management. 2 ed. New York: Wiley-Interscience, 1995. 560p.

Bibliografia Complementar:

BRANCO FILHO, G. Dicionário de termos de manutenção, confiabilidade e qualidade. 4 ed. Edição Mercosul Port./Esp. Ciência Moderna, 2006. 273 p.

KUMAMOTO, H., HENLEY, E.J. Probabilistic Risk Assessment and Management for Engineers and Scientists. New York: IEEE Press. 1996.

LAFRAIA, J.R.B. Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008. 374 p.

Disciplina: EMB5918 – Planejamento Estratégico

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5120 - Gestão e Organização

Descrição:

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

Bibliografia Básica:

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

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento Estratégico. Conceitos, metodologia, práticas. Rio de Janeiro: Altas, 2013.

MINTZBERG, Henry. O processo da estratégia. 4. ed Porto Alegre: Bookman, 2006.

Bibliografia Complementar:

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação: base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão. São Paulo: Atlas, 2008.

PEREIRA, Maurício Fernandes. Planejamento estratégico: teorias, modelos e processos. São Paulo: Atlas, 2010.

PORTER, Michael E. Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

PORTER, Michael E. Competição = On competition: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

VALENTE, Amir Mattar. Gerenciamento de transporte e frotas. São Paulo (SP): Cengage Learning, 2008.

Disciplina: EMB5385 - Controle Estatístico da Qualidade

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisito: EMB5010 – Estatística e Probabilidade

Descrição:

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

Bibliografia básica:

MONTGOMERY, D. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugenio Kahn; CARPINETTI, Luiz César Ribeiro. Controle Estatístico de Qualidade. 2ª. Edição. Atlas: 2005.
PALADINI, E. P.; CARVALHO, M. M. Gestão da Qualidade: Teoria e Casos. 2ª. Edição. Editora Campus: 2012.

Bibliografia complementar:

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

Disciplina: EMB5380 - Tópicos especiais em gestão automotiva

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos:

Descrição:

Dependente do tema abordado na área de gestão automotiva.

Bibliografia básica:

Dependente do tema abordado na área de gestão automotiva.

Optativas - [GRUPO #5] - Fluidos e Térmicas

Disciplina: EMB5433 - Transferência de Calor II

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5103 – Transferência de Calor I

Descrição:

Introdução à convecção, equações de conservação; a convecção forçada em escoamentos externos, conceitos e soluções para a camada limite térmica e hidrodinâmica sobre superfícies planas; correlações para escoamentos externos; convecção forçada em escoamentos internos, fluidodinâmica do escoamento interno; transferência de calor em escoamento interno, correlações para o escoamento interno; convecção natural; correlações para convecção natural; convecção com mudança de fase, princípios de ebulição e condensação; correlações para ebulição e condensação, introdução aos trocadores de calor; métodos LMTD (média logarítmica das diferenças de temperatura) e NTU (ou da efetividade); tipos de trocadores de calor. Transferência de massa por difusão.

Bibliografia básica:

INCROPERA, F. P., DEWITT, D. P. LAVINE, A. S., Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa, 7ª edição, LTC, 2014. ISBN-13: 978-8521625049.

ÇENGEL, Y. A., Transferência de Calor e Massa: Uma Abordagem Prática, McGraw-Hill, 4a edição, 2012. ISBN-13: 978-8580551273.

KREITH, F., BOHN, M. S., Princípios de Transferência de Calor. Thomson Pioneira, 2003, ISBN-10: 8522102848.

Bibliografia complementar:

HOLMAN, J. F., Heat Transfer, 10a edição, McGraw-Hill, 2009. ISBN-10: 0073529362, ISBN-13: 9780073529363.

ÖZISIK, M. N. Heat transfer: A Basic Approach, McGraw-Hill, 1984. ISBN-10: 0070479828, ISBN-13: 9780070479821.

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. Principles of Heat Transfer. Wiley-Interscience, 2001. ISBN: 978-0471434634.

Disciplina: EMB5106 - Máquinas de Fluxo e Propulsão

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 72

Pré-requisitos: EMB5017 - Mecânica dos Fluidos

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. 4. ed. Waltham: ButterworthHeinemann, 1998. ISBN 978-07-50670-59-3.

ÇENGEL, Y.; CIMBALA, J. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações. 1. ed. Rio de Janeiro: Mc GrawHill, 2008. ISBN 978-85-86804-58-8.

FOX, R. W.; MCDONALD, T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006. ISBN 978-85-21614-68-5.

Bibliografia Complementar

PFLEIDERER, C.; PETERMANN, H. Máquinas de Fluxo. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. ISBN 978-85-21600-28-2.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. S. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 978-85-21622-12-3.

HENN, E. A. L. Máquinas de Fluido. 3. ed. Santa Maria: Editora UFSM, 2012. ISBN 978-85-73911-51-0.

BACHUS, L.; CUSTODIO, A. Know and Understand Centrifugal Pumps. 1st. ed. Amsterdam: Elsevier Science, 2003. ISBN 978-18-56174-09-1.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. 4. ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2004. ISBN 978-85-21203-43-8.

Disciplina: EMB5328 - Motores de Combustão Interna II

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: EMB5304 - Motores de Combustão Interna I

Descrição:

Combustão, termoquímica de misturas reagentes e propriedades de fluidos de trabalho em MCI. Fluidodinâmica do processo de carga e descarga de gases em MCI. Transmissão de calor em MCI (Balanço energético em motores). Princípios de modelagem fluidodinâmica e térmica de escoamento em MCI. Detecção de defeitos

Bibliografia básica:

HEYWOOD, J.B. Internal Combustion Engines Fundamentals. New York: McGraw-Hill, 1988. ISBN: 978-007-028637-5

MARTINS, J. Motores de Combustão Interna. 3ª Edição. Editora Publindústria. ISBN: 9789728953850. 2011.

CHOLLET, H.M. Curso Prático Profissional para Mecânica de Automóveis: O Motor. Editora: Hemus. ISBN10: 8528900363. 2002.

Bibliografia complementar:

CHOLLET, H.M. Curso Prático Profissional para Mecânica de Automóveis: O Veículo. Editora: Hemus. 2002.

JOHNSON, J.H. SI Engine Emissions. SAE International. 2005.

STONE, R. Introduction to Internal Combustion Engines. Third Edition. SAE International and Macmillan Press. 1999.

BOSCH: Automotive Handbook. 5ª Edição. Alemanha. Editora SAE.

Disciplina: EMB5383 - Dinâmica de Fluidos Computacional Aplicada

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 36

Pré-requisitos: EMB5103 – Transferência de Calor I

Descrição:

Introdução à dinâmica de fluidos computacional, Marco histórico, Ferramentas computacionais disponíveis. Geração de malha, Métodos de discretização, Condições de contorno. Modelos de turbulência, Teoria base, Modelos de turbulência disponíveis em ferramentas CFD. Anteprojeto, solução/análise de um problema de engenharia usando CFD.

Bibliografia básica:

ANSYS – CFD V15.0 documentation
<http://www.ansys.com/Products/Simulation+Technology/Fluid+Dynamics/Fluid+Dynamics+Products/ANSYS+Fluent>

MALISKA, C. Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional. 2da edição, 2004. ISBN: 9788521613961

FREIRE, A.T; MENUT, P.P.M; SU,J. Turbulência, V1. ABCM Rio de Janeiro, 2002. ISBN: 85-85769-10-6

Bibliografia complementar:

INCROPERA, F. P., DEWITT, D. P. LAVINE, A. S., Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa, 7ª edição, LTC, 2014. ISBN-13: 978-8521625049.

WHITE, F. M. Fluid Mechanics. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 2010. ISBN 978-00-77422-41-7.

ÇENGEL, Y. A., CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações. 1. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ISBN 978-85-86804-58-8.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2004. ISBN 978-85-21203-43-8.

Disciplina: EMB5386 - Refrigeração e Condicionamento de Ar

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos: EMB5103 – Transmissão de Calor I

Descrição:

Introdução à convecção, equações de conservação; a convecção forçada em escoamentos externos, conceitos e soluções para a camada limite térmica e hidrodinâmica sobre superfícies planas; correlações para escoamentos externos; convecção forçada em escoamentos internos, fluidodinâmica do escoamento interno; transferência de calor em escoamento interno, correlações para o escoamento interno; convecção natural; correlações para convecção natural; convecção com mudança de fase, princípios de ebulição e condensação; correlações para ebulição e condensação, introdução aos trocadores de calor; métodos LMTD (média logarítmica das diferenças de temperatura) e NTU (ou da efetividade); tipos de trocadores de calor. Transferência de massa por difusão.

Bibliografia básica:

STOECKER, W.F., Jones, J. W., Refrigeração e Ar Condicionado, Mc Graw Hill do Brasil LTDA, São Paulo - SP, 1985.

DOSSAT, R. J., Princípios da Refrigeração, 4ª edição, Prentice Hall, New Jersey, 1997.

ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5. ed. São Paulo: Mcgraw Hill, 2006. ISBN85-86804-66-5.

Bibliografia complementar:

ANANTHANARAYANAN, P. N., Basic Refrigeration and Air Conditioning, 3ª edição, Mc Graw Hill, New Delhi, 2005.

ARORA, C. P., Refrigeration and Air Conditioning, Tata McGraw-Hill Publishing Co., 3ª edição, New Delhi, 1986.

DINÇER, I., Kanoglu, M., Refrigeration Systems and Applications, 2ª edição, John Wiley & Sons, 2010.

JONES, W. P., Air Conditioning Engineering, 5ª Edição, Butterworth Heinemann, Oxford, 2003.

KUEHN, T. H., Ramsey, J. W., Threlkeld, J. L., Thermal Environmental Engineering, Prentice Hall, 1998.

MC QUISTON, F. C., Parker, J. B., Heating, Ventilating and air Conditioning - Analysis and Design, John Wiley & Sons, 4ª edição, 1994.

STOECKER, W. F., Industrial Refrigeration Handbook, Mc Graw Hill, 1998.

WANG, S. K., Handbook of Air Conditioning and Refrigeration, 2ª edição, Mc Graw Hill, 2001.

Disciplina: EMB5381 - Tópicos especiais em fluidos e térmicas

Fase: Optativa

Carga Horária (horas-aula): 54

Pré-requisitos:

Descrição:

Dependente do tema abordado na área de fluidos e térmicas.

Bibliografia básica:

Dependente do tema abordado na área de fluidos e térmicas.

ANEXO 2

REGULAMENTO - [TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO \(TCC\)](#)

ANEXO 3

REGULAMENTO - [ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO](#)

ANEXO 4

[PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO \(2014.1\).](#)