



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: Engenharia Automotiva

Documentação:	Resolução de criação do Curso nº09/CGRAD/2012, de 18 de julho de 2012 Curso reconhecido pela Portaria nº 1027 de 17/12/2015 e Publicado no D.O.U de 18/12/2015. Renovação de Reconhecimento - Portaria nº 921 de 27/12/2018 e Publicada no D.O.U em 28/12/2018. Portaria Normativa nº40/2007/MEC. Art. 63	
Objetivo:	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.	
Titulação:	Engenheiro Automotivo	
Diplomado em:	Engenharia Automotiva	
Período de Conclusão do Curso:	Mínimo: 10 semestres	Máximo: 18 semestres
Carga Horária Obrigatória:	UFSC: 4320 H/A	CNE: 3975 H
Número de aulas semanais:	Mínimo: 16	Máximo: 28
Coordenador do Curso:	Prof. Dr. Cristiano Vasconcellos Ferreira	
Telefone:	37214654	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

1ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
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.						
EMB5001 Cálculo Diferencial e Integral I	Ob	72	4			
Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.						
EMB5005 Geometria Analítica	Ob	72	4			
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.						
EMB5006 Química Tecnológica	Ob	72	4			
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.						
EMB5034 Física I	Ob	72	4	EMB5002		
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.						
EMB5035 Representação Gráfica	Ob	54	3	EMB5003		
Componentes da linguagem científica e elementos para pesquisa bibliográfica. Estrutura do trabalho técnico e de pesquisa segundo normas ABNT. Aspectos fundamentais para a construção de textos. Gêneros textuais acadêmicos. Leitura e interpretação de textos.						
EMB5037 Comunicação e Expressão	Ob	36	2	EMB5028		
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.						
EMB5038 Ciência, Tecnologia e Sociedade	Ob	36	2	EMB5004		
-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.						
EMB5351 Introdução à Engenharia Automotiva	Ob	36	2	EMB5004		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

2ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
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.						
EMB5006 Química Tecnológica	Ob	72	4			
Espaços vetoriais. Transformações lineares. Mudança de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização.						
EMB5007 Álgebra Linear	Ob	72	4		EMB5005	
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.						
EMB5012 Desenho e Modelagem Geométrica	Ob	54	3		EMB5035	
Métodos de integração. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Integração múltipla.						
EMB5029 Cálculo Diferencial e Integral II	Ob	72	4	EMB5008	EMB5001	
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.						
EMB5039 Física II	Ob	72	4	(EMB5009 eh EMB5017 eh EMB5103)	(EMB5001 eh EMB5034)	
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.						
EMB5600 Programação I	Ob	72	4	EMB5013		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

3ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
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.						
EMB5009 Termodinâmica	Ob	72	4		(EMB5029 eh EMB5039)	
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.						
EMB5011 Estática	Ob	72	4		(EMB5001 eh EMB5005 eh EMB5034)	
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.						
EMB5016 Cálculo Numérico	Ob	72	4		(EMB5001 eh EMB5600)	
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.						
EMB5022 Ciência dos Materiais	Ob	72	4		(EMB5001 eh EMB5006)	
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.						
EMB5030 Cálculo Vetorial	Ob	72	4	EMB5008	(EMB5007 eh EMB5029)	
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.						
EMB5043 Física III	Ob	72	4	EMB5031	EMB5039	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

4ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EMB5010 Estatística e Probabilidade	Ob	72	4		EMB5001	
EMB5014 Séries e Equações Diferenciais	Ob	72	4		(EMB5007 eh EMB5016 eh EMB5029)	
EMB5017 Mecânica dos Fluidos	Ob	72	4		(EMB5009 eh EMB5030)	
EMB5021 Mecânica dos Sólidos I	Ob	72	4		(EMB5011 eh EMB5022)	
EMB5041 Dinâmica	Ob	54	3	EMB5015	EMB5011	
EMB5108 Circuitos Elétricos	Ob	72	4		EMB5043	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

5ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
Poluição Ambiental. Controle de Poluição do Solo, Água e Ar, Impactos Ambientais, Gestão Ambiental. Produção mais Limpa. Riscos e Impactos Tecnológicos.						
EMB5032 Avaliação de Impactos Ambientais	Ob	36	2	EMB5020		
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.						
EMB5033 Metrologia	Ob	54	3	EMB5018	EMB5010	
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.						
EMB5102 Processo de Fabricação	Ob	72	4		EMB5022	
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.						
EMB5103 Transmissão de Calor I	Ob	72	4		(EMB5014 e EMB5017)	
Cisalhamento em Vigas Longas – tensões de cisalhamento em vigas; cisalhamento em estruturas compostas. Cargas Combinadas - Campos de tensão em cascas cilíndricas e esféricas delgadas. Vasos de Pressão. Transformação de Tensão – Estado Plano de Tensão, Tensões Principais, Círculo de Mohr. Deflexão Transversal em Vigas – Linha Elástica, Equações de Equilíbrio, Vigas estaticamente indeterminadas. Flambagem de Colunas – Carga Crítica; Flambagem elástica e inelástica de vigas. Critérios de Falhas Estáticas para Materiais Dúcteis – Teoria da Tensão Cisalhante Máxima; Teoria da Energia de Distorção, Tensão Equivalente de von Mises, Fator de segurança. Critério de Falha Estática para Materiais Frágeis – Teoria da Tensão Normal Máxima. Métodos de Energia.						
EMB5104 Mecânica dos Sólidos II	Ob	72	4		EMB5021	
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.						
EMB5105 Mecanismos	Ob	36	2		EMB5041	
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.						
EMB5640 Sinais e Sistemas	Ob	72	4	EMB5111	EMB5014	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

6ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
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.						
EMB5026 Ergonomia e Segurança	Ob	36	2			
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.						
EMB5042 Metodologia de Projeto de Produto	Ob	54	3	EMB5027		
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 sequenciais. Dimensionamento de atuadores e válvulas de comando. Projeto para o uso de elementos pneumáticos, eletropneumáticos e controladores lógicos programáveis.						
EMB5047 Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	Ob	72	4	EMB5024	EMB5017	
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.						
EMB5115 Vibrações	Ob	72	4		(EMB5014 e EMB5041)	
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.						
EMB5352 Mecânica da Fratura	Ob	36	2	EMB5306	EMB5104	
Manufatura Integrada por Computador CIM-Computer Aided Manufacturing Aplicação de sistemas CAD/CAM para a geração de programas CNC e simulação do processo de usinagem. Operações de usinagem e estratégias de corte. Métodos para cálculo de trajetórias de ferramenta em sistemas CAM. Pós-processamento de programas CNC. Processos de usinagem de formas geométricas complexas nas indústrias veiculares. Transferência e execução do programa CNC em máquinas CNC. Utilização de máquinas CNC e geração de programas CNC manual e via sistemas CAD/CAM. Desvios geométricos e qualidade de superfícies usinadas em máquinas CNC.						
EMB5353 Manufatura Auxiliada por Computador	Ob	36	2	EMB5310	EMB5102	
Introdução e definições fundamentais; termoquímica; cinética química; acoplamento térmico-químico de sistemas reativos; chamas pré-misturadas laminares; chamas de difusão laminares; combustão de líquidos; introdução à combustão turbulenta.						
EMB5431 Fundamentos de Combustão	Ob	54	3	EMB5409	(EMB5014 e EMB5017)	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

7ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EMB5110 Elementos de Máquinas	Ob	72	4		(EMB5104 e EMB5105)	
EMB5117 Introdução ao Método de Elementos Finitos	Ob	72	4	(EMB5302 ou EMB5411 ou EMB5515 ou EMB5713)	EMB5104	
EMB5120 Gestão e Organização	Ob	72	4	EMB5109		
EMB5304 Motores de Combustão Interna I	Ob	72	4		(EMB5103 e EMB5431)	
EMB5316 Dinâmica Veicular	Ob	72	4		EMB5041	
EMB5355 Materiais e Processos de Construção Veicular I	Ob	36	2	EMB5310	EMB5102	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

8ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
A pesquisa e o método científico. Formulação do problema de pesquisa. Construção de hipóteses. Tipos e características de pesquisa. Elaboração de projetos de pesquisa. Elaboração de relatórios. Nesta etapa será proposto o projeto para o trabalho de conclusão do curso, tendo o seguinte conteúdo: Título, tema, problematização, hipóteses, objetivos, justificativa, metodologia, resultados esperados, cronograma, relação das principais referências.						
EMB5044	Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso	Ob	36	2	(EMB5321 ou EMB5420 ou EMB5521 ou EMB5618 ou EMB5720 ou EMB5821 ou EMB5919)	2592 horas
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.						
EMB5303	Sistemas Veiculares I: Chassis, Suspensão, Direção	Ob	72	4		EMB5110
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.						
EMB5313	Sistemas Veiculares II: Transmissão e Freio	Ob	72	4		EMB5110
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.						
EMB5324	Projeto de Moldes e Matrizes a Indústria Automotiva	Ob	36	2	EMB5318	(EMB5012 eh EMB5102)
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. Soldagem por resistência. Aplicações no âmbito da engenharia automotiva.						
EMB5325	Processos de Soldagem	Ob	72	4	(EMB5307 ou EMB5502 ou EMB5706)	(EMB5022 eh EMB5108)
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.						
EMB5356	Materiais e Processos de Construção Veicular II	Ob	36	2	(EMB5006 eh EMB5022 eh EMB5102 eh EMB5308 eh EMB5310) ou (EMB5006 eh EMB5022 eh EMB5102 eh EMB5308 eh EMB5353 eh EMB5355)	EMB5022
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.						
EMB5357	Gestão da qualidade Automotiva	Ob	36	2	EMB5311	(EMB5109 ou EMB5120)
EMB5370	Atividades Complementares	Ob	216	12		2400 horas



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: Engenharia Automotiva

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.

EMB5961 Engenharia Econômica Ob 54 3 EMB5010

9ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
------------	------	-----	-------	--------------	---------------	----------

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.

EMB5045 Trabalho de Conclusão de Curso Ob 72 4 EMB5322 EMB5044

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.

EMB5315 Compatibilidade Eletromagnética Ob 36 2 (EMB5043 e EMB5108)

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.

EMB5317 Aerodinâmica Veicular Ob 72 4 EMB5304

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.

EMB5320 Empreendedorismo e Inovação Ob 36 2 EMB5120

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

EMB5326 Desenvolvimento de Produto Veicular Op 54 3 EMB5319 (EMB5303 e EMB5313)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

10ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
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.						
EMB5046 Estágio Curricular Obrigatório	Ob	396	22	EMB5323	3496 horas	

Disciplinas Optativas - Projeto Mecânico/Automotivo (Grupo 1)

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EMB5118 Introdução à Teoria de Placas e Cascas	Op	72	4		(EMB5117 ou EMB5411)	
-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.						
EMB5300 Acústica Veicular	Op	54	3	EMB5301	EMB5014	
Práticas de oficina em laboratório.						
EMB5371 Oficina Automotiva	Op	54	3		EMB5034	
EMB5372 Tópicos Especiais em Projeto Automotivo	Op	54	3			



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

Disciplinas Optativas - Manufaturada Mecânica/Automotiva (Grupo 2)

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EMB5373 Usinagem de Alto Desempenho na Indústria Veicular	Op	36	2		(EMB5022 eh EMB5102)	
EMB5374 Seleção de Materiais	Op	54	3		EMB5022	
EMB5375 Materiais e Processos de Construção Veicular III	Op	54	3		EMB5022	
EMB5376 Projeto de Componentes Injetados	Op	54	3	EMB5318	EMB5102	
EMB5377 Desgaste e Lubrificação	Op	54	3		(EMB5022 eh EMB5110 eh EMB5352)	
EMB5378 Tópicos Especiais em Manufatura Automotiva	Op	54	3			
EMB5382 Materiais e Processos de Construção Veicular IV	Op	54	3		EMB5102	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

Disciplinas Optativas - Elétrica/Eletrônica Automotiva (Grupo 3)

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
Introdução à engenharia de sistemas. Formalismos de modelagem de sistemas discretos. Formalismos de modelagem de software (UML).						
EMB5113 Modelagem de Sistemas	Op	72	4			
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.						
EMB5116 Eletrônica Analógica	Op	72	4		EMB5108	
EMB5384 Tópicos Especiais em Elétrica/Eletrônica Automotiva	Op	54	3			
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.						
EMB5605 Eletrônica de Potência	Op	72	4		EMB5116	
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.						
EMB5611 Acionamentos Elétricos	Op	72	4		EMB5605	
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.						
EMB5627 Sistemas Motrizes I	Op	72	4		(EMB5043 eh EMB5108)	
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.						
EMB5641 Sistema de Controle	Op	72	4		EMB5640	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

Disciplinas Optativas - Gestão Automotiva (Grupo 4)

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
Formação da personalidade e dos papéis organizacionais. A importância do autoconhecimento na dinâmica cognitiva e emocional das relações interpessoais. Inteligência emocional. Historicidade, contemporaneidade e características sociais na construção do eu. As atividades laborais e os papéis sociais. A importância da comunicação na constituição dos indivíduos e dentro das organizações. Relações interpessoais e dinâmica organizacional. Ética e Moralidade. Líderes e Liderança.						
EMB5054	Relações Interpessoais nas Organizações	Op	36	2		EMB5120
Atribuição da engenharia de manutenção e conceitos de manutenibilidade. Gestão da manutenção: manutenção para produtividade total (TPM), manutenção centrada em confiabilidade (MCC), manutenção classe mundial, outros modelos. Ferramentas para análise de falha: Árvore de falha (FTA), análise dos modos de falha e dos efeitos (FMEA), análise dos modos de falha, dos efeitos e da criticidade (FMECA), árvore de eventos (ET). Técnicas de análise na manutenção, monitoração visual, da integridade estrutural, de ruído, de vibrações, de óleos, de lubrificantes, de partículas de desgaste e monitoração dos instrumentos e de suas medidas. Função de variável aleatória. Confiabilidade Funcional. Confiabilidade em Sistemas.						
EMB5107	Manutenção e Confiabilidade	Op	36	2		EMB5010
EMB5380	Tópicos Especiais em Gestão Automotiva	Op	54	3		
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.						
EMB5385	Controle Estatístico da Qualidade	Op	54	3	EMB5311	EMB5010
Fundamentos de economia aplicada aos transportes: teoria do consumidor, teoria da demanda, teoria da firma. Fundamentos de macroeconomia: renda, juros, políticas econômicas, crescimento econômico, estabilidade de preço, moeda, sistema monetário financeiro, inflação e relações internacionais. Estrutura de mercado: modelo de concorrência perfeita, modelo do monopólio, modelos de oligopólios. Economia regional e urbana. Economia ambiental.						
EMB5917	Economia dos Transportes	Op	72	4		
Contextualização e definição de Estratégia. Teorias de Estratégia. Planejamento Estratégico, Tático e Operacional. Modelos para a formulação, implementação e avaliação do Planejamento Estratégico.						
EMB5918	Planejamento Estratégico	Op	54	3		(EMB5109 ou EMB5120)
- Fundamentos de contabilidade e gestão de custos. Principais demonstrações de resultado. Princípios e métodos de custos. Análise de custo-volume-lucro. Custo padrão. Custeio baseado em atividades. Método das unidades de esforço de produção. Estrutura de custos aplicados aos transportes. Tarifação em transportes. Custos Logísticos. Formação de preço de venda. Estudos de casos de custos em transportes.						
EMB5931	Gestão de Custos em Transportes	Op	54	3		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

Disciplinas Optativas - Fluidos e Térmicas (Grupo 5)

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
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						
EMB5106 Máquinas de Fluxo e Propulsão	Op	72	4		EMB5017	
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.						
EMB5328 Motores de Combustão Interna II	Op	36	2		EMB5304	
Dependente do tema abordado na área de fluidos e térmicas.						
EMB5381 Tópicos Especiais em Fluidos e Térmicas	Op	54	3			
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.						
EMB5383 Dinâmica de Fluidos Computacional Aplicada	Op	36	2		EMB5103	
-Aspectos teóricos e ambientais. Sistemas de único estágio, ciclo de refrigeração de Carnot, ciclo de refrigeração padrão, ciclos com subresfriamento e superaquecimento, ciclo com trocador de calor intermediário. Sistemas de múltiplos estágios. Dispositivos de expansão fixos, válvula de expansão, tubos capilares, tubos curtos. Dispositivos de expansão variável, válvulas de expansão tipo boia, válvulas de expansão pressostáticas, válvulas de expansão termostáticas, válvulas elétricas. Compressores alternativos, processo de compressão, rendimento volumétrico, métodos de controle de capacidade. Psicrometria e processos psicrométricos. Condicionamento de ar e refrigeração veicular.						
EMB5386 Refrigeração e Condicionamento de Ar	Op	54	3		EMB5103	
-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.						
EMB5433 Transferência de Calor II	Op	54	3		EMB5103	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: **Engenharia Automotiva**

Disciplinas Optativas

O aluno deverá cumprir 144h-a em disciplinas optativas sugeridas pelo currículo do curso ou entre quaisquer disciplinas ofertadas pela UFSC, tanto da Graduação como da Pós-Graduação (EMB5387 e EMB5388).

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EMB5019 Ética e Disciplina Consciente	Op	36	2			
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.						
EMB5023 Fundamentos em Engenharia da Mobilidade	Op	36	2			
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						
EMB5050 Língua Inglesa: Prática de Redação e de Tradução	Op	36	2			
Gramática Básica do Inglês. Conversação Simples. Redação em Língua Portuguesa e Inglesa. Tradução Português-Inglês.						
EMB5051 Tradução de Textos Literários e Acadêmicos-Inglês-Português-Inglês	Op	36	2			
Noções de Teoria da Tradução. Prática de Tradução de Textos Literários e Acadêmicos Inglês-Português-Inglês.						
EMB5052 Tópicos Especiais em Língua Estrangeiras	Op	36	2			
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.						
EMB5053 Aprimoramento da Escrita Acadêmica	Op	36	2			
Norma culta e escrita acadêmica. Sintaxe e Gramática aplicadas à redação acadêmica. Análise de textos acadêmicos.						
EMB5096 Intercâmbio III	Op				EMB5098	
-Intercâmbio acadêmico efetuado em instituição parceira da UFSC, para desenvolvimento de atividades técnico-científicas em instituições nacionais ou internacionais.						
EMB5097 Intercâmbio I	Op					
-Intercâmbio acadêmico efetuado em instituição parceira da UFSC, para desenvolvimento de atividades técnico-científicas em instituições nacionais ou internacionais.						
EMB5098 Intercâmbio II	Op				EMB5097	
-Intercâmbio acadêmico efetuado em instituição parceira da UFSC, para desenvolvimento de atividades técnico-científicas em instituições nacionais ou internacionais.						
EMB5213 Logística	Op	72	4	(EMB5114 ou EMB5215)		
Conceitos básicos. Gerenciamento de cadeia de suprimentos. Gerenciamento de cadeias de distribuição. Custos logísticos. Avaliação de desempenho logístico.						
EMB5394 Projeto de Sistemas Térmicos	Op	72	4		EMB5103	
- Revisão de conceitos básicos de projetos de engenharia na área de térmica e hidrodinâmica. Metodologia de projeto de sistemas térmicos. Conceitos básicos de engenharia econômica. Exemplos de modelagem e otimização de equipamentos térmicos e de simulações de sistemas térmicos.						
LSB7904 Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18horas-aula)	Op	72	4			
Desmistificação de idéias 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.						



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **603 - ENGENHARIA AUTOMOTIVA [Campus Joinville]**

Currículo: **20161**

Habilitação: Engenharia Automotiva

Atividades Complementares

O aluno deverá cumprir 108h-a em atividades complementares que compreendem palestras técnicas, cursos de extensão, visitas técnicas, projetos de iniciação científica, estágio não obrigatório entre outras.

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
EMB5370 Atividades Complementares	Ob	216	12		2400 horas	

Observações

*Estabelecer, para efeito de integralização curricular dos docentes vinculados ao currículo 2016.1, o cumprimento de, no mínimo, 216 h-a de disciplinas optativas. Portaria 011/2016/PROGRAD

*Fica dispensado de cursar a disciplina EMB5039, o aluno que cursou as disciplinas EMB5009 e EMB5017 e EMB5103 e 72h-a de disciplinas optativas e/ou atividades complementares. Portaria 457/PROGRAD/2017.

*Fica dispensado de cursar a disciplina EMB5047, o aluno que cursou as disciplinas EMB5024 e 36h-a de disciplinas optativas e/ou atividades complementares. Portaria 457/PROGRAD/2017.

*Fica dispensado de cursar a disciplina EMB5356, o aluno que cursou as disciplinas EMB5308 e EMB5006 e EMB5022 e EMB5102 e EMB5310 e 36h-a de disciplinas optativas e/ou atividades complementares. Portaria 457/PROGRAD/2017

Legenda: Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente; Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto