



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

**CURRÍCULO DO CURSO**

Curso: **605 - ENGENHARIA MECATRÔNICA [Campus Joinville]**  
Currículo: **20251**

**Habilitação: Engenharia Mecatrônica**

0

**Documentação:** Renovação de Reconhecimento - Portaria nº 921 de 27/12/2018 e Publicada no D.O.U em 28/12/2018.  
Resolução de criação do Curso nº 11/CGRAD/2012, de 18 de julho de 2012.  
Curso Reconhecido pela Portaria nº 27/11/02/2016 e Publicada no D.O.U em 29/02/2016.

**Objetivo:** O curso de graduação em Engenharia Mecatrônica visa o estudo de princípios gerais de mecânica, eletroeletrônica, computação e de controle, que permitem a análise, o projeto e o desenvolvimento de soluções para o controle de sistemas veiculares, eletroeletrônicos e eletromecânicos.

**Titulação:** Engenheiro Mecatrônico

**Diplomado em:** Engenharia Mecatrônica

**Período de Conclusão do Curso:** Mínimo: 10 semestres Máximo: 18 semestres

**Carga Horária Obrigatória:** UFSC: 4392 H/A CNE: 3600 H

**Número de aulas semanais:** Mínimo: 14 Máximo: 25

**Coordenador do Curso:** Prof. Dr. Benjamin Grando Moreira

(01)

1



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

**CURRÍCULO DO CURSO**

Curso: **605 - ENGENHARIA MECATRÔNICA [Campus Joinville]**  
Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia Mecatrônica

0

**1ª Fase**

1

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>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.</i>							
<b>EMB5001</b>	<b>Cálculo Diferencial e Integral I</b>	Ob	72	4			
<i>Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.</i>							
<b>EMB5005</b>	<b>Geometria Analítica</b>	Ob	72	4			
<i>Sistema internacional de unidades. Átomos e moléculas. Ligações químicas e estrutura molecular. Equações químicas. Estequiometria. Soluções aquosas. Termoquímica. Eletroquímica: oxidação-redução, células eletroquímicas, equação de Nernst, eletrólise. Siderurgia: Obtenção do ferro gusa e do aço. Aços especiais. Polímeros: estrutura química, propriedades, aplicações. Cerâmicas: cerâmicas tradicionais e avançadas, propriedades, aplicações. Compósitos. Corrosão metálica: tipos e formas, meios corrosivos, mecanismos de proteção, monitoramento. Combustíveis e combustão. Química Ambiental. Atividades Laboratoriais.</i>							
<b>EMB5036</b>	<b>Química para engenharia</b>	Ob	72	4	1 EMB5006		
<i>Noções fundamentais para elaboração e interpretação de esboços e desenhos técnicos. Fundamentos de Desenho Geométrico. Desenho Projetivo. Normas para desenho (ABNT). Cotagem. Escalas. Desenho de objetos no 1º e 3º diedros. Perspectiva Isométrica. Aplicação das projeções nos desenhos de engenharia por meio manual e computacional.</i>							
<b>EMB5055</b>	<b>Representação Gráfica</b>	Ob	54	3	1 EMB5035		
<i>Leitura e interpretação de textos técnicos e científicos da área da Engenharia. Estudo teórico e prático de textos técnicos e científicos relevantes à execução de atividades acadêmicas, como: fichamento, resumo, resenha, artigo, seminário. Normas da ABNT relevantes à produção/elaboração de textos acadêmicos. Linguagem técnica e científica. Normas gramaticais vigentes. Exercício de apropriação de textos da área da Engenharia.</i>							
<b>EMB5062</b>	<b>Comunicação e Expressão</b>	Ob	36	2	1 EMB5037		
<i>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. Arquivos. Implementação prática de algoritmos em uma linguagem de alto nível.</i>							
<b>EMB5648</b>	<b>Programação I</b>	Ob	72	4	1 EMB5600		
<i>Contextualização à vida acadêmica (a universidade, o curso de engenharia de Engenharia Mecatrônica, o currículo, serviços de apoio, laboratórios). Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social. Fundamentos básicos da Engenharia Mecatrônica: Sistemas Elétricos, Sistemas Mecânicos e Sistemas Computacionais. O mercado de trabalho e atribuições profissionais para o Engenheiro Mecatrônico. Prevenção e combate a incêndio e desastres.</i>							
<b>EMB5683</b>	<b>Introdução à Engenharia Mecatrônica</b>	Ob	36	2			



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

**CURRÍCULO DO CURSO**

Curso: **605 - ENGENHARIA MECATRÔNICA [Campus Joinville]**  
Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia Mecatrônica

0

**2ª Fase**

2

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>Espaços vetoriais. Transformações lineares. Mudança de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização.</i>							
<b>EMB5007</b>	<b>Álgebra Linear</b>	Ob	72	4		1 EMB5005	
<i>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.</i>							
<b>EMB5012</b>	<b>Desenho e Modelagem Geométrica</b>	Ob	54	3		1 EMB5055	
<i>Métodos de integração. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Integração múltipla.</i>							
<b>EMB5029</b>	<b>Cálculo Diferencial e Integral II</b>	Ob	72	4		1 EMB5001	
<i>Unidades de medidas e vetores. Cinemática. Leis de Newton e aplicações. Trabalho e energia potencial. Conservação da energia. Conservação do momento linear e angular. Rotação de corpos rígidos e rolamento. Atividades Laboratoriais.</i>							
<b>EMB5048</b>	<b>Física I</b>	Ob	72	4	1 EMB5034		
<i>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. História e cultura Afro-Brasileira e Africana. Direitos humanos.</i>							
<b>EMB5063</b>	<b>Ciência, Tecnologia e Sociedade</b>	Ob	36	2	1 EMB5038		
<i>-Sistemas de numeração e códigos. Álgebra Booleana. Portas lógicas. Representação e minimização de funções lógicas. Sistemas digitais combinacionais e seqüenciais. Flip-flops. Registradores e Contadores. Circuitos aritméticos. Dispositivos de Memórias. Famílias lógicas e Circuitos Integrados. Introdução Máquinas de Estados Finitos.</i>							
<b>EMB5626</b>	<b>Circuitos Digitais</b>	Ob	72	4			
<i>Apontadores, alocação dinâmica de memória. Recursividade. Algoritmos de ordenação e busca. Tipos abstratos de dados. Listas, pilhas, filas e árvores.</i>							
<b>EMB5649</b>	<b>Programação II</b>	Ob	54	3	1 EMB5630	1 EMB5648	



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

**CURRÍCULO DO CURSO**

Curso: **605 - ENGENHARIA MECATRÔNICA [Campus Joinville]**  
Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia Mecatrônica

0

**3ª Fase**

3

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>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.</i>							
<b>EMB5011</b>	<b>Estática</b>	Ob	72	4		1 EMB5048	
<i>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.</i>							
<b>EMB5016</b>	<b>Cálculo Numérico</b>	Ob	72	4		1 EMB5001 EH 1 EMB5005 EH 1 EMB5648	
<i>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.</i>							
<b>EMB5030</b>	<b>Cálculo Vetorial</b>	Ob	72	4		1 EMB5005 EH 1 EMB5029	
<i>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.</i>							
<b>EMB5039</b>	<b>Física II</b>	Ob	72	4		1 EMB5001	
<i>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.</i>							
<b>EMB5057</b>	<b>Estatística I</b>	Ob	72	4	1 EMB5010	1 EMB5001	
<i>Fundamentos da orientação a objetos: herança, herança múltipla, polimorfismo, encapsulamento, construtores e destrutores, associação. Sobrecarga de operadores. Programação genérica (metaprogramação estática).</i>							
<b>EMB5631</b>	<b>Programação III</b>	Ob	54	3		1 EMB5649	



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

**CURRÍCULO DO CURSO**

Curso: **605 - ENGENHARIA MECATRÔNICA [Campus Joinville]**  
Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia Mecatrônica

0

**4ª Fase**

4

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>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.</i>							
<b>EMB5014</b>	<b>Séries e Equações Diferenciais</b>	Ob	72	4		1 EMB5007 EH 1 EMB5029	
<i>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.</i>							
<b>EMB5022</b>	<b>Ciência dos Materiais</b>	Ob	72	4		1 EMB5001 EH 1 EMB5036	
<i>Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica dos corpos rígidos. Princípio do trabalho e energia, quantidade de movimento, impulso linear e angular para corpos rígidos.</i>							
<b>EMB5041</b>	<b>Dinâmica</b>	Ob	54	3		1 EMB5011	
<i>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.</i>							
<b>EMB5043</b>	<b>Física III</b>	Ob	72	4		1 EMB5030	
<i>Conceitos básicos e leis fundamentais. Circuitos de corrente contínua. Circuitos de corrente alternada. Análise de potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos.</i>							
<b>EMB5108</b>	<b>Circuitos Elétricos</b>	Ob	72	4		1 EMB5005 EH 1 EMB5029	
<i>Arquitetura de microcomputadores e microcontroladores. Interfaces de comunicação. Conversores A/D e D/A. Memórias. Instruções de transferência de dados, operações lógicas e aritméticas, desvios e subrotinas. Interrupções. Programação em linguagem Assembly e C. Projeto de aplicações.</i>							
<b>EMB5642</b>	<b>Microcontroladores</b>	Ob	54	3		1 EMB5626 EH 1 EMB5649	
<i>Distinção entre problemas com e sem solução algorítmica. Técnicas de representação do conhecimento e de aprendizagem aplicadas em sistemas inteligentes. Ferramentas computacionais para projeto de sistemas inteligentes.</i>							
<b>EMB5651</b>	<b>Sistemas Inteligentes</b>	Ob	54	3	1 EMB5617	1 EMB5631	



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

**CURRÍCULO DO CURSO**

Curso: **605 - ENGENHARIA MECATRÔNICA [Campus Joinville]**  
Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia Mecatrônica

0

**5ª Fase**

5

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>Conceitos fundamentais em mecânica dos fluidos. Hidrostática. Análise Integral. Equação de Bernoulli. escoamento viscoso incompressível. Conceitos fundamentais em transmissão de calor: Condução unidimensional em regime permanente, Convecção e Radiação. Difusão molecular e transporte de massa.</i>							
<b>EMB5040</b>	<b>Fenômenos de Transporte</b>	Ob	72	4	1 EMB5030 EH 1 EMB5039		
<i>Introdução: contexto e importância do projeto de produtos. Modelos do processo e planejamento do projeto de produtos/serviços. Métodos e ferramentas para a especificação de problemas de projeto e de concepção de produtos/serviços. Projeto preliminar: modelagem, análise e simulação de soluções de projeto. Projeto detalhado. Técnicas de prototipagem. Desenvolvimento de projetos com a Comunidade. Técnicas e conceitos de Desenho Universal em projetos de engenharia.</i>							
<b>EMB5059</b>	<b>Metodologia de Projeto (EXT 18h-a)</b>	Ob	72	4			800 hs
<i>Conceitos e notações aplicadas a mecanismos. Fundamentos da cinemática de mecanismos. Conceitos elementares e síntese dimensional de mecanismos articulados. Projeto de cames. Análise cinemática de engrenagens de dentes retos. Transmissões por engrenagens compostas.</i>							
<b>EMB5101</b>	<b>Mecanismos</b>	Ob	36	2	1 EMB5105	1 EMB5041	
<i>Introdução à engenharia de sistemas. Formalismos de modelagem de sistemas discretos. Formalismos de modelagem de software (UML).</i>							
<b>EMB5113</b>	<b>Modelagem de Sistemas</b>	Ob	72	4			1000 hs Ob
<i>Introdução à eletrônica. Junção PN. Diodos. Circuitos com diodos: ceifadores, grameadores 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.</i>							
<b>EMB5116</b>	<b>Eletrônica Analógica</b>	Ob	72	4		1 EMB5108	
<i>Histórico de Sistemas Operacionais. Arquitetura de Sistemas Operacionais. Funcionalidades de Sistemas Operacionais. Gerência de Processos e Threads. Impasses. Memória: Alocação, Gerência e Memória Virtual, Proteção e Segurança. Entrada e Saída: princípios de hardware e software, dispositivos periféricos. Sistema de Arquivos: Arquivos, Diretórios e Implementação. Introdução a Sistemas com Múltiplos Processadores. Prática no desenvolvimento de componentes de sistemas operacionais. Estudos de caso.</i>							
<b>EMB5632</b>	<b>Sistemas Operacionais</b>	Ob	54	3		1 EMB5631 EH 1 EMB5642	
<i>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.</i>							
<b>EMB5640</b>	<b>Sinais e Sistemas</b>	Ob	72	4		1 EMB5014	



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

**CURRÍCULO DO CURSO**

Curso: **605 - ENGENHARIA MECATRÔNICA [Campus Joinville]**  
Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia Mecatrônica

0

**6ª Fase**

6

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>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</i>							
<b>EMB5021</b>	<b>Mecânica dos Sólidos I</b>	Ob	72	4		1 EMB5011	
<i>Conceitos fundamentais da metrologia científica e industrial; Sistema Internacional de Unidades; Medições diretas e Indiretas; Erros de medição; Características dos sistemas de medição; Calibração e rastreabilidade metrológica; Estimativa de incerteza de medição; Comprovação metrológica; Práticas em laboratório (grandezas mecânicas e elétricas).</i>							
<b>EMB5061</b>	<b>Metrologia</b>	Ob	54	3	1 EMB5033	1 EMB5057	
<i>Dados e sinais: perda na transmissão, limites na taxa de dados e desempenho. Transmissão digital: conversão digital-digital (codificação de linha, blocos e mistura de sinais), conversão analógica-digital (PCM, DM). Transmissão analógica: conversão analógica-analógica (modulação em amplitude, frequência e fase) e digitalanalógica (ASK, FSK, PSK, QAM). Multiplexação (FDM, WDM, TDM) e espalhamento espectral (FHSS, DSSS). Meios de transmissão guiados e não-guiados. Detecção e correção de erros: códigos de blocos, lineares e cíclicos, checksum. Comunicação serial assíncrona (RS 232, RS 422, RS 485, USB) e síncrona (SPI, I2C).</i>							
<b>EMB5624</b>	<b>Sistemas de Comunicação</b>	Ob	72	4	1 EMB5609	1 EMB5640 EH 1 EMB5642	
<i>Definição, caracterização, exemplos de aplicações. Modelo de tarefas. Escalonamento: por tempo, prioridades, adaptativo e de tarefas aperiódicas e esporádicas. Controle de acesso a recursos. Escalonamento tempo real em multiprocessadores: particionamento e global. Protocolos de alocação de recursos para multiprocessadores. Sistemas operacionais de tempo real. Desenvolvimento de sistemas de tempo real.</i>							
<b>EMB5633</b>	<b>Sistemas de Tempo Real</b>	Ob	54	3		1 EMB5632	
<i>Transformada discreta de Fourier. Transformada rápida de Fourier. Projeto de filtros não recursivo. Projeto de filtros recursivo. Prática em DSP. Implementação de filtros digitais em processadores digitais de sinais</i>							
<b>EMB5645</b>	<b>Processamento Digital de Sinais</b>	Ob	54	3		1 EMB5640	
<i>Circuitos Magnéticos. Transformadores. Fundamentos da conversão eletromecânica da energia. Introdução e princípios das máquinas elétricas rotativas.</i>							
<b>EMB5653</b>	<b>Conversão Eletromecânica de Energia</b>	Ob	72	4	1 EMB5627	1 EMB5043 EH 1 EMB5108	
<i>Modelagem matemática de sistemas. Análise da resposta temporal de sistemas lineares. Mapa de polos 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</i>							
<b>EMB5657</b>	<b>Sistemas de Controle</b>	Ob	72	4	1 EMB5641	1 EMB5640	



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

**CURRÍCULO DO CURSO**

Curso: **605 - ENGENHARIA MECATRÔNICA [Campus Joinville]**  
Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia Mecatrônica

0

**7ª Fase**

7

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>Histórico da teoria geral da administração. Abordagens básicas e evolução do pensamento administrativo. Conceito de Administração e funções administrativas. Gestão da Produção e Operações. Estratégia de Produção e Operações. Noções de Planejamento e Controle da Produção. Just in Time e Operações Enxutas. Gestão da Qualidade. Gestão de Pessoas. Noções de Empreendedorismo.</i>							
<b>EMB5120</b>	<b>Gestão e Organização</b>	Ob	72	4			1200 hs Ob
<i>Conceitos de Instrumentação. Sinais e Ruído. Conversores AD e DA. Efeitos Físicos Aplicados em Sensores. Medidores de Grandezas Elétricas, Medição de Temperatura, de Força, de Deslocamento, Posição, Velocidade, Aceleração e Vibração, de Pressão, de Nível, de Fluxo, de Umidade, pH e Viscosidade. Introdução à Instrumentação Óptica. Introdução à Instrumentação Virtual e automação da medição.</i>							
<b>EMB5652</b>	<b>Instrumentação</b>	Ob	54	3	1 EMB5604	1 EMB5116	
<i>Definições fundamentais. Máquinas de corrente contínua. Máquinas síncronas: rotor bobinado, rotor com ímãs (BLDC e BLAC), noções sobre relutância variável e motores de passo. Máquinas assíncronas. Transformadas Clarke e Park</i>							
<b>EMB5654</b>	<b>Máquinas Elétricas Rotativas</b>	Ob	54	3	1 EMB5628	1 EMB5653	
<i>-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.</i>							
<b>EMB5655</b>	<b>Eletrônica de Potência</b>	Ob	72	4		1 EMB5116	
<i>Introdução aos sistemas de controle digital. Transformada Z. Representação de sistemas discretos. Amostragem e reconstrução. Seleção de taxa de amostragem. Resposta temporal de sistemas discretos em malha aberta e fechada. Características da resposta temporal. Resposta em frequência de sistemas discretos. Projeto de controladores digitais.</i>							
<b>EMB5658</b>	<b>Controle Digital</b>	Ob	54	3	1 EMB5602	1 EMB5657	
<i>Disciplina de ementa aberta, envolvendo um projeto a ser desenvolvido pelos alunos, realizado sob supervisão docente direta, com o objetivo de integrar os conhecimentos obtidos nas disciplinas cursadas até o momento. O projeto deve abordar os conceitos de desenvolvimento apresentados na disciplina Metodologia de Projeto e devem estar relacionados com tópicos da Engenharia Mecatrônica.</i>							
<b>EMB5662</b>	<b>Projeto Integrador</b>	Ob	36	2	1 EMB5636		1638 hs
<i>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.</i>							
<b>EMB5961</b>	<b>Engenharia Econômica</b>	Ob	54	3		1 EMB5057	1200 hs





**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

**CURRÍCULO DO CURSO**

Curso: **605 - ENGENHARIA MECATRÔNICA [Campus Joinville]**  
Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia Mecatrônica

0

**8ª Fase**

8

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>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.</i>							
<b>EMB5044</b>	<b>Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso</b>	Ob	36	2			2592 hs Ob
<i>SISTEMAS HIDRÁULICOS: Conceitos e características dos sistemas hidráulicos. Componentes de sistemas hidráulicos: bombas e atuadores lineares e rotativos, válvulas de controle direcional, de pressão e de vazão. Acionamentos. Fluidos hidráulicos. Dimensionamento e modelagem dinâmica de sistemas de controle hidráulicos. Estudo de sistemas de controle de posição. SISTEMAS PNEUMÁTICOS: Conceitos 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. Projeto de comandos sequenciais pelo método intuitivo com base tecnológica. Projeto de comandos sequenciais binários pelo método passo-a-passo: Dimensionamento de atuadores e válvulas de comando. Projeto para o uso de elementos pneumáticos, eletropneumáticos e controladores lógicos programáveis. Projeto aplicado.</i>							
<b>EMB5065</b>	<b>Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos</b>	Ob	72	4	1 EMB5047	1 EMB5040	
<i>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.</i>							
<b>EMB5320</b>	<b>Empreendedorismo e Inovação</b>	Ob	36	2		1 EMB5059 EH 1 EMB5120 EH 1 EMB5961	
<i>Introdução às redes de computadores e à Internet, classificação e estrutura de redes, comutação de pacotes e de circuitos. Principais Protocolos e Serviços das Camadas de Aplicação, Transporte, Rede e Enlace da Arquitetura TCP/IP e Modelo de Referência OSI. Interconexão de redes. Redes Sem Fio e Redes Móveis.</i>							
<b>EMB5634</b>	<b>Redes de Comunicação de Dados</b>	Ob	72	4		1 EMB5624	
<i>-Sistemas de Supervisão: Sistemas SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition). Introdução aos Controladores Lógicos Programáveis.</i>							
<b>EMB5635</b>	<b>Informática Industrial</b>	Ob	54	3		1 EMB5113	
<i>-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.</i>							
<b>EMB5656</b>	<b>Acionamentos Elétricos</b>	Ob	72	4		1 EMB5654	
<i>-Arquitetura de CPLDs e FPGAs. Linguagens de descrição de hardware. Processos em HDL. Design sequencial usando processos. Testes e tipos de dados. Máquinas de estados finitos em HDL. Softcores. Estruturas especiais. Considerações de energia e tempo em FPGAs. Projeto de aplicações.</i>							
<b>EMB5695</b>	<b>Dispositivos Lógicos Programáveis</b>	Ob	54	3		1 EMB5624 EH 1 EMB5633	



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

**CURRÍCULO DO CURSO**

Curso: 605 - ENGENHARIA MECATRÔNICA [Campus Joinville]  
Currículo: 20251

Habilitação: Engenharia Mecatrônica

0

**9ª Fase**

9

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>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.</i>							
EMB5045	Trabalho de Conclusão de Curso	Ob	72	4		1 EMB5044	
<i>Poluição Ambiental. Controle de Poluição do Solo, Água e Ar, Impactos Ambientais, Gestão Ambiental. Produção mais Limpa. Riscos e Impactos Tecnológicos.</i>							
EMB5064	Avaliação de Impactos Ambientais	Ob	36	2	1 EMB5032		
<i>Processo de concepção de produtos, serviços e negócios. Aplicação de conceitos e ferramentas de gestão. Aplicação de modelos para desenvolvimento de novos negócios</i>							
EMB5100	Projeto Empreender e Inovar (EXT 72h-a)	Ob	72	4		1 EMB5320	
<i>Tipos de robôs e aplicações. Robôs manipuladores. Robôs móveis. Cinemática dos manipuladores. Introdução à estática dos manipuladores. Introdução à dinâmica dos manipuladores. Geração de trajetórias para robôs manipuladores. Introdução ao controle de robôs manipuladores.</i>							
EMB5615	Robótica e Sistemas Mecatrônicos	Ob	72	4		1 EMB5101 EH 1 EMB5649 EH 1 EMB5657	

**10ª Fase**

10

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>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.</i>							
EMB5660	Estágio Curricular Obrigatório	Ob	216	12			2970 hs Ob

(02)

2

**Atividades Complementares**

104

O aluno deverá cumprir 108h-a em atividades complementares ao longo do desenvolvimento do curso.

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>As atividades complementares são parte integrante do currículo e têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, contribuindo no desenvolvimento técnico, científico e social.</i>							
EMB5659	Atividades Complementares	Op	108	6			

**Atividades de Extensão**

105

O aluno deverá cumprir 450h-a em ações de extensão, das quais 90h-a serão em disciplinas obrigatórias e 360h-a em atividades de extensão.

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>Atividades de Extensão</i>							
EMB5900	Atividades de Extensão	Op	360	20			
O aluno deverá cumprir 450h-a em ações de extensão, das quais 90h-a serão em disciplinas obrigatórias e 360h-a em atividades de extensão. A carga horária das atividades de extensão poderá ser de até 360h-a em projetos, de até 234h-a em cursos e de até 180h-a em eventos. O aluno não é obrigado a realizar todas as modalidades das atividades de extensão, entretanto é obrigado a participar da atividade de Extensão Projetos, sendo o mínimo necessário de 36h-a créditos nessa modalidade.							



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

**CURRÍCULO DO CURSO**

Curso: **605 - ENGENHARIA MECATRÔNICA [Campus Joinville]**  
Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia Mecatrônica

0

**Rol das Disciplinas Optativas**

106

O aluno deverá cumprir 54h-a em disciplinas optativas sugeridas pelo currículo do curso ou entre quaisquer disciplinas ofertadas pela UFSC, tanto da Graduação como da Pós-Graduação.

Disciplina	tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<i>A disciplina não possui ementa pré-definida. Sendo passível de validação disciplina cursada em programas de pósgraduação da UFSC com conteúdo pertinente à Engenharia Mecatrônica.</i>							
<b>EMB5621</b>	<b>Disciplina de Pós-Graduação PG1</b>	Op	36	2			
<i>A disciplina não possui ementa pré-definida. Sendo passível de validação disciplina cursada em programas de pós graduação da UFSC com conteúdo pertinente à Engenharia Mecatrônica.</i>							
<b>EMB5622</b>	<b>Disciplina de Pós-Graduação PG2</b>	Op	36	2			
<i>A disciplina não possui ementa pré-definida. Sendo passível de validação disciplina cursada em programas de pós graduação da UFSC com conteúdo pertinente à Engenharia Mecatrônica.</i>							
<b>EMB5623</b>	<b>Disciplina de Pós-Graduação PG3</b>	Op	36	2			
<i>Visão geral acerca de Aprendizado de Máquina. Principais paradigmas de aprendizado: aprendizado supervisionado, aprendizado não supervisionado e aprendizado por reforço. Qualidade e pré-processamento de dados. Métricas e estratégias para avaliação experimental de modelos.</i>							
<b>EMB5663</b>	<b>Aprendizado de máquina</b>	Op	54	3		1 EMB5631	
<i>-Disciplina de ementa aberta em assuntos relacionados aos Sistemas Embarcados.</i>							
<b>EMB5671</b>	<b>Tópicos em Sistemas Embarcados I</b>	Op	54	3		1 EMB5113 EH 1 EMB5662	
<i>-Disciplina de ementa aberta em assuntos relacionados aos Sistemas Embarcados.</i>							
<b>EMB5672</b>	<b>Tópicos em Sistemas Embarcados II</b>	Op	54	3		1 EMB5113 EH 1 EMB5662	
<i>-Disciplina de ementa aberta em assuntos relacionados à Eletrônica de Potência.</i>							
<b>EMB5673</b>	<b>Tópicos em Eletrônica de Potência I</b>	Op	36	2		1 EMB5655	
<i>-Disciplina de ementa aberta em assuntos relacionados à Eletrônica de Potência.</i>							
<b>EMB5674</b>	<b>Tópicos em Eletrônica de Potência II</b>	Op	36	2		1 EMB5656	
<i>-Disciplina de ementa aberta em assuntos relacionados ao Controle de Sistemas.</i>							
<b>EMB5675</b>	<b>Tópicos em Controle I</b>	Op	36	2		1 EMB5657	
<i>-Disciplina de ementa aberta em assuntos relacionados ao Controle de Sistemas.</i>							
<b>EMB5676</b>	<b>Tópicos em Controle II</b>	Op	36	2		1 EMB5658	



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR

**CURRÍCULO DO CURSO**

Curso: **605 - ENGENHARIA MECATRÔNICA [Campus Joinville]**  
Currículo: **20251**

**Habilitação: Engenharia Mecatrônica**

0

<i>-Disciplina de ementa aberta em assuntos relacionados à Robótica.</i>					
<b>EMB5677</b>	<b>Tópicos em Robótica I</b>	Op	36	2	1 EMB5615
<i>-Disciplina de ementa aberta em assuntos relacionados à Robótica.</i>					
<b>EMB5678</b>	<b>Tópicos em Robótica II</b>	Op	36	2	1 EMB5615
<i>-Disciplina de ementa aberta em assuntos relacionados à Comunicação.</i>					
<b>EMB5679</b>	<b>Tópicos em Comunicação I</b>	Op	36	2	1 EMB5624
<i>-Disciplina de ementa aberta em assuntos relacionados à Comunicação.</i>					
<b>EMB5680</b>	<b>Tópicos em Comunicação II</b>	Op	36	2	1 EMB5634
<i>-Disciplina de ementa aberta em assuntos relacionados à Comunicação.</i>					
<b>EMB5681</b>	<b>Tópicos em Comunicação III</b>	Op	36	2	1 EMB5635
<i>-Importância de testes, tipos de teste e de falhas em sistemas embarcados. Validação e verificação de hardware e de software de sistemas embarcados: técnicas e métodos. Redundâncias em sistemas embarcados.</i>					
<b>EMB5682</b>	<b>Teste e Verificação de Sistemas Embarcados</b>	Op	54	3	1 EMB5695
<i>Prática de conversação em Libras habilitando o aluno a se comunicar nível básico. Mitos e Crenças relacionadas à Língua Brasileira de Sinais (Libras) e aos Surdos. Noções sobre os estudos linguísticos das línguas de sinais em diferentes níveis da descrição linguística. Conceitos básicos da Língua Brasileira de Sinais como iconicidade e arbitrariedade e aspectos culturais e históricos específicos da comunidade surda brasileira. Educação de surdos, papéis dos professores e de intérpretes de libras-português em uma perspectiva inclusiva. Atividades de prática como componente curricular aplicadas à comunicação em Libras.</i>					
<b>LSB7244</b>	<b>Língua Brasileira de Sinais - Libras I (PCC 18h-a)</b>	Op	72	4	