



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia de Energia

Documentação: Curso Autorizado - Portaria nº212/MEC de 17/05/2013, DOU em 20/05/2013.
Portaria nº 416/PREG/2009, 10/12/09 aprova a matriz curricular 2010.1 do curso de graduação em Engenharia de Energia-habilitação em Tecnologia de Energia.
Portaria nº 359/PREG/2010, de 02/12/2010 aprova a matriz curricular 2011.1 do curso de graduação em Engenharia de Energia
Criação - Resolução nº26/CEG/2009, 14/09/09 e a Resolução nº 33/CEG/2009, 14/10/09 são de criação do curso.
Curso Reconhecido pela Portaria nº 122 de 22.04.2016 e Publicada no DOU em 25.04.2016.
Renovação de Reconhecimento - Portaria 921 de 27/12/2018 e Publicado no D.O.U em 28/12/2018.

Objetivo: Formar cidadãos de nível superior capacitados a atuarem na área de energia, que conheçam as características e fundamentos dos sistemas de energia e que sejam qualificados para projetar, planejar, implantar, gerir, analisar e avaliar esses sistemas, levando em consideração aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais, e promovendo o avanço tecnológico e a sustentabilidade.

Titulação: Engenheiro de Energia

Diplomado em: Engenharia de Energia

Período de Conclusão do Curso: Mínimo: 10 semestres Máximo: 20 semestres

Carga Horária Obrigatória: UFSC: 4320 H/A CNE: 3600 H
Estágio: 324 H/A Optativas Profissionais: 108 H/A

Número de aulas semanais: Mínimo: 12 Máximo: 24

Coordenador do Curso: Prof.^a Dr.^a Kátia Cilene Rodrigues Madruga

Telefone: 37214453



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: **Engenharia de Energia**

1ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
CIT7122	Elaboração de Trabalhos Acadêmicos	Ob	36	2			
Normas da ABNT para trabalhos acadêmicos: citações e referências bibliográficas. Fontes de pesquisa. Produção de relatório, resumo e resenha. Técnicas de leitura, produção e apresentação de trabalhos científicos.							
EES7361	Fundamentos de Ecologia	Ob	72	4			
Ecologia de Ecossistemas. Níveis estruturais na biosfera. Fundamentos de evolução. Matéria, energia e interações sinérgicas. Fluxo de energia. Estados de equilíbrio e não equilíbrio em sistemas ambientais. Teorias em Ecologia de Ecossistemas com base em atributos de diversidade, princípios de conectância e momentos de estabilidade. Organização de unidades ecológicas.							
EES7460	Introdução à Engenharia de Energia (EXT18h-a)	Ob	36	2			
Estrutura e funcionamento do curso de Engenharia de Energia, seu currículo e suas normas. Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social. Atribuições profissionais. Ética profissional. Ferramentas de trabalho do Engenheiro de Energia.							
FQM7001	Pré-Cálculo	Ob	72	4			
Conjuntos e aritmética básica; Cálculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções.							
FQM7103	Geometria Analítica	Ob	72	4			
Matrizes. Determinantes. Sistemas de equações lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta. Estudo do plano. Cônicas e quádras.							
FQM7113	Química Geral	Ob	72	4			
Estrutura eletrônica dos átomos. Propriedades periódicas dos elementos. Ligação química. Íons e moléculas. Soluções. Funções, equações químicas, cálculos estequiométricos, ácidos e bases. Cinética química e equilíbrio. Equilíbrio iônico. Eletroquímica.							



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: **Engenharia de Energia**

2ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
EES7114 Química Orgânica I	Ob	72	4	EES7362	FQM7113		
Estrutura, nomenclatura e propriedades de alcanos, alcenos, alcinos, álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados, haletos de alquila, aminas, compostos aromáticos, compostos de enxofre e organometálicos. Biomoléculas: estrutura e propriedades de aminoácidos, peptídeos, proteínas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos e ácidos nucleicos.							
EES7364 Energia e Sustentabilidade	Ob	72	4		EES7460		
Energias de fonte não renovável: nuclear, carvão, petróleo e derivados, gás natural. Energias de fonte perene e renovável: solar, eólica, hidrelétrica, oceânica, geotérmica, biomassa e derivados. Sustentabilidade do setor energético.							
FQM7101 Cálculo I	Ob	72	4		FQM7001		
Desigualdades. Funções. Aplicação de Funções. Limites e suas propriedades. Continuidade. Limites no infinito. Derivadas e Taxa de variação. Derivada como uma função. Derivadas das funções. Regras de derivação. Derivação implícita. Aplicações da derivação. Regra de L'Hôpital. Integrais definidas. Teorema Fundamental do Cálculo. Integral indefinida. Integrais Impróprias.							
FQM7331 Fundamentos de Materiais	Ob	72	4		FQM7113		
Introdução a ciência e a engenharia de materiais. Classificação dos materiais. Ligações químicas e seu efeito nas propriedades dos materiais. Estruturas cristalinas, semicristalinas e amorfas. Defeitos em sólidos. Caracterização estrutural de materiais. Diagramas de fase. Propriedades mecânicas dos metais, cerâmicos e polímeros. Falhas em materiais. Análise microestrutural de materiais. Estrutura, propriedades e processamento de materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos. Propriedades térmicas, elétricas e magnéticas dos materiais.							
FQM7334 Laboratório de Química	Ob	72	4		FQM7113		
Normas de segurança, reconhecimento e uso de material de laboratório, solubilidade e purificação de substâncias, preparação de compostos, equilíbrio químico, análises química qualitativa e quantitativa, termoquímica, cinética química e enzimática, eletroquímica.							



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: **Engenharia de Energia**

3ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
EES7115 Química Orgânica II	Ob	72	4	EES7363	EES7114		
Estrutura, nomenclatura e propriedades de alcanos, alcenos, alcinos, álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados, haletos de alquila, aminas, compostos aromáticos, compostos de enxofre e organometálicos. Biomoléculas: estrutura e propriedades de aminoácidos, peptídeos, proteínas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos e ácidos nucleicos.							
EES7365 Topografia e Geoprocessamento	Ob	72	4		FQM7101		
Introdução à Topografia. Equipamentos topográficos. Planimetria. Métodos de levantamentos planimétricos. Estadimetria. Altimetria. Medidas de ângulos verticais. Nivelamento geométrico, trigonométrico e batimétrico. Curvas de nível. Sistema de posicionamento por satélites. Geoprocessamento: sistemas de referência espacial. Fundamentos de Sistema de informação geográfica (SIG): princípios, modelo de dados, fonte de dados. Uso de Imagens de satélites e fotografias aéreas. Modelo numérico de terreno (MNT): tipo de dados, interpolação espacial. Modelagem de fluxo de água em bacias hidrográficas; delimitação de bacias hidrográficas; Espacialização de variáveis hidrometeorológicas.							
EES7369 Geologia de Carvão e Petróleo	Ob	36	2		EES7114		
Terra: composição interna e externa. Tectônicas de placas. Ciclo das rochas. Rochas sedimentares. Ambientes de sedimentação: formação de carvão e xisto betuminoso, formação de petróleo e gás.							
FQM7102 Cálculo II	Ob	72	4		(FQM7101 eh FQM7103)		
Métodos de Integração. Aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Integração múltipla.							
FQM7104 Álgebra Linear	Ob	72	4		(FQM7101 eh FQM7103)		
Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudança de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização. Aplicação da Álgebra linear às ciências.							
FQM7110 Física A	Ob	72	4		FQM7001		
Sistemas de Unidades. Movimento retilíneo uniforme e uniformemente acelerado. Movimento em duas e três dimensões. Leis de Newton. Trabalho, energia cinética e energia potencial. Conservação da energia. Momento linear, impulso e colisões. Rotação, torque e momento angular.							



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: **Engenharia de Energia**

4ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<p>Algoritmos e lógica de programação. Formas de representação de algoritmos. Programação estruturada, linguagens de programação e ambientes de programação. Variáveis: nomeação, declaração, inicialização, tipos de dados. Expressões: expressões aritméticas, expressão literal, expressões lógicas, expressões relacionais. Estruturas de Controle de Fluxo: linear, condicional, repetição. Estruturas de Dados Simples: vetores, matrizes e registro. Tipos definidos pelo usuário. Modularização. Introdução à uma Linguagem de Programação de alto nível estruturada. Atividades em laboratório com a linguagem selecionada.</p> DEC7443 Lógica de Programação	Ob	72	4	DEC7143			
<p>O processo biotecnológico genérico, noções de microbiologia, controle microbiano e cinética microbiana. Genética, melhoramento genético clássico e engenharia genética. Enzimas e cinética enzimática. Fermentação e processos fermentativos. Biotecnologia Industrial. Biotecnologia e Combustíveis. Biotecnologia Ambiental.</p> EES7330 Fundamentos de Biotecnologia	Ob	72	4		EES7115		
<p>Funções vetoriais. Derivadas direcionais e o vetor gradiente. Cálculo vetorial: Integrais de linha, teorema de Green, rotacional e divergente, integrais de superfície, teorema de Stokes e de Gauss. Sequências. Séries numéricas. Séries de potências. Séries de Taylor.</p> FQM7105 Cálculo III	Ob	72	4		FQM7102		
<p>O papel da estatística na Engenharia. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Probabilidade e Estatística: principais distribuições de probabilidade, histograma, medidas de tendência central e dispersão, inferências relativas à média e à variância, dependência estatística, regressão e correlação. Análise combinatória. Planejamento de uma pesquisa. Análise exploratória de dados. Principais modelos teóricos. Estimativa de parâmetros: intervalo de confiança para a média, proporção e diferenças. Testes de hipóteses. Utilização de software estatístico.</p> FQM7107 Probabilidade e Estatística	Ob	72	4		FQM7102		
<p>Estática e dinâmica dos fluidos. Temperatura e calor. Primeira lei da termodinâmica. Propriedades dos gases. Segunda lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Gravitação. Oscilações. Ondas Mecânicas. Ondas sonoras.</p> FQM7111 Física B	Ob	72	4		FQM7110		
<p>Vetores de força. Equilíbrio de Partículas. Resultante de sistemas de forças aplicadas a Corpos Rígidos. Equilíbrio de Corpos Rígidos. Atrito seco. Análise estrutural. Forças internas. Cinemática Plana de Corpos Rígidos. Dinâmica Plana de Corpos Rígidos.</p> FQM7436 Estática e Dinâmica	Ob	72	4	FQM7336	(FQM7101 eh FQM7110)		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: **Engenharia de Energia**

5ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
CIT7146	Introdução à Economia na Engenharia	Ob	36	2			1548 hs
A decisão de Investir. Fundamentos de matemática financeira. Juros; Taxa de Juros; Fluxo de Caixa; Série Uniforme; Valor Futuro; Valor Presente. Indicadores financeiros para análise de projetos de investimentos: Taxa de Mínima Atratividade; Método do Valor Presente Líquido; Índice Benefício/Custo; Retorno Adicional sobre o Investimento; Taxa Interna de Retorno e Período de recuperação do investimento. Introdução à análise do risco econômico-financeiro em projetos.							
EES7350	Termodinâmica I	Ob	72	4		(FQM7102 eh FQM7111)	
Conceitos básicos. Propriedades termodinâmicas. Trabalho e Calor. Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica para um sistema e para um volume de controle.							
EES7368	Energia Oceânica	Ob	36	2		FQM7111	
Introdução ao movimento dos oceanos. Forças geradoras das ondas. Tipos de ondas. Ondas oceânicas e seu potencial energético: caracterização, estimativas e avaliação, dispositivos para conversão. Forças geradoras de marés. Maré astronômica e meteorológica. Energia das marés e dispositivos para conversão.							
EES7479	Gestão de Eficiência Energética (EXT 18h-a)	Ob	36	2			1548 hs
Princípios e ferramentas da Gestão da Qualidade, Sistemas de Gestão da Qualidade e Certificações, Gestão de Energia: motivações, objetivos, barreiras. Norma ISO 50001 - Sistema de Gestão de Energia.							
EES7480	Planejamento Energético (EXT 18h-a)	Ob	36	2			1548 hs
Atores responsáveis pelo planejamento energético. Planejamento e Políticas Energéticas. Metodologias de Planejamento. Balanço Energético. Plano Nacional de Energia. Prospecção de Matriz Energética. Plano Nacional de Eficiência Energética. Políticas para Inclusão de Fontes Renováveis.							
FQM7106	Cálculo IV	Ob	72	4		FQM7105	
Números complexos. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações lineares de segunda ordem. Soluções em série para EDO's de segunda ordem (funções de Bessel). Transformada de Laplace. Transformada de Fourier. Séries de Fourier. Equações diferenciais parciais.							
FQM7112	Física C	Ob	72	4		(FQM7102 eh FQM7110)	
Carga elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial. Capacitores. Corrente elétrica. Força eletromotriz e circuitos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria.							



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: **Engenharia de Energia**

6ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
DEC7142	Cálculo Numérico em Computadores	Ob	72	4		(DEC7443 FQM7104 eh FQM7106) eh	
EES7170	Circuitos Elétricos	Ob	72	4		(FQM7106 eh FQM7112)	
EES7353	Mecânica dos Fluidos	Ob	72	4		(EES7350 FQM7106 eh FQM7436) eh	
EES7366	Termodinâmica II	Ob	36	2		(EES7350 FQM7113) eh	
EES7367	Teoria Eletromagnética	Ob	36	2	EES7373	(FQM7106 eh FQM7112)	
EES7440	Produção de Biocombustíveis e Coprodutos (EXT 18h-a)	Ob	72	4		(EES7330 eh EES7350)	
FQM7335	Laboratório de Física	Ob	72	4		(FQM7111 eh FQM7112)	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: **Engenharia de Energia**

7ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
EES7354	Transferência de Calor e Massa I	Ob	72	4			(EES7350 FQM7106) eh
EES7371	Conversão Eletromecânica de Energia	Ob	72	4			EES7170
EES7374	Fundamentos de Controle	Ob	72	4			(DEC7142 eh EES7170)
EES7470	Energia Eólica I	Ob	72	4	EES7370		EES7350
EES7472	Transmissão e Distribuição de Energia (EXT18h-a)	Ob	72	4			EES7367
EES7481	Recursos Hídricos e Aproveitamentos Hidrelétricos (EXT18h-a)	Ob	72	4			(EES7353 EES7365) eh



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: **Engenharia de Energia**

8ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
EES7355 Transferência de Calor e Massa II	Ob	72	4		(EES7353 eh EES7354)		
EES7378 Eletrônica de Potência	Ob	36	2		EES7170		
EES7395 Análise de Sistemas Elétricos de Potência	Ob	72	4		(EES7170 eh EES7472)		
EES7396 Trabalho de Conclusão de Curso I	Ob	36	2				2916 hs
EES7406 Conversão Térmica dos Sólidos (EXT 18h-a)	Ob	72	4		(EES7354 eh EES7366 eh EES7369)		
EES7471 Setor Energético Meio Ambiente	Ob	72	4	EES7397			2916 hs
EES7483 Instalações Elétricas (EXT 36h-a)	Ob	72	4		EES7170		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: **Engenharia de Energia**

9ª Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
Elaboração de projeto de trabalho de conclusão de curso, dentro de uma abordagem multidisciplinar com foco na área de energia.							
EES7384	Trabalho de Conclusão de Curso II	Ob	36	2		EES7396	
Geração e distribuição de vapor. Equipamentos para refrigeração e ar condicionado. Modelagem, simulação e otimização de sistemas térmicos.							
EES7385	Sistemas Térmicos	Ob	72	4		(DEC7142 EES7355 eh EES7366) eh	
Panorama da energia solar fotovoltaica no Brasil e no Mundo. Fundamentos e conceitos de radiação solar. Semicondutores e efeito fotovoltaico. Células e módulos fotovoltaicos. Componentes e dimensionamento de sistemas fotovoltaicos conectados à rede. Geração distribuída com sistemas fotovoltaicos. Sistemas de rastreamento solar. Dimensionamento de usinas fotovoltaicas. Componentes e dimensionamento de sistemas fotovoltaicos autônomos. Projeto e análise de viabilidade econômica de sistemas fotovoltaicos.							
EES7404	Energia Solar Fotovoltaica (EXT 18h-a)	Ob	72	4		EES7170	
Ciclos básicos e avançados de refrigeração e bombas de calor por compressão mecânica e térmica. Introdução ao estudo das cargas térmicas. Psicrometria, resfriamento evaporativo e sistemas dessecantes							
EES7482	Refrigeração e Condicionamento de Ar	Ob	36	2	EES7382	(EES7355 eh EES7366)	
Empreendedorismo: conceitos e definições. Startup: princípios e conceitos. Startups na área de Energia. Plano de Negócio: sumário executivo, análise do mercado, plano de marketing, plano operacional, plano financeiro, avaliação estratégica.							
EES7486	Empreendedorismo em Engenharia de Energia (EXT 36h-a)	Ob	72	4			2592 hs
Princípios de funcionamento e desempenho de células combustíveis. Tipos de células de combustíveis. Materiais e técnicas de caracterização. Aplicações. Modelagem matemática. Produção, armazenamento e transporte de hidrogênio.							
EES7603	Hidrogênio e Células Combustíveis	Ob	36	2		EES7406	
Modelo regulatório do Setor Elétrico Brasileiro. Agentes do mercado de energia Elétrica. Conceitos de segurança energética. Comercialização de energia. Ambientes de contratação de energia.							
EES7605	Mercado de Energia	Ob	36	2		EES7472	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: **Engenharia de Energia**

10ª Fase

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

Estágio realizado em áreas afins do Curso de Graduação em Engenharia de Energia e de acordo com legislação específica. Constitui disciplina cuja carga horária será requisito para aprovação e obtenção do diploma.

EES7399	Estágio Profissional	Ob	324	18	EES7393		3024 hs
----------------	-----------------------------	----	-----	----	---------	--	---------

Rol de Disciplinas Optativas

Para efeitos de integralização curricular, o estudante deve cumprir no transcorrer do curso 108h-a (90 horas) de disciplinas do rol de optativas do curso e/ou em disciplinas de qualquer Programa de Pós-Graduação reconhecido pela CAPES (Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

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

Conceito de Plano de Negócios. Benefícios. Aplicações. Estrutura. Sumário executivo. Descrição da empresa e características do empreendimento. Funções fundamentais do negócio. Planejamento estratégico. Análise do mercado e fatores de competitividade. Produtos e serviços. Estratégias competitivas. Marketing. Gestão e estrutura organizacional. Plano operacional. Plano financeiro de custeio e de investimentos. Fontes de financiamento.

CIT7226	Plano de Negócios	Op	72	4	ARA7226		2592 hs
----------------	--------------------------	----	----	---	---------	--	---------

Estudo das relações entre ciência, tecnologia e sociedade ao longo da história, com ênfase na atualidade; filosofia da ciência; análise de valores e ideologias envolvendo a produção e divulgação da ciência e da tecnologia; influências das diferenças culturais, ou diferenças etnológicas, nas concepções de ciência e tecnologia e de suas relações com as sociedades; a participação da sociedade na definição de políticas relativas às questões científicas, tecnológicas, econômicas e ecológicas. O impacto da informática na sociedade. Clima e Projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo.

CIT7590	Ciências, Tecnologia e Sociedade	Op	72	4			
----------------	---	----	----	---	--	--	--

Multiculturalismo. Temas de História e cultura Afro-Brasileira e indígena. Grupos étnicos. Processos sócio-culturais de construção de identidade étnicas. Etnicidades e questões raciais, acomodações e conflitos. Sociedades pluriétnicas, cultura e política. Tecnologia e Multiculturalismo. Tecnologia e Relações Interétnicas. Redes Sociais e Multiculturalismo.

CIT7594	Relações Interétnicas	Op	72	4			
----------------	------------------------------	----	----	---	--	--	--

Introdução e histórico. Teoria de problemas e sua resolução. Paradigmas da IA. Modelagem de Agentes Inteligentes. Métodos de busca. Representação e aquisição de Conhecimento. Métodos de raciocínio. Tratamento de incertezas. Sistemas especialistas. Fundamentos de: lógica nebulosa, redes neurais artificiais e algoritmos genéticos.

DEC7133	Inteligência Artificial	Op	72	4			
----------------	--------------------------------	----	----	---	--	--	--

Introdução à simulação. Propriedades e classificação dos modelos de simulação. Geração de números aleatórios. Geração e teste. Simulação de sistemas discretos. Verificação e validação de modelos. Técnicas estatísticas para análise de dados e de resultados de modelos de simulação. Modelagem e Simulação de sistemas de computação. Avaliação de desempenho de sistemas.

DEC7523	Modelagem e Simulação	Op	72	4	ARA7523		2592 hs
----------------	------------------------------	----	----	---	---------	--	---------

Sistemas Numéricos. Álgebra de Boole (teoremas). Portas lógicas. Circuitos combinacionais. Técnicas de minimização de hardware. Implementação de dispositivos elementares de memória (latches e flip-flops). Circuitos Sequenciais. Implementação de módulos básicos. Ambiente de simulação.

DEC7546	Circuitos Digitais	Op	72	4		EES7170	
----------------	---------------------------	----	----	---	--	---------	--

Desenvolvimento de atividades práticas que permitam explorar os fundamentos, conceitos e técnicas relativas em circuitos elétricos e eletrônicos.

DEC7547	Laboratórios de Circuitos Elétricos	Op	72	4	ARA7547	EES7378	
----------------	--	----	----	---	---------	---------	--

Desenvolvimento de atividades práticas que permitam explorar os fundamentos, conceitos e técnicas relativas em circuitos digitais.

DEC7549	Laboratório de Circuitos Digitais	Op	72	4		DEC7546	
----------------	--	----	----	---	--	---------	--

Disciplina optativa; com base na Resolução nº 007/CuN/99.

EES7001	Programa de Intercâmbio I	Op			ARA7001		
----------------	----------------------------------	----	--	--	---------	--	--

Disciplina optativa; com base na Resolução nº 007/CuN/99.

EES7002	Programa de Intercâmbio II	Op			ARA7002	EES7001	
----------------	-----------------------------------	----	--	--	---------	---------	--



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia de Energia

EES7007	Programa de Intercâmbio III	Op			ARA7007	EES7002	
Disciplina optativa; com base na Resolução nº 007/CuN/99.							
EES7037	Estágio Não Obrigatório	Op			ARA7037		432 hs
O estágio não obrigatório constitui atividade complementar à formação acadêmico-profissional do aluno, acrescida à carga horária regular e obrigatória.							
EES7040	Programa de Intercâmbio IV	Op				EES7007	
Disciplina optativa; com base na Resolução nº 007/CuN/99.							
EES7338	Bioenergia e Sustentabilidade	Op	72	4	ARA7338		2592 hs
Produtos, matérias-primas, coprodutos e subprodutos da bioenergia. Impactos sociais, econômicos e ambientais no nível local, nacional e global. Desafios atuais e emergentes para o desenvolvimento de bioenergia. Informações sobre a produção, colheita, agregação e armazenamento de culturas de bioenergia adequadas para determinadas regiões, melhores práticas de gestão para proteger o solo, a água e a vida selvagem.							
EES7398	Saúde e Segurança no Trabalho	Op	36	2	ARA7147		2592 hs
Ambiente de trabalho e riscos inerentes ao trabalho. Medidas para prevenção de acidentes do trabalho. Legislação básica sobre saúde e segurança no trabalho. Normas Regulamentadoras aplicáveis à área da Engenharia de Energia.							
EES7487	Energia Térmica na Edificação	Op	36	2	EES7387	EES7355	
Bioclimatologia. Conforto térmico. Desempenho térmico de edificações. Programas de regulamentação para etiquetagem de edifícios residenciais e comerciais. Prevenção e combate a incêndio e a desastres.							
EES7601	Energia Eólica II	Op	36	2		(EES7371 EES7470) eh	
Panorama da Energia Eólica no Brasil e no Mundo. Fundamentos e Características de Turbinas Eólicas. Tecnologias de Aerogeradores. Dimensionamento de Sistemas Eólicos Conectados à Rede. Geração Distribuída com Sistemas Eólicos. Dimensionamento de Sistemas Eólicos Isolados. Sistemas Eólicos Marinhos. Projeto e Análise de Viabilidade Econômica de Parques Eólicos.							
EES7602	Energia Solar Térmica	Op	36	2		(EES7355 eh EES7366)	
Panorama da Energia Solar Térmica no Brasil e no Mundo. Propriedades Ópticas de Superfícies. Coletores Solares para Aquecimento de Água. Dimensionamento de Sistemas de Aquecimento Solar de Água. Coletores Concentradores. Sistemas Termossolares. Aplicações Passivas da Energia Solar Térmica.							
EES7604	Fundamentos de Engenharia de Petróleo e Gás	Op	36	2		(EES7355 eh EES7479)	
Formação de petróleo. Reservas mundiais. Petrofísica. Características gerais do petróleo e do gás natural. Exploração e transporte. Métodos de elevação e separação. Tecnologias de refino. Uso da energia do gás natural e derivados de petróleo.							
EES7606	Qualidade da Energia Elétrica	Op	36	2		EES7170	
Qualidade de energia e procedimentos de distribuição de energia elétrica. Indicadores de qualidade do serviço de distribuição de energia. Desequilíbrio de tensão. Flutuação de tensão. Variação de tensão de curta duração. Variação de frequência. Fator de potência. Distorção harmônica. Mitigação de problemas.							
EES7607	Acionamentos Elétricos	Op	36	2		EES7170	
Equipamentos básicos de quadros de comando. Diagramas de comando. Acionamento e proteção de cargas elétricas: motores, bancos de capacitores e sistemas de iluminação.							
EES7608	Automação Industrial	Op	36	2		EES7371	
Conceitos básicos de lógica combinacional e sequencial. Máquinas de estados. Sensores e atuadores industriais. Controladores lógicos programáveis. Linguagens de programação de controladores industriais. Aplicações de automação em sistemas de energia.							
EES7609	Análise Exergética	Op	36	2		EES7366	
Irreversibilidade, disponibilidade e exergia. Análise exergética aplicada a sistemas e a volumes de controles. Análise exergética nas reações químicas.							
EES7610	Tópicos Especiais em Energia	Op	36	2			2592 hs
Serão abordados temas relacionados com as seguintes áreas da engenharia de energia: geração, conversão, utilização, tratamento ou minimização dos resíduos, gestão e gerenciamento.							
EES7611	Tópicos Avançados em Energia	Op	54	3			
Serão abordados temas relacionados com as seguintes áreas da engenharia de energia: geração, conversão, utilização, tratamento ou minimização dos resíduos, gestão e gerenciamento.							



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia de Energia

Serão abordados temas relacionados com as seguintes áreas da engenharia de energia: geração, conversão, utilização, tratamento ou minimização dos resíduos, gestão e gerenciamentos.

EES7710 Engenharia de Energia Op 36 2

Relatividade; Fótons, elétrons e átomos; Natureza Ondulatória das Partículas; Mecânica Quântica; Estrutura Atômica; Moléculas e Matéria Condensada; Física Nuclear e de Partículas.

FQM7114 Física D Op 72 4 ARA7114 FQM7112

Introdução à Física Nuclear; Radioatividade; Processos nucleares e Física de Nêutrons; Interação da radiação com a matéria; Fissão nuclear; Fusão nuclear, Reações de nêutrons em cadeia; Reatores e centrais nucleares; Combustível e rejeitos nucleares.

FQM7605 Energia Nuclear Op 36 2 (EES7350 FQM7112) eh

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.

LSB7244 Língua Brasileira de Sinais - Libras I (PCC 18h-a) Op 72 4 LSB7904

Rol de Atividades Complementares

Para efeito de integralização curricular, o estudante poderá validar 108h-a (90 horas) em atividades complementares, de acordo com normas estabelecidas pelo Colegiado do Curso.

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
EES7005 Atividades Complementares: Engenharia de Energia	Ob	108	6	EES7004			



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **653 - ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]**

Currículo: **20251**

Habilitação: Engenharia de Energia

Rol de Atividades de Extensão

O estudante deverá cumprir 432h-a (360 horas) em atividades de extensão, das quais 216h-a serão em disciplinas obrigatórias constantes da matriz curricular e 216h-a (180 horas) em atividades de extensão em ações de extensão (projetos, cursos e eventos).

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
Para registro de atividades de extensão em ações de Extensão (Projetos/Cursos e Eventos).							
EES7020	Atividades de Extensão (EXT 216h-a)	Ob	216	12			

Observações

Regras de Integralização - Currículo 2025.1

Disciplinas Obrigatórias: 3276h-a (2730h)
Disciplinas Optativas: 108h-a (90h)
Extensão Obrigatória: 432h-a (360h)
Atividades Complementares: 108h-a (90h)
Trabalho de Conclusão de Curso: 72h-a (60h)
Estágio Obrigatório: 324h-a (270h)

Total: 4320h-a (3600h)

(Portaria nº 155/2024/PROGRAD, de 15 de outubro de 2024).

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