



# 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, 10/12/2009 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, 14/09/2009 e a Resolução nº 33/CEG/2009, 14/10/2009 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<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. 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
<b>CIT7122</b>	<b>Elaboração de Trabalhos Acadêmicos</b>	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.							
<b>EES7361</b>	<b>Fundamentos de Ecologia</b>	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.							
<b>EES7460</b>	<b>Introdução à Engenharia de Energia (EXT18h-a)</b>	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.							
<b>FQM7001</b>	<b>Pré-Cálculo</b>	Ob	72	4			
Conjuntos e aritmética básica; Cálculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções.							
<b>FQM7103</b>	<b>Geometria Analítica</b>	Ob	72	4			
Matrizes. Determinantes. Sistemas de equações lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta. Estudo do plano. Cônicas e quádras.							
<b>FQM7113</b>	<b>Química Geral</b>	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
<p>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.</p> <b>EES7114 Química Orgânica I</b>	Ob	72	4	EES7362	FQM7113		
<p>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.</p> <b>EES7364 Energia e Sustentabilidade</b>	Ob	72	4		EES7460		
<p>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.</p> <b>FQM7101 Cálculo I</b>	Ob	72	4		FQM7001		
<p>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.</p> <b>FQM7331 Fundamentos de Materiais</b>	Ob	72	4		FQM7113		
<p>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.</p> <b>FQM7334 Laboratório de Química</b>	Ob	72	4		FQM7113		



# 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
<b>EES7115</b> <b>Química Orgânica II</b>	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.							
<b>EES7365</b> <b>Topografia e Geoprocessamento</b>	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.							
<b>EES7369</b> <b>Geologia de Carvão e Petróleo</b>	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.							
<b>FQM7102</b> <b>Cálculo II</b>	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.							
<b>FQM7104</b> <b>Álgebra Linear</b>	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.							
<b>FQM7110</b> <b>Física A</b>	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
<b>DEC7443 Lógica de Programação</b>	Ob	72	4	DEC7143			
<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>							
<b>EES7330 Fundamentos de Biotecnologia</b>	Ob	72	4		EES7115		
<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>							
<b>FQM7105 Cálculo III</b>	Ob	72	4		FQM7102		
<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>							
<b>FQM7107 Probabilidade e Estatística</b>	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>							
<b>FQM7111 Física B</b>	Ob	72	4		FQM7110		
<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>							
<b>FQM7436 Estática e Dinâmica</b>	Ob	72	4	FQM7336	(FQM7101 eh 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>							



# 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
<b>CIT7146</b>	<b>Introdução à Economia na Engenharia</b>	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.							
<b>EES7350</b>	<b>Termodinâmica I</b>	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.							
<b>EES7368</b>	<b>Energia Oceânica</b>	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.							
<b>EES7479</b>	<b>Gestão de Eficiência Energética (EXT 18h-a)</b>	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.							
<b>EES7480</b>	<b>Planejamento Energético (EXT 18h-a)</b>	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.							
<b>FQM7106</b>	<b>Cálculo IV</b>	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.							
<b>FQM7112</b>	<b>Física C</b>	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
<b>DEC7142</b>	<b>Cálculo Numérico em Computadores</b>	Ob	72	4		(DEC7443 FQM7104 eh FQM7106) eh	
<b>EES7170</b>	<b>Circuitos Elétricos</b>	Ob	72	4		(FQM7106 eh FQM7112)	
<b>EES7353</b>	<b>Mecânica dos Fluidos</b>	Ob	72	4		(EES7350 FQM7106 eh FQM7436) eh	
<b>EES7366</b>	<b>Termodinâmica II</b>	Ob	36	2		(EES7350 FQM7113) eh	
<b>EES7367</b>	<b>Teoria Eletromagnética</b>	Ob	36	2	EES7373	(FQM7106 eh FQM7112)	
<b>EES7440</b>	<b>Produção de Biocombustíveis e Coprodutos (EXT 18h-a)</b>	Ob	72	4		(EES7330 eh EES7350)	
<b>FQM7335</b>	<b>Laboratório de Física</b>	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
<b>EES7354</b>	<b>Transferência de Calor e Massa I</b>	Ob	72	4			(EES7350 FQM7106) eh
<b>EES7371</b>	<b>Conversão Eletromecânica de Energia</b>	Ob	72	4			EES7170
<b>EES7374</b>	<b>Fundamentos de Controle</b>	Ob	72	4			(DEC7142 eh EES7170)
<b>EES7470</b>	<b>Energia Eólica I</b>	Ob	72	4	EES7370		EES7350
<b>EES7472</b>	<b>Transmissão e Distribuição de Energia (EXT18h-a)</b>	Ob	72	4			EES7367
<b>EES7481</b>	<b>Recursos Hídricos e Aproveitamentos Hidrelétricos (EXT18h-a)</b>	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
<b>EES7355</b> <b>Transferência de Calor e Massa II</b>	Ob	72	4		(EES7353 eh EES7354)		
<b>EES7378</b> <b>Eletrônica de Potência</b>	Ob	36	2		EES7170		
<b>EES7395</b> <b>Análise de Sistemas Elétricos de Potência</b>	Ob	72	4		(EES7170 eh EES7472)		
<b>EES7396</b> <b>Trabalho de Conclusão de Curso I</b>	Ob	36	2				2916 hs
<b>EES7406</b> <b>Conversão Térmica dos Sólidos (EXT 18h-a)</b>	Ob	72	4		(EES7354 eh EES7366 eh EES7369)		
<b>EES7471</b> <b>Setor Energético Meio Ambiente</b>	Ob	72	4	EES7397			2916 hs
<b>EES7483</b> <b>Instalações Elétricas (EXT 36h-a)</b>	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.							
<b>EES7384 Trabalho de Conclusão de Curso II</b>	Ob	36	2		EES7396		
Geração e distribuição de vapor. Equipamentos para refrigeração e ar condicionado. Modelagem, simulação e otimização de sistemas térmicos.							
<b>EES7385 Sistemas Térmicos</b>	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.							
<b>EES7404 Energia Solar Fotovoltaica (EXT 18h-a)</b>	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							
<b>EES7482 Refrigeração e Condicionamento de Ar</b>	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.							
<b>EES7486 Empreendedorismo em Engenharia de Energia (EXT 36h-a)</b>	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.							
<b>EES7603 Hidrogênio e Células Combustíveis</b>	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.							
<b>EES7605 Mercado de Energia</b>	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.

<b>EES7399</b>	<b>Estágio Profissional</b>	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.

<b>CIT7226</b>	<b>Plano de Negócios</b>	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.

<b>CIT7590</b>	<b>Ciências, Tecnologia e Sociedade</b>	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.

<b>CIT7594</b>	<b>Relações Interétnicas</b>	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.

<b>DEC7133</b>	<b>Inteligência Artificial</b>	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.

<b>DEC7523</b>	<b>Modelagem e Simulação</b>	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.

<b>DEC7546</b>	<b>Circuitos Digitais</b>	Op	72	4		EES7170	
----------------	---------------------------	----	----	---	--	---------	--

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

<b>DEC7547</b>	<b>Laboratórios de Circuitos Elétricos</b>	Op	72	4	ARA7547	EES7378	
----------------	--	----	----	---	---------	---------	--

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

<b>DEC7549</b>	<b>Laboratório de Circuitos Digitais</b>	Op	72	4		DEC7546	
----------------	--	----	----	---	--	---------	--

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

<b>EES7001</b>	<b>Programa de Intercâmbio I</b>	Op			ARA7001		
----------------	----------------------------------	----	--	--	---------	--	--

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

<b>EES7002</b>	<b>Programa de Intercâmbio II</b>	Op			ARA7002	EES7001	
----------------	-----------------------------------	----	--	--	---------	---------	--



## CURRÍCULO DO CURSO

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

Currículo: **20251**

**Habilitação: Engenharia de Energia**

<b>EES7007</b>	<b>Programa de Intercâmbio III</b>	Op			ARA7007	EES7002	
Disciplina optativa; com base na Resolução nº 007/CuN/99.							
<b>EES7037</b>	<b>Estágio Não Obrigatório</b>	Op			ARA7037		432 hs
O estágio não obrigatório constitui atividade complementar à formação acadêmico-profissional do aluno, acrescida à carga horária regular e obrigatória.							
<b>EES7040</b>	<b>Programa de Intercâmbio IV</b>	Op				EES7007	
Disciplina optativa; com base na Resolução nº 007/CuN/99.							
<b>EES7338</b>	<b>Bioenergia e Sustentabilidade</b>	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.							
<b>EES7398</b>	<b>Saúde e Segurança no Trabalho</b>	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.							
<b>EES7487</b>	<b>Energia Térmica na Edificação</b>	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.							
<b>EES7601</b>	<b>Energia Eólica II</b>	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.							
<b>EES7602</b>	<b>Energia Solar Térmica</b>	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.							
<b>EES7604</b>	<b>Fundamentos de Engenharia de Petróleo e Gás</b>	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.							
<b>EES7606</b>	<b>Qualidade da Energia Elétrica</b>	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.							
<b>EES7607</b>	<b>Acionamentos Elétricos</b>	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.							
<b>EES7608</b>	<b>Automação Industrial</b>	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.							
<b>EES7609</b>	<b>Análise Exergética</b>	Op	36	2		EES7366	
Irreversibilidade, disponibilidade e exergia. Análise exergética aplicada a sistemas e a volumes de controles. Análise exergética nas reações químicas.							
<b>EES7610</b>	<b>Tópicos Especiais em Energia</b>	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.							
<b>EES7611</b>	<b>Tópicos Avançados em Energia</b>	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
------------	------	-----	-------	--------------	---------------	----------	--------

Código de disciplina a ser utilizado para validação de atividades complementares para efeito de integralização curricular, de acordo com normas estabelecidas pelo Colegiado do Curso no Regulamento de Atividades Complementares do curso de Engenharia de Energia.

<b>EES7005 Atividades Complementares: Engenharia de Energia</b>	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).							
<b>EES7020</b>	<b>Atividades de Extensão (EXT 216h-a)</b>	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