



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: Engenharia de Computação

Documentação: Autorizado Portaria nº 322/SESU/2011, de 02/08/2011.
Autorizado Portaria nº 322/SESU/2011, de 02/08/2011.
Resolução nº 013/CEG/2010, de 08 de setembro de 2010. Autorizado Portaria nº 322/SESU/2011, de 02/08/2011.
Curso reconhecido pela Portaria nº 321 de 21/07/2016 e Publicado no D.O.U de 22/07/2016.

Objetivo: Formar Engenheiros para projetar, desenvolver, implantar e gerir sistemas computacionais. De outra forma, sistemas de desenvolvimento de software, de hardware, bem como sistemas que integrem software e hardware na concepção de seus projetos.

Este curso segue as diretrizes curriculares nacionais para engenharias bem como procura seguir a Portaria INEP nº 126 de 07 de agosto de 2008, publicada no Diário Oficial de 11 de agosto de 2008 em seu artigo 5º define que 'Os cursos de Engenharia de Computação visam à aplicação da Ciência da Computação e o uso da tecnologia da Computação na solução de problemas ligados a processos e serviços. Esses cursos se caracterizam pela utilização intensiva de conceitos de Física, Eletricidade, Controle de Sistemas, Robótica, Arquitetura e Organização de Computadores, Sistemas de Tempo-Real, Redes de Computadores e de Sistemas Distribuídos. Os egressos desses cursos podem potencialmente ser empreendedores e estar situados no estado da arte da ciência e da tecnologia da Computação e Automação, sendo aptos ao projeto de software e hardware'.

Titulação: Engenheiro de Computação

Diplomado em: Engenharia de Computação

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

Carga Horária Obrigatória: UFSC: 5094 H/A CNE: 3600 H
Estágio: 360 H/A

Número de aulas semanais: Mínimo: 14 Máximo: 28

Coordenador do Curso: Profª. Drª. Eliane Pozzebon

Telefone: 37216448



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: **Engenharia de Computação**

1ª FASE

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
Funções elementares. Limites de funções. Funções contínuas. Derivadas. Aplicações de derivadas. Integrais definidas e indefinidas.						
ARA7101	Cálculo I	Ob	72	4		
Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.						
ARA7103	Geometria Analítica	Ob	72	4		
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.						
ARA7110	Física A	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.						
ARA7113	Química geral	Ob	72	4		
Lógica de Programação. Sequências lógicas, pseudocódigo, fluxograma, diagrama de chapin. Variáveis: nomeação, declaração, inicialização, tipos de dados. Expressões aritméticas, expressões literais, expressões lógicas, expressões relacionais. Estruturas de Dados Simples: vetores, matrizes, registros. Estruturas de Controle de Fluxo: Linear, condicional, repetição. Entrada e Saída de Dados. Aplicação dos conceitos de lógica de programação em uma linguagem de programação.						
ARA7143	Lógica de Programação	Ob	72	4	ARA7140	
Erros e Medidas: Introdução. Grandezas, dimensões e unidades. Medidas diretas e indiretas. Classificação dos erros. Algoritmos significativos. População e amostra. Valor mais representativo de uma grandeza. Valor verdadeiro, valor mais provável, erro e desvio. Discrepância e discrepância relativa. Exatidão e precisão. Tratamento de Erros Experimentais: Frequência e probabilidade. Representação de medidas como uma distribuição. Função de Gauss. Medidas de dispersão. Nível de confiança com o desvio padrão. Rejeição de dados. Limite de erro instrumental, desvio avaliado e desvio relativo. Propagação de erros Independentes. Regras para representação do valor e do desvio de uma medida. Análise Gráfica: Regras (Guias) para a Representação Gráfica. Interpolação e Extrapolação. Determinação Gráfica dos Parâmetros da Função Linear. Linearização de Curvas. Linearização pelo Método Da Anamorfose. Linearização pelo Método Logarítmico. Método dos Mínimos Quadrados.						
ARA7529	Laboratório Física Experimental A	Ob	72	4		
Perfil do profissional da computação. Campo de atuação. Ética profissional. Regulamentação profissional. Estrutura e objetivos do curso. Histórico e evolução dos computadores. Introdução à computação. Características básicas dos computadores: hardware e software. Componentes básicos dos computadores: memória, unidade central de processamento, entrada e saída. Modelo de von Neumann. Software básico e programas aplicativos. Sistemas de numeração: representação numérica e conversão de base.						
ARA7530	Introdução à Engenharia da Computação	Ob	72	4	ARA7120	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: Engenharia de Computação

2ª FASE

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
<p>Métodos de Integração. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Integração múltipla.</p> ARA7102 Cálculo II	Ob	72	4			
<p>Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudança de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização. Aplicação da Álgebra linear às ciências.</p> ARA7104 Álgebra Linear	Ob	72	4			
<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> ARA7111 Física B	Ob	72	4			
<p>Lógica matemática. Indução finita. Conjuntos. Relações e funções. Contagem. Álgebra booleana. Recursão. Fundamentos de grafos.</p> ARA7121 Fundamentos Matemáticos para Computação	Ob	72	4			
<p>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.</p> ARA7122 Elaboração de Trabalhos Acadêmicos	Ob	36	2	ARA7136		
<p>Normas para o desenho. Vistas ortogonais e auxiliares. Perspectivas. Cotagem. Escalas. Indicação do estado de superfícies. Tolerâncias e ajustes mecânicos. Desenho e projeto com auxílio de computador (CAD). Conceitos básicos e tipos de modelagem. Sistemas de coordenadas e de entrada de dados. Estratégias de criação de modelos. Comandos de construção, edição e visualização de modelos. Vistas seccionais. Representação de elementos mecânicos e elétricos.</p> ARA7180 Desenho Técnico	Ob	72	4			
<p>Programação Estruturada: linguagens que suportam programação estruturada. Ambientes de Programação: escolha, instalação e execução. Variáveis: nomeação, declaração, inicialização, tipos de dados. Expressões: expressão aritméticas, expressão literal, expressão lógicas, expressões relacionais. Arquitetura de Programa Mínimo: paradigmas, regras de escopo, funções, modularização. Estruturas de Dados Simples: vetores, matrizes, registros. Estruturas de Controle de Fluxo: Linear, condicional, repetição. Ponteiros: definição, declaração e uso. Funções: definição, declaração, tipos de passagem de parâmetro. Alocação Dinâmica: definição, declaração e uso. Entrada e Saída de Dados: arquivos, acesso sequencial, acesso direto.</p> ARA7531 Linguagem de Programação I	Ob	72	4	ARA7141		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: **Engenharia de Computação**

3ª FASE

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
ARA7105 Cálculo III	Ob	72	4			
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. Séries numéricas. Séries de potências. Séries de Taylor.						
ARA7107 Probabilidade e Estatística	Ob	72	4			
O papel da estatística na Engenharia. 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. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Principais modelos teóricos. Estimacão de parâmetros. Testes de hipóteses.						
ARA7112 Física C	Ob	72	4			
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. Óptica física: Interferência, difração, polarização.						
ARA7125 Estruturas de Dados I	Ob	72	4			
Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Aplicações de listas. Algoritmos de inserção, remoção e consulta. Tabelas de Espalhamento Árvores binária. Métodos de pesquisa. Técnicas de implementação iterativa e recursiva de estruturas de dados.						
ARA7138 Análise e Projeto de Software	Ob	72	4	ARA7124		
Processo de desenvolvimento de Sistemas orientado a objetos. Engenharia de requisitos: Análise de requisitos; técnicas para levantamento e representação de requisitos, incluindo casos de uso. Modelagem orientada a objetos. Projeto orientado por objetos. Linguagem de especificação orientada por objetos. Métodos de análise e projeto orientados por objetos.						
ARA7502 Lógica Aplicada a Computação	Ob	72	4			
Introdução à Lógica; Lógica Proposicional - símbolos proposicionais, tabelas verdade, operadores lógicos, fórmulas bem formadas, tautologias, contradições, contingência, métodos de prova; Lógica de Predicados - sintaxe e semântica, interpretação das variáveis, funções e predicados, equivalência entre fórmulas, métodos de prova; Programação em Lógica - Introdução, cláusulas de Horn, resolvente e unificação, SLD derivação e refutação, linguagem de programação Prolog. Lógicas não Clássicas - lógica modal, de multivalores, temporal e não monotônica.						
ARA7535 Teoria Geral de Sistemas	Ob	72	4			
A origem e o conceito da Teoria Geral de Sistemas. O conceito de sistema. Componentes genéricos de um sistema. As relações entre sistema e ambiente. Hierarquia de sistemas. Classificações dos sistemas. Enfoque sistêmico. O ensaamento sistêmico aplicado na resolução de problemas. O pensamento sistêmico aplicado às organizações. Modelagem de Sistemas.						



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: **Engenharia de Computação**

4ª FASE

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
ARA7106 Cálculo IV	Ob	72	4			
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.						
ARA7142 Cálculo Numérico em Computadores	Ob	72	4			
Sistemas de numeração e erros numéricos. Resolução de equações não lineares transcendentais e polinomiais. Resolução de Sistemas Lineares e não lineares. Aproximações de funções por séries. Ajuste de curvas a dados experimentais. Integração numérica. Resolução numérica de equações e sistemas de equações diferenciais ordinárias.						
ARA7504 Análise de Sinais e Sistemas	Ob	72	4			
Sinais contínuos e discretos no tempo. Operações com sinais. Tipos e propriedades de sinais. Sistemas contínuos e discretos no tempo. Amostragem de sinais contínuos no tempo. Convolução contínua e discreta. Resposta de sistemas lineares. Aplicações de sistemas lineares. Transformada de Laplace. Transformada Z.						
ARA7524 Pesquisa Operacional	Ob	72	4			
Introdução à pesquisa operacional. Modelagem com programação linear. Método Simplex e Análise de Sensibilidade. Dualidade e análise pós-otimização. Problema de transporte e suas variantes. Otimização em redes. Programação linear avançada. Programação de metas. Programação linear inteira.						
ARA7532 Linguagem de Programação II	Ob	72	4	ARA7127		
Fundamentos de uma linguagem orientada por objetos: nomes, variáveis, tipos de dados, operadores, expressões, estruturas de controle de fluxo, regras de escopo. Decomposição de problemas por objetos. Encapsulamento. Classes: Abstrata, Derivada, Genérica, Aninhada e Agregada. Mecanismo de herança. Polimorfismo. Interfaces. Objetos Componentes. Interface Gráfica com o Usuário (GUI). Sistemas Orientados por Eventos. Mecanismo de resposta à eventos. Persistência: streams, entrada e saída de dados.						
ARA7536 Projeto e Análise de Algoritmos	Ob	72	4	ARA7503		
Técnicas de análise de algoritmos identificando classes de problemas e soluções eficientes. Algoritmos clássicos. Complexidade de Algoritmos. Projetos de algoritmos. Estruturas de dados Avançadas. Teoria dos Grafos: conceitos básicos, algoritmos e aplicações.						
ARA7541 Inteligência Artificial I	Ob	72	4			
Introdução à resolução de problemas. Notas Históricas. Métodos de Busca de informação e heurística. Representação e aquisição de Conhecimento. Introdução à Aprendizagem da Máquina e a algoritmos de aprendizagem simbólica. Sistemas Especialistas, Agentes Inteligentes e Sistemas Multiagentes.						



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: **Engenharia de Computação**

5ª FASE

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
ARA7129 Banco de Dados I	Ob	72	4			
Introdução aos sistemas de gerência de bancos de dados. Projeto de banco de dados: conceitual, lógico e físico. Projeto conceitual de dados: entidades, relacionamentos, atributos, generalização e especialização. Projeto lógico para o modelo de dados relacional. Dependências funcionais e normalização. Linguagens de definição e de manipulação de dados. Restrições de integridade e visões. Desenvolvimento de aplicação de banco de dados.						
ARA7331 Fundamentos de Materiais	Ob	72	4			
Materiais e Engenharia. Ligações químicas e seu efeito nas propriedades dos principais Materiais de Engenharia. Estruturas Cristalinas. Defeitos em Sólidos. Propriedades Mecânicas dos Metais. Falhas em Metais. Análise microestrutural de Materiais, principais processamentos de materiais metálicos e sua correlação com microestrutura e propriedades resultantes no material. Estrutura, Propriedades e Processamento de Cerâmicas de Alto Desempenho. Estrutura, Propriedades e Processamento de Plásticos de Engenharia. Noções de Propriedades e Processamento de Materiais Compósitos.						
ARA7374 Fundamentos de Controle	Ob	72	4			
Definição de sistemas de controle. Analogia e modelagem. Função de transferência. Diagramas de blocos. Resposta dinâmica de Sistemas lineares. Resposta em frequência. Estabilidade. Realimentação. Perturbações e sensibilidade. Diagrama de Nyquist. Diagrama do Lugar das Raízes. Projetos de compensadores. Espaço de estados. Realimentação de estados. Sistemas de tempo discreto.						
ARA7523 Modelagem e Simulação	Ob	72	4			
Introdução à simulação. Propriedades e classificação dos modelos de simulação. Geração de números aleatórios. Noções básicas em teoria dos números. Geração e teste. Distribuições clássicas contínuas e discretas. Simulação de sistemas discretos e de sistemas contínuos. Verificação e validação de modelos. Técnicas estatísticas para análise de dados e de resultados de modelos de simulação. Simulação de sistemas simples de filas. Simulação de sistemas de computação.						
ARA7527 Fenômenos de Transporte	Ob	72	4			
Mecânica dos Fluidos: Conceitos básicos em mecânica dos fluidos. Estática dos fluidos. Pressão. Manometria. Forças em corpos submersos. Empuxo hidrostático. Dinâmica dos fluidos. Formulação integral. Teorema do Transporte de Reynolds Formulação diferencial. Equação de Bernoulli. Termodinâmica e Transferência de Calor: Temperatura. Escalas de temperatura. Trabalho e calor. 1ª lei da termodinâmica. Introdução aos mecanismos de transmissão de calor. Condução unidimensional permanente. A parede plana. Equivalência elétrica para a transferência de calor.						
ARA7537 Mecânica dos Materiais	Ob	72	4	ARA7381		
Estatística dos Pontos Materiais; Equilíbrio dos Corpos Rígidos; Centróides; Análise de Estruturas; Atrito; Momento de Inércia; Noções de Dinâmica de Corpo Rígido. Estado de tensão; Esforços solicitantes como resultantes das tensões; Barras submetidas à força normal; Flexão; Torção; Critérios de resistência. Flambagem.						
ARA7542 Inteligência Artificial II	Ob	72	4			
Introdução Inteligência Computacional. Lógica Nebulosa/Fuzzy. Conjuntos nebulosos. Tratamento de Incertezas: fuzificação e defuzificação. Raciocínio e inferência em lógica nebulosa. Algoritmos Genéticos e Programação Genética. Sistemas de Colônia de Formigas. Redes Neurais Artificiais. Aprendizado não supervisionado e supervisionado.						



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: **Engenharia de Computação**

6ª FASE

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
ARA7123 Organização e Arquitetura de Computadores I	Ob	72	4			
Aritmética binária: ponto fixo e flutuante. Unidades lógicas e aritméticas. Barramento de dados e de controle. Hierarquia de memória: cache, interna e externa. Memória virtual. Entrada e saída. Relógio. Ciclo de máquina. Ciclo de instrução. Microprogramas. Instruções que implementam operações, desvio do fluxo de controle e transferência de dados. Conjuntos de instruções: CISC x RISC. Pipeline. Controle de acesso aos dispositivos e resolução de conflitos. Interrupções. Polling. Acesso direto à memória. Evolução da arquitetura dos computadores.						
ARA7545 Circuitos Elétricos para Computação	Ob	72	4	ARA7170		
Conceitos básicos, unidades, leis fundamentais; resistência; fontes ideais independentes e dependentes em redes resistivas; amplificador operacional ideal; técnicas de análise de circuitos em corrente contínua, indutância e capacitância; resposta de circuitos RL e RC de primeira ordem; respostas natural e a um degrau de circuitos RLC; circuitos de corrente alternada; introdução a eletrônica; diodos; transistor de efeito de campo; transistor de junção bipolar.						
ARA7546 Circuitos Digitais	Ob	72	4	ARA7501		
Álgebra de Boole (teoremas). Portas lógicas. Parâmetros físicos e limitações de portas lógicas e circuitos integrados. Circuitos combinacionais. Técnicas de minimização de hardware. Implementação de dispositivos elementares de memória (latches e flip-flops). Circuitos Sequenciais. Memória. Linguagens de descrição de hardware. Implementação de módulos básicos. Ambiente de simulação.						
ARA7547 Laboratórios de Circuitos Elétricos	Ob	72	4			
Desenvolvimento de atividades práticas que permitam explorar os fundamentos, conceitos e técnicas relativas em circuitos elétricos e eletrônicos.						
ARA7548 Comunicação de Dados	Ob	72	4			
Fundamentos de comunicação de dados. Formas de transmissão de dados. Modulação por amplitude, ângulo e pulso. Demodulação. Modulação e Transmissão Digital. Meios de transmissão de dados. Detecção e correção de erros. Interfaces de comunicação de dados. Padronização de comunicação de dados.						
ARA7549 Laboratórios de Circuitos Digitais	Ob	72	4			
Desenvolvimento de atividades práticas que permitam explorar os fundamentos, conceitos e técnicas relativas em circuitos digitais.						
ARA7551 Tópicos Especiais I	Ob	72	4			
A ementa desta disciplina está condicionada a disciplina prevista para esta unidade curricular.						



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: **Engenharia de Computação**

7ª FASE

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

Conceitos Centrais: Símbolos, Alfabeto, Strings e Linguagem. Linguagens Regulares. Expressões Regulares. Automatos Finitos e Expressões Regulares. Propriedades das Linguagens Regulares. Linguagens Livres de Contexto. Automato de Pilha. Introdução a Máquinas de Turing.

ARA7510	Linguagens Formais e Autômatos	Ob	72	4		
----------------	---------------------------------------	----	----	---	--	--

Microprocessadores: introdução histórica; estrutura básica de um microprocessador; microprocessadores comercialmente disponíveis; memórias; controladores; computadores; microcontroladores operações de entrada/saída. Microcontroladores: arquiteturas típicas de um microcontrolador e seus registradores; arquiteturas CISC e RISC; exemplos de microcontroladores comerciais; instruções; programação em linguagem Assembly; mapa de memória, portas de entrada e saída; módulo temporizador; contadores; interrupções, conversão analógico-digital; acesso à memória; barramentos padrões; dispositivos periféricos; ferramentas de programação, simulação e depuração. Aplicações de microcontroladores e microprocessadores. Projetos de sistemas práticos com microcontroladores.

ARA7511	Microprocessadores e Microcontroladores	Ob	72	4		
----------------	--	----	----	---	--	--

A ementa desta disciplina está condicionada a disciplina prevista para esta unidade curricular.

ARA7552	Tópicos Especiais II	Ob	72	4		
----------------	-----------------------------	----	----	---	--	--

Desenvolvimento de projetos em Alto Nível através de Linguagens de Descrição de Hardware (VHDL, Verilog), Máquina Finita de Estados, RTL (Register Transfer Level), em dispositivos como Field Programmable Gate Array (FPGA). São considerados Co-Projetos de Hardware/Software em ambientes System-on-Chip enfocando CORE e IP para o re-uso de sistemas. Para esses estudos são considerados os usos das ferramentas EDA (Electronic Design Automation) da Xilinx e Altera. Considerações sobre: co-projeto de hardware/software; engenharia de software para o sistema; questões de sincronização de clock; protocolo de comunicação; escalonamento; RTOS (Real Time Operating System); validação e verificação; tolerância à falhas; programando sensores e atuadores; simulação, ferramentas EDA, ambiente distribuído.

ARA7555	Linguagem de Descrição Hardware	Ob	72	4		
----------------	--	----	----	---	--	--

Introdução, histórico e arquitetura de sistemas operacionais. Gerenciamento de Processos; Gerenciamento de Memória; Gerenciamento de Dispositivos de Entrada e Saída; Sistemas de Arquivos; Proteção e Segurança em Sistemas Operacionais; Estudos de caso de Sistemas Operacionais.

ARA7556	Arquitetura de Sistemas Operacionais	Ob	72	4	ARA7131	
----------------	---	----	----	---	---------	--

Introdução e principais conceitos. Modelos de referência (OSI e TCP/IP). Camadas de aplicação, transporte, rede e enlace. Roteamento. Redes sem Fio e Redes Móveis. Administração de Redes de Computadores.

ARA7557	Redes de Computadores	Ob	72	4		
----------------	------------------------------	----	----	---	--	--

Fundamentos de Sistemas Distribuídos: Arquitetura de Sistemas Distribuídos, Comunicação entre Processos, Comunicação em Grupo, Objetos Distribuídos. Sistemas Par-a-Par, Sincronização: relógios físicos, relógios lógicos e estados globais. Coordenação, Exclusão Mútua Distribuída. Transação Distribuída, Detecção e Prevenção de Deadlock Distribuído, Tolerância à Falta.

ARA7558	Sistemas Distribuídos	Ob	72	4	ARA7132	
----------------	------------------------------	----	----	---	---------	--



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: **Engenharia de Computação**

8ª FASE

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

A ementa desta disciplina está condicionada a disciplina prevista para esta unidade curricular.

ARA7553	Tópicos Especiais III	Ob	72	4		
----------------	------------------------------	----	----	---	--	--

Projeto de hardware com microcontroladores. Interface com dispositivos de armazenamento, RAM, Flash e IDE. Interface com periféricos mais comuns, displays de cristal líquido e teclado. Interface com sistemas analógicos. Redes de comunicação, CAN, LIN, RS485 e I2C. Redes wireless WIFI e Bluetooth. Desenvolvimento de software de tempo real baseado em diagramas de estado. Programação na linguagem C em sistemas operacionais de tempo real para microcontroladores (uCOS II).

ARA7560	Sistemas Digitais Embarcados	Ob	72	4		
----------------	-------------------------------------	----	----	---	--	--

Característica dos sensores. Princípio físico dos sensores. Sensores óticos. Circuitos de interface. Detectores de movimento. Sensores de posição, deslocamento e nível. Sensores de aceleração e velocidade. Sensor de Força. Sensor de Pressão. Sensores de fluxo e acústico. Sensor de umidade. Detector de luz. Detectores de radiação. Sensores de temperatura. Sensores químicos. Circuitos amostradores. Conversores Analógicos Digitais. Conversores Digitais Analógicos.

ARA7561	Sistemas de Aquisição de Sinais	Ob	72	4		
----------------	--	----	----	---	--	--

Conceitos de sistemas embarcados e sistemas operacionais embarcados. Projeto de sistemas operacionais embarcados. Sistemas operacionais embarcados de tempo real. Implementação de sistemas operacionais embarcados.

ARA7562	Sistemas Operacionais Embarcados	Ob	72	4		
----------------	---	----	----	---	--	--

Introdução a redes sem fio. Fundamentos de transmissão e propagação de sinal. Tipos de Antenas. Protocolos e Mecanismos de Controle: Acesso ao Meio, Topologia, Potência, Ruído e Taxa. Padronização de redes sem fio (Padrões IEEE WPAN, WLAN e WMAN). Roteamento e QoS em redes sem fio: ad hoc e infraestruturadas, Mobilidade IP, TCP móvel. Estudos de casos: redes locais, redes celulares, redes de sensores e redes veiculares.

ARA7563	Redes sem Fio	Ob	72	4		
----------------	----------------------	----	----	---	--	--

Fundamentos de Sistemas Ubíquos e Pervasivos: computação móvel e embarcada, computação sensível ao contexto e descoberta de serviços. Fundamentos de sistemas operacionais embarcados, sistemas autônomos e reconfiguráveis. Tecnologias de Sistemas ubíquos: Middleware para sistemas ubíquos, Redes de Sensores Sem Fio, Identificação por Rádio Frequência (RFID), FlexRay, TinyOs, Android, Bluetooth.

ARA7564	Projeto de sistemas Ubíquos	Ob	72	4		
----------------	------------------------------------	----	----	---	--	--

Linguagens-fonte, objeto, de alto-nível e de baixo-nível. Especificação de linguagens de programação. Compilação e interpretação. Processadores de linguagens de programação. Máquinas reais e virtuais. Bootstrapping. Análise sintática. Análise de contexto. Ambientes de execução. Geração de código. Otimização de código independente de máquina. Otimização de código dependente de máquina.

ARA7565	Construção de Compiladores	Ob	72	4	ARA7512	
----------------	-----------------------------------	----	----	---	---------	--



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: **Engenharia de Computação**

9ª FASE

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
ARA7130 Engenharia de Software II	Ob	72	4			
Evolução da prática de desenvolvimento de software; Critérios de qualidade de artefatos de software; modelos de ciclo de vida; metodologias de desenvolvimento de software; manutenção de software; engenharia reversa; modelagem formal de sistemas; abordagens voltadas ao reuso de software; teste de software; gerenciamento do processo de produção de software e técnicas de apoio ao gerenciamento do processo de produção de software; apoio automatizado ao desenvolvimento de software.						
ARA7137 Ciência Tecnologia e Sociedade	Ob	54	3			
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 datecnologia; influências das diferenças culturais, ou diferenças etniológicas, 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.						
ARA7513 Projeto de Sistemas Embarcados	Ob	72	4			
Conceitos e os desafios envolvidos na especificação e projeto de sistemas embarcados. Requisitos, especificação e projeto sistemas embarcados. Apresentação de exemplos, e análise do compromisso custo versus benefício na especificação do projeto. Estudo de casos, como o projeto de dispositivos móveis, impressoras, automóveis, entre outros, analisando as vantagens e inconvenientes das diferentes técnicas de projeto de sistemas embarcados. Projetar e prototipar um sistema embarcado.						
ARA7554 Seminários Técnicos Científicos	Ob	36	2			3600 horas
Apresentação de seminários Orientação e planejamento do seminário Noções de oratória: apresentação oral de trabalhos e seminários Uso de ferramentas de apresentação Título, resumo, introdução, pesquisa bibliográfica, metodologia, resultados, discussão, conclusões, literatura, tabelas, figuras, elaboração de projetos de pesquisa, produção e apresentação oral, pôsteres.						
ARA7566 Gerenciamento de Projetos	Ob	72	4	ARA7210		
Fundamentos da Gestão de Projetos: Introdução e Histórico; Conceitos Básicos; Benefícios do Gerenciamento de Projetos. O Contexto da Gestão de Projetos: Fases e Ciclo de Vida de Projetos; Os Processos de Gestão de Projetos: Conceitos de Processos de Gerenciamento de Projetos; Processos e ciclo de vida de projetos. Início de um Projeto; Gestão do Escopo; Gestão de Prazos; Gestão de Custos; Gestão de Qualidade; Gestão de Recursos Humanos; Gestão de Comunicação; Gestão de Riscos. Introdução ao MSPProject.						
ARA7567 Inovação e Propriedade Intelectual	Ob	72	4			
Conceitos Básicos de Inovação. Os principais modelos de inovação nas instituições. As condições para inovação e os modelos de Gestão para a inovação. Proteção das inovações e Introdução à propriedade intelectual - PI - tipos de proteção. A Inovação e Propriedade Intelectual como garantias de divisas. As funções de Núcleo de Inovação nas Instituições. A Inovação e PI na Tecnologia, Biotecnológica e no meio ambiente. A Lei de Inovação e as legislação e entidades. Perspectivas econômicas da Lei de Inovação. Inovação como fator de competitividade. P&D e Inovação nas Organizações. Inovação como parte do Planejamento Estratégico. Gestão para inovação. Criatividade: fundamentos teóricos. Postura empreendedora. A Propriedade Intelectual - conceitos, deveres e direitos. Formas de proteção do conhecimento. A Propriedade Intelectual na empresa.						
ARA7571 Trabalho de Conclusão de Curso I	Ob	72	4			3600 horas
Iniciar cientificamente o aluno em atividades de pesquisa; Elaborar trabalhos científicos como atividade obrigatória de conclusão de curso, utilizando-se da metodologia científica, de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas); Utilizar recursos necessários para elaboração de trabalhos científicos: biblioteca, audiovisuais; Promover o conhecimento das várias técnicas de apresentação oral de trabalhos científicos; Possibilitar ao aluno conhecimento das técnicas e instrumentos para a publicação de artigos científicos.						
-	Optativas I (*)	Op	72	4		
(*) (*) A disciplina optativa I poderá ocorrer a qualquer momento de acordo com normas estabelecidas pelo Colegiado do Curso.						



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: Engenharia de Computação

10ª FASE

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

Divulgar as Normas para realização do TCC; Acompanhar o cumprimento das Normas para realização do TCC; Acompanhar alunos e professores orientadores em todas as fases de desenvolvimento do projeto de TCC; Desenvolver a capacidade de trabalho do aluno e a aplicação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso; Incentivar a criatividade e o espírito crítico do aluno; Participar do processo de aprovação do projeto de TCC. Introduzir o aluno na prática de investigação científica.

ARA7572	Trabalho de Conclusão de Curso II	Ob	72	4		ARA7571
----------------	--	----	----	---	--	---------

Estágio curricular supervisionado, previamente aprovado junto a coordenação de estágio do curso de Engenharia de Computação e segundo a LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008, bem como pelas normativas internas da UFSC e pelas diretrizes deste PPC para estágio curricular.

ARA7573	Estágio Curricular	Ob	360	20		
----------------	---------------------------	----	-----	----	--	--

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Para efeito de integralização curricular, deve-se cumprir no mínimo 72 horas-aula de disciplinas optativas.

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

Sistemas sociais como sistemas complexos. Perfil de ambientes sociais que desafiam a racionalidade e a previsibilidade. Modos de organização social. Processos de composição de agrupamentos. Análise de fluxos internos e externos na dinâmica das formações sociais. Caracterização de situações de crise. Processos sociais em ambientes de descontinuidades e instabilidades. Estudo comparado de teorias das formações sociais.

ARA7031	Sociologia Digital	Op	54	3		
----------------	---------------------------	----	----	---	--	--

Multiculturalismo. Temas de História e cultura Afro-Brasileira e indígena. Grupos étnicos. Processos sócio-culturais de construção de identidade étnicas. Particularidades históricas e processos de diferenciação. Etnicidades e questões raciais, acomodações e conflitos. Sociedades pluriétnicas, cultura e política.

ARA7034	Relações Interétnicas	Op	54	3		
----------------	------------------------------	----	----	---	--	--

SQL embutida. Instruções estáticas e dinâmicas, cursores. Organização física de bancos de dados. Processamento de consultas: Otimização algébrica; plano de execução. Transações: definição, propriedades, estados. Recuperação de falhas: categorias de falhas, gerência de buffer, técnicas de recuperação. Controle de concorrência. Noções básicas de bancos de dados distribuídos. Tópicos avançados em Banco de Dados.

ARA7134	Banco de Dados II	Op	72	4		
----------------	--------------------------	----	----	---	--	--

(*) Resolução 007/CUn/99

Empreendedorismo: fundamentos e conceitos. Perfil do empreendedor. Processo empreendedor. Ambientes da inovação: pré-incubadoras, incubadoras e parques tecnológicos. Geração de ideias e análise de oportunidades. Fundamentos e componentes do Plano de Negócios. Mecanismos e procedimentos para criação de empresas. Planejamento de um empreendimento a partir do Modelo Canvas.*.

ARA7212	Empreendedorismo	Op	72	4		
----------------	-------------------------	----	----	---	--	--

(*) Resolução 007/CUn/99

Características da arquitetura de aplicações na Web. Paradigma de desenvolvimento de aplicações para a Web. Plataformas para desenvolvimento de aplicações para a web. Banco de dados para Web. Estudo de casos.

ARA7216	Desenvolvimento de Sistemas para WEB	Op	72	4		
----------------	---	----	----	---	--	--

(*) Resolução 007/CUn/99

Conceitos básicos de segurança (algoritmos criptográficos, assinatura digital, distribuição de chaves). Autenticação em sistemas distribuídos. Modelos de segurança em sistemas distribuídos. Implementação da segurança em sistemas distribuídos. Segurança do WWW. Objetos distribuídos e a segurança.

ARA7217	Segurança da Informação e de Sistemas	Op	72	4		
----------------	--	----	----	---	--	--

(*) Resolução 007/CUn/99

Conceitos fundamentais para a web do futuro. Representação do conhecimento, ontologias, anotações semânticas e inferências. Padrões de linguagem para a representação de conhecimento. Estratégias para a construção de ontologias. Ferramentas para edição, armazenagem, manipulação e visualização de ontologias. Máquinas de inferência. Desenvolvimento de aplicações de web semântica.

ARA7218	Web Semântica	Op	72	4		
----------------	----------------------	----	----	---	--	--

(*) Resolução 007/CUn/99

Era digital e Era do Conhecimento. Organização do conhecimento. Princípios e processos da gestão do conhecimento. Desenvolvimento de um ambiente para a gestão do conhecimento. Desenvolvimento de uma estratégia de gestão do conhecimento. Auditoria de conhecimento. Memória organizacional. Técnicas e tecnologias de suporte a gestão do conhecimento nas empresas.

ARA7224	Gestão do Conhecimento	Op	72	4	ARA7032	
----------------	-------------------------------	----	----	---	---------	--

(*) Resolução 007/CUn/99



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: Engenharia de Computação

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.

ARA7226 Plano de Negócios Op 72 4

(*) Resolução 007/CUn/99

Gestão de pessoas para a inovação e competitividade. Os processos de gestão de pessoas. A gestão de Pessoas na Era Digital. Modelos de Negócios Digitais para integração e relacionamento com stakeholders. Gestão do capital intelectual. Gestão dos profissionais do conhecimento. Gestão da sustentabilidade e inovação.

ARA7227 Gestão de Pessoas em Negócios Digitais Op 72 4

(*) Resolução 007/CUn/99

Legislação ambiental. Conceito jurídico de meio ambiente. A proteção constitucional do meio ambiente e os bens ambientais. O sistema federativo e a competência no meio ambiente. A Política Nacional do Meio Ambiente, seus instrumentos e o funcionamento do SISNAMA. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. A Política Nacional de Recursos Hídricos, A proteção da flora, fauna e pesca. A Lei de Crimes Ambientais e os instrumentos judiciais e extrajudiciais de defesa dos bens ambientais.

ARA7328 Direito e Legislação Ambiental Op 72 4

(*) Resolução 007/CUn/99

Conceitos básicos de computação gráfica, fundamentos da computação gráfica bi e tridimensional, tópicos especiais em computação gráfica: rendering, modelagem geométrica e animação computacional.

ARA7574 Computação Gráfica Op 72 4

(*) Resolução 007/CUn/99

Imagem digital. Sistemas de processamento de imagens digitais. Elementos de percepção visual. Fundamentos de cor. Amostragem e quantização. Transformada de Fourier e outras transformadas úteis. Técnicas de modificação da escala de cinza. Operações com imagens. Filtragem. Pseudocoloração. Restauração.

ARA7575 Processamento Digital de Imagens Op 72 4

(*) Resolução 007/CUn/99

Características e propriedades dos sistemas de tempo-real; Tipos de sistemas; Programação concorrente; Sincronização e comunicação; Fontes de imprevisibilidade nos sistemas de tempo-real (interrupções, sincronismo, ambientes de execução, etc.); Aspectos de confiabilidade e tolerância a falhas; Modelos de construção de sistemas de tempo-real (orientados a tempo/evento); Técnicas de escalonamento (execução cíclica, prioridades fixas e variáveis) ; Técnicas de análise temporal (baseadas em tempo de resposta ou utilização de processador).

ARA7576 Sistemas de Tempo Real Op 72 4

(*) Resolução 007/CUn/99

Dependente do conteúdo a ser ministrado.

ARA7577 Tópicos Avançados em Computação Op 72 4

(*) Resolução 007/CUn/99

Desmistificação de idéias recebidas relativamente às línguas de sinais. A língua de sinais enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira. Introdução à língua brasileira de sinais: usar a língua em contextos que exigem comunicação básica, como se apresentar, realizar perguntas, responder perguntas e dar informações sobre alguns aspectos pessoais (nome, endereço, telefone). Conhecer aspectos culturais específicos da comunidade surda brasileira.

LSB7904 Língua Brasileira de Sinais (PCC 18horas-aula) Op 72 4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **655 - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]**

Currículo: **20131**

Habilitação: **Engenharia de Computação**

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Carga horária mínima obrigatória: 144 horas-aula,, a serem cumpridas até a 6ª fase do curso, para efeito de integralização do bacharelado, conforme normas estabelecidas pelo colegiado.

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

Os procedimentos, bem como os critérios para a realização de atividades complementares do curso de Engenharia de Computação encontram-se no Regulamento das Atividades Complementares. Para consultar o regulamento, acesse a página do curso em www.enc.ufsc.br

ARA7003	Atividades Complementares: Engenharia de Computação	Ob	144	8		
----------------	--	----	-----	---	--	--

Intercâmbio e Estágio Não Obrigatório

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

ARA7001	Programa de Intercâmbio I	Op				
ARA7002	Programa de Intercâmbio II	Op			ARA7001	
ARA7007	Programa de Intercâmbio III	Op			ARA7002	
ARA7039	Estágio Não Obrigatório	Op				
ARA7040	Programa de Intercâmbio IV	Op			ARA7007	

Observações

Parágrafo Único - As 3600 hors/aula enquanto pré-requisito das disciplinas ARA7571 e ARA7554, referem-se ao cumprimento de disciplinas do próprio curso de Engenharia de Computação. Portaria nº 329/PROGRAD/2015

Parágrafo 1º - Fica criado o rol de "DISCIPLINAS DE INRTERCÂMBIO E ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO" para o currículo 2013.1 do curso de Engenharia da Computação (655), Campus Araranguá. Portaria nº 283/PROGRAD/2016.

Parágrafo 2º - Fica Incluída a nova disciplina ARA7039 - Estágio não Obrigatório - no rol de "DISCIPLINAS DE INTERCÂMBIO E ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO" do currículo de 2013.1 do curso de Engenharia da Computação (655), Campus Araranguá. Portaria nº283/PROGRAD/2016.

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