

Quadro 1 – Eixo 1: Matemática

Eixo 1: Matemática		Carga horária	
Objetivos do eixo: Fornecer os conhecimentos básicos e necessários em Matemática para posterior desdobramentos dos mesmos em conhecimentos e aplicações específicas das disciplinas do curso de Engenharia de Computação			
Conteúdos obrigatórios do eixo			
Competências e habilidades a serem desenvolvidas: C01, C02		horas	hora-aula
Ementa do eixo Matrizes, sistemas de equações lineares e determinantes. Álgebra vetorial. Retas e planos. Espaços vetoriais em R^2 e R^3 . Autovalores e Autovetores de matrizes. Diagonalização de matrizes. Cônicas. Funções Reais: polinomiais, modulares, exponenciais e logarítmicas, trigonométricas e trigonométricas inversas. Limites e continuidade. Derivadas: conceito, regras de derivação e diferenciais. Aplicações de derivadas: taxas relacionadas, esboço de gráficos e otimização. Primitivas elementares. Integrais definidas: conceito, Teorema Fundamental do Cálculo e aplicações. Integrais. Integrais impróprias. Sequências e séries numéricas. Séries de Taylor e aplicações. Coordenadas polares. Superfícies quádricas. Funções reais de várias variáveis: limites, continuidade, gráficos, curvas e superfícies de níveis. Derivadas parciais. Introdução aos Números Complexos e Fórmula de Euler. Integrais duplas. Integrais triplas. Comprimento de arco de curva parametrizada. Campos vetoriais, campo gradiente, Rotacional e Divergente. Integrais curvilíneas e de superfície. Teoremas integrais: Green, Gauss e Stokes. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem e Equações diferenciais ordinárias de ordem superior; sistemas de equações diferenciais; transformada de Laplace e sua aplicação em equações diferenciais. Erros; diferenças finitas; métodos iterativos; interpolação e aproximação de funções; integração numérica; resolução numérica de equações algébricas e transcendentais; sistemas algébricos lineares; resolução numérica de equações diferenciais ordinárias; utilização de softwares de análise numérica. Estatística descritiva; Elementos de probabilidade; variáveis aleatórias discretas e contínuas; distribuições de probabilidades; estimação pontual e intervalar; teste de hipóteses; correlação e regressão linear simples.		425	510
Desdobramento em disciplinas			
Número(*)	Nome da disciplina	horas	hora-aula
01/1	Cálculo com Funções de uma Variável Real	90	75
02/1	Geometria Analítica e Álgebra Linear	50	60
03/1	Cálculo com Funções de Várias Variáveis I	50	60
04/1	Integração e Séries	50	60
05/1	Equações Diferenciais Ordinárias	50	60
06/1	Cálculo com Funções de Várias Variáveis II	50	60
07/1	Métodos Numéricos Computacionais	50	60

08/1	Estatística	50	60
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	hora-aula
<i>Ementa do eixo</i> Espaços vetoriais, subespaços, base, dimensão. Transformações lineares e matriz de uma transformação Linear. Teorema do Núcleo e da Imagem. Autovalores e Autovetores; produto interno; ortonormalização; diagonalização de operadores, Teorema de Cayley- Hamilton e Teorema Espectral; Formas quadráticas; aplicações.		50	60
Desdobramento em disciplinas			
op 01/1 Álgebra Linear		50	60
op 02/1 Tópicos Especiais em Matemática		-	-

Quadro 2 - Eixo 2: Física e Química

Física e Química Objetivos do eixo: Fornecer ao estudante os conceitos básicos de Física e Química para maior compreensão científica dos fenômenos naturais e suas aplicações nas áreas de Engenharia da Computação.		Carga horária	
Conteúdos obrigatórios do eixo			
Competências e habilidades a serem desenvolvidas: C01, C02, C07, C08		horas	horas-aula
Ementa do eixo Velocidade e acelerações vetoriais. Princípios da dinâmica. Aplicações das leis de Newton. Trabalho e energia mecânica. Conservação de energia. Elasticidade. Momento linear e conservação do momento linear. Momento angular e conservação do momento angular. Dinâmica dos corpos rígidos. Gravitação. Carga elétrica e matéria. Lei de Coulomb. O campo elétrico. Fluxo elétrico lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente elétrica. Resistência elétrica. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampère. Indução eletromagnética. Lei de Faraday. Propriedades elétricas e magnéticas de materiais. Ondas eletromagnéticas. Lei de Lenz. Indutância e energia do campo magnético. Circuitos de corrente alternada. Temperatura. Calor. 1ª e 2ª leis da termodinâmica. Propriedade dos gases. Teoria cinética dos gases. Transferência de calor e massa. Lei de Fourier. Estática e dinâmica dos fluidos. Oscilações. Ondas e movimentos ondulatórios. Luz. Reflexão e refração. Interferência e difração. Experimentos em mecânica, eletricidade, magnetismo, circuitos elétricos e eletromagnetismo, termodinâmica, oscilações e ondas.		200	240
Desdobramento em disciplinas			
Número(*)	Nome da disciplina		

01/2	Física Experimental – Eletromagnetismo	25	30
02/2	Física Experimental – MOFT	25	30
03/2	Fundamentos de Eletromagnetismo	50	60
04/2	Fundamentos de Mecânica	50	60
05/2	Fundamentos de Oscilações, Fluidos e Termodinâmica (OFT)	50	60
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	horas-aula
<i>Ementa do eixo</i> Estrutura eletrônica dos átomos. Ligação química. Soluções. Equações químicas, cálculos estequiométricos, ácidos e bases. Cinética química e equilíbrio. Equilíbrio iônico. Eletroquímica. Relatividade especial, mecânica quântica velha, Efeito fotoelétrico. Efeito Compton, introdução aos conceitos básicos da Física, física de partículas, cosmologia. Experimentos em química e ótica. Natureza e propagação da luz.		125	150
Desdobramento em disciplinas			
op 01/2 Física Básica		25	30
op 02/2 Fundamentos de Física Moderna		50	60
op 03/2 Laboratório de Química		25	30
op 04/2 Química Básica		25	30
op 05/2 Tópicos Especiais em Física e Química		-	-

Quadro 3 - Eixo 3: Fundamentos da Engenharia de Computação

Fundamentos da Engenharia de Computação Objetivos do eixo: Fornecer ao estudante uma compreensão sobre os fundamentos de Engenharia de Computação, bem como, ressaltar a importância e a aplicabilidade das subáreas no desenvolvimento de sistemas computacionais de médio e grande porte.	Carga horária	
Conteúdos obrigatórios do eixo		
Competências e habilidades a serem desenvolvidas: C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07, C08, C09, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18	Horas	horas-aula
Ementa do eixo Computabilidade, introdução à complexidade de algoritmos; projeto e análise de algoritmo; estruturas de dados lineares; algoritmos para manipulação de estruturas de dados lineares; ponteiros; alocação dinâmica de memória; encadeamento em listas e em tabelas; tabelas de dispersão; estruturas de dados hierárquicas; árvores binárias balanceadas; listas de prioridades; árvores B; árvores digitais; estruturas auto ajustáveis; noções de grafos; busca em largura e profundidade; algoritmos para manipulação de estruturas de dados hierárquicas; árvore geradora mínima; caminho mais curto; conceitos básicos: linguagens, tradutores, interpretadores e compiladores; estrutura de um compilador; análises léxica e sintática; tabela de	650	780

<p>símbolos; esquemas de tradução; ambiente de tempo de execução; representação intermediária; análise semântica; geração de código; otimização de código; interpretadores; estudo de caso: projeto, implementação e teste de um compilador utilizando ferramentas de auxílio ao projeto e construção de compiladores; sistemas numéricos: representação e aritmética nas bases: decimal, binária, octal e hexadecimal; introdução à lógica; álgebra e funções Booleanas; algoritmos estruturados: tipos de dados e variáveis, operadores aritméticos e expressões aritméticas; operadores lógicos e expressões lógicas; estruturas de controle; entrada e saída de dados; estruturas de dados; organização e manipulação de arquivos; práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina "Introdução à Programação de Computadores" utilizando uma linguagem de programação; conceitos de orientação a objetos: tipos abstratos de dados, objetos, classes, métodos, visibilidade, escopo, encapsulamento, associações de classes, estruturas todo-parte e generalização-especialização, interfaces; herança de interface e de classe, polimorfismo, sobrecarga, invocação de métodos; aplicações em uma linguagem de programação orientada a objetos; noções de modelagem de sistemas usando UML: diagrama de classes e de interação; práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina "Programação Orientada a Objetos"; conceitos básicos das linguagens formais; linguagens regulares: livres de contexto, sensíveis ao contexto e irrestritas; introdução ao parsing; autômatos finitos e expressões regulares; autômatos de pilha; máquinas de Turing; hierarquia das classes de linguagem; evolução das principais linguagens de programação; noções de sintaxe e semântica; nomes, vinculações; verificação de tipos; tipos de dados; expressões e instruções de atribuição; estruturas de controle no nível de instrução; subprogramas: ambientes de referências locais, métodos de passagem de parâmetros; tipos abstratos de dados; programação orientada a objetos; tratamento de exceções; linguagens de programação funcionais; linguagens de programação lógicas; práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina "Linguagens de Programação"; introdução à experimentação e ao desenvolvimento de protótipos e projetos na engenharia de computação; conjuntos; álgebra dos conjuntos; relações de equivalência e de ordem; funções; indução matemática e recursão; padrões de prova: prova por indução, prova por casos, redução ao absurdo; estruturas algébricas; introdução a grafos; dígrafos; árvores; caminhos, ciclos e conectividade; Fundamentos da interação humano-computador; modelos da interação humano-computador, aspectos da fisiologia e cognição humanas; modelagem do usuário de sistemas computacionais: princípios, teoria e técnicas; tecnologias de interação: dispositivos, estilos, padrões de interface, técnicas, linguagens e ferramentas de apoio; desenvolvimento de sistemas interativos: ambientes e técnicas; usabilidade: definição, avaliação e testes; aspectos sociais e organizacionais da interação humano-computador.</p>		
--	--	--

Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina	horas	hora-aula
01/3	Algoritmos e Estrutura de Dados I	50	60
02/3	Algoritmos e Estrutura de Dados II	50	60
03/3	Banco de Dados I	50	60
04/3	Compiladores	50	60
05/3	Computação Gráfica	50	60
06/3	Engenharia de Software	50	60
07/3	Interação Humano Computador	50	60
08/3	Introdução à Programação de Computadores	75	90
09/3	Laboratório de Algoritmos e Estrutura de Dados I	25	30
10/3	Laboratório de Introdução à Programação de	25	30
11/3	Computadores	25	30
12/3	Laboratório de Programação Orientada a Objetos	50	60
13/3	Linguagens Formais e Autômatos	50	60
14/3	Linguagens de Programação	50	60
15/3	Matemática Discreta	25	30
	Programação Orientada a Objetos		
Conteúdos Optativos		horas	hora-aula
<p><i>Ementa do eixo</i></p> <p>Introdução aos conceitos <i>do it yourself</i> (DIY), manifesto/movimento maker; Evolução Industrial; Evolução da sociedade; Noções básicas de eletrônica; noções básicas de química para impressão de circuito impresso; Programação em kits arduino, lego e raspberry pi; Introdução à manipulação de sensores; Comunicação sem fio; Robótica; Impressão 3D; Controle Numérico Computadorizado; Desenvolvimento de aplicações Web; Conceitos de qualidade e usabilidade de sistemas; Modelos heurísticos para computação; Conceitos de segurança da informação; Desenvolvimento de aplicações em frameworks e arquiteturas para programação paralela e distribuída; Estudo e desenvolvimento de aplicações sob conceitos de linguagens emergentes; Elaboração de estudos e aplicabilidade de conceito inovadores em engenharia de software; Aproximação de funções: método dos mínimos quadrados; interpolação polinomial de Lagrange e de Newton; interpolação por <i>splines</i> cúbicas; integração numérica: fórmulas de Newton-Cotes e Gauss; solução numérica de equações diferenciais e de sistemas de equações diferenciais ordinárias: método de Euler, Taylor de ordem superior, método do tipo Previsor-Corretor e método de Runge-Kutta explícito.</p>		300	360
Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina	horas	hora-aula
op01/3	Banco de Dados II	50	60
op02/3	Banco de Dados NoSQL	50	60
op03/3	Introdução ao desenvolvimento de jogos 3D	50	60
op04/3	Programação para dispositivos móveis	50	60
op05/3	Programação Web	50	60
op06/3	Programação em Python	50	60

op07/3	Tópicos Especiais em Fundamentos da Engenharia de Computação	-	-
--------	--	---	---

Quadro 4 - Eixo 4: Comunicação e Arquiteturas Computacionais

<p>Comunicação e Arquiteturas Computacionais</p> <p>Objetivos do Eixo: Propiciar ao aluno o conhecimento de diversas arquiteturas computacionais e de redes de computadores. Permitir o entendimento de equipamentos eletrônicos para redes de computadores (tais como roteadores e multiplexadores); interligar dispositivos e equipamentos em rede; integrar equipamentos e sistemas por meio de softwares adequados ao hardware projetado.</p>	Carga horária	
Conteúdos obrigatórios do eixo		
Competências e habilidades a serem desenvolvidas: C01, C02, C03, C04, C05, C08, C10, C13, C15, C17, C18	horas	horas-aula
<p>Ementa do eixo</p> <p>Histórico dos computadores digitais; níveis de abstração; blocos funcionais: processadores, memórias primária e secundária, entrada/saída; nível lógico-digital: circuitos digitais básicos, circuitos de memória, circuitos de microprocessadores e barramentos, interfaceamento; nível de microarquitetura, microprogramas; exemplo de uma microarquitetura. Nível do conjunto de instruções: formatos de instrução, endereçamento, tipos de instruções e controle de fluxo; nível de montagem: montagem, macros, ligação e carregamento; exemplos de processadores comerciais. Conceitos básicos de redes: modelo de rede, camada de rede, protocolo, serviços, arquitetura; noções de endereçamento; tipos de rede: locais, de longa distância e metropolitanas; modelos em camadas: modelo de referência OSI/ISSO, TCP/IP; princípios de roteamento; protocolo IP: princípio de operação e endereçamento; protocolo de transporte: TCP, UDP; algoritmos de controle de congestionamento; protocolos de aplicação da família TCP/IP: funcionalidades básicas e operação dos protocolos de segurança das redes, sistema de nomes, correio eletrônico, transferência de arquivos, emulação de terminais, serviços de diretório de redes, suporte a aplicações world wide web. Introdução aos conceitos de sistemas operacionais; processos sequenciais e concorrentes; gerenciamento de memória primária e secundária; gerenciamento do processador; gerenciamento de dispositivos de entrada/saída; sistemas de arquivos; análise de desempenho alguns sistemas operacionais; sistemas operacionais multimídia. Conceituação e caracterização de sistemas distribuídos; arquitetura de um sistema distribuído; comunicação e sincronização de processos: condição de corrida, exclusão</p>	275	330

mútua, sincronização de condição, mutex (<i>locks</i>), semáforos, monitores; modelo cliente-servidor; troca de mensagens; chamada remota de procedimento; comunicação de grupo; <i>threads</i> ; <i>microkernel</i> ; serviços distribuídos: sincronização de relógios e serviços de tempo; alocação de processadores; introdução aos sistemas distribuídos de tempo real; serviço de nomes; sistemas de arquivos distribuídos; transações distribuídas; <i>deadlocks</i> em ambiente distribuído. memória compartilhada distribuída; tolerância a falhas em ambiente distribuído; aspectos de segurança em ambiente distribuído; estudo de casos selecionados.			
Desdobramento em disciplinas			
Número (*)	Nome da disciplina	horas	hora-aula
01/4	Arquitetura e Organização de Computadores I	25	30
02/4	Laboratório de Arquitetura e Organização de Computadores I	25	30
03/4	Arquitetura e Organização de Computadores II	25	30
04/4	Laboratório de Arquitetura e Organização de Computadores II	25	30
05/4	Redes de Computadores I	50	60
06/4	Laboratório de Redes de Computadores I	25	30
07/4	Sistemas Distribuídos	50	60
08/4	Sistemas Operacionais	50	60
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	hora-aula
<i>Ementa do eixo</i>		100	120
Tecnologias de acesso: modems, xDSL, RDSI; padronização IEEE; família Ethernet: 10base5, 10baseT, 100baseT, 1000baseT; tecnologias de comutação de quadros: switching; tecnologia ATM em redes LAN, MAN e WAN; tecnologia Frame Relay; tecnologia X.25 (revisão); tecnologia de redes sem fio (SST); tecnologias metropolitanas e de banda larga – SDH/SONET; tecnologia de redes ópticas; WDM (Wavelength Division Multiplexing); aplicações das tecnologias de redes: voz sobre ATM, voz sobre FR, voz sobre IP; Qualidade de Serviço (QoS) das tecnologias de rede. Introdução a Sistemas Embarcados, Processadores de Propósito Específico, Processadores de propósito geral, Periféricos, Memórias, Processos Concorrentes, Projetos baseados em Plataformas.			
Desdobramento em disciplinas			
op01/4 Redes de Computadores II		50	60
op02/4 Arquitetura de Sistemas Embarcados		50	60
op03/4 Tópicos Especiais em Comunicação e Arquiteturas Computacionais		-	-

Quadro 5 - Eixo 5: Sistemas de Automação e Hardware

SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO E HARDWARE			
Objetivos do eixo: Propiciar ao aluno projetar sistemas eletroeletrônicos, microprocessados e microcontrolados, periféricos de computadores, equipamentos eletrônicos para redes de computadores (tais como roteadores e multiplexadores); interligar dispositivos e equipamentos em rede; integrar equipamentos e sistemas por meio de softwares adequados ao hardware projetado; modelar, automatizar, controlar e modernizar sistemas e processos.		Carga horária	
Conteúdos obrigatórios do eixo			
Competências e habilidades a serem desenvolvidas: C01, C02, C03, C04, C06, C08, C10, C11, C12, C13, C15, C16, C17, C18		horas	hora-aula
Ementa do eixo Técnicas de análise de circuitos em CC. Modelagem e aplicação em circuitos eletrônicos básicos e dispositivos semicondutores diodos e transistores bipolares, FETs e amplificadores operacionais. Técnicas de projeto de sistemas microprocessados, interfaces com microprocessadores, aplicações na computação em tempo real nos problemas de engenharia. Sinais e sistemas em tempo contínuo e discreto. Amostragem. Filtros: passivos e ativos. Fundamentos de controle realimentado usando modelos de sistemas dinâmicos. Projeto de controladores.		350	420
Desdobramento em disciplinas			
Número (*)	Nome da disciplina	horas	hora-aula
01/5	Sistemas Digitais para Computação	25	30
02/5	Laboratório de Sistemas Digitais para Computação	25	30
03/5	Análise de Circuitos Elétricos	50	60
04/5	Sinais e Sistemas Lineares	50	60
05/5	Eletrônica	50	60
06/5	Laboratório de Eletrônica	25	30
07/5	Teoria de Controle	50	60
08/5	Laboratório de Teoria de Controle	25	30
09/5	Microprocessadores e Microcontroladores	25	30
10/5	Laboratório de Microprocessadores e Microcontroladores	25	30
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	hora-aula
Ementa do eixo Sensores, transdutores, controle e automação de processos contínuos e de manufatura. Internet das Coisas. Principais redes de telecomunicações. Arquitetura de sistemas embarcados. Arquitetura e serviços de sistemas distribuídos. Tecnologias modernas em eletrônica, sistemas embarcados, redes de comunicação.		225	270

Desdobramento em disciplinas		
op01/5 Sensores e Aplicações	25	30
op02/5 Laboratório de Sensores e Aplicações	25	30
op03/5 Tecnologias de Automação e Controle	50	60
op04/5 Processamento Digital de Sinais	50	60
op05/5 Sistemas de Produção e Manufatura	50	60
op06/5 Internet das Coisas	25	30
op07/5 Tópicos Especiais em Sistemas de Automação e Hardware	-	-

Quadro 6 - Eixo 6: Sistemas Inteligentes

<p>Sistemas Inteligentes</p> <p>Objetivos do eixo: Fornecer os fundamentos e conhecimentos necessários em otimização, inteligência computacional e ciência dos dados, para aplicação no projeto, análise, desenvolvimento e testes de sistemas computacionais.</p>	Carga horária	
Conteúdos obrigatórios do eixo		
Competências e habilidades a serem desenvolvidas: C02, C03, C04, C05, C08, C09, C10, C13	horas	hora-aula
<p>Ementa do eixo Introdução à inteligência artificial: histórico da área; fundamentos; paradigmas da inteligência artificial clássica (simbolismo, conexionismo e evolucionismo). Agentes inteligentes: definição; racionalidade; natureza os ambientes; estrutura de agentes. Representação do conhecimento e solução de problemas: componentes; métodos; espaço de estado; solução de problemas e busca. Estruturas e estratégias de busca: busca não informada; busca informada; busca local e otimização. Lógica matemática, representação e inferência: lógica proposicional; lógica de primeira ordem; unificação; resolução e refutação. Sistemas baseados em regras: regras de produção; encadeamento para frente; encadeamento para trás. Aprendizagem com exemplos: introdução a inteligência computacional e aprendizado de máquina; métodos de aprendizado; árvores de decisão; regressão e classificação; agrupamento; métodos não paramétricos e máquinas de vetores de suporte. Computação evolucionária; Inteligência de enxame; Algoritmos imunológicos (bio-inspirados). Introdução à inteligência computacional. Tipos de aprendizado: em lote; incremental; online. Sistemas fuzzy: introdução; conjuntos fuzzy; operações com conjuntos fuzzy; caracterização de conjuntos fuzzy; operadores de agregação; relações fuzzy; números fuzzy; variáveis linguísticas; mecanismos de inferência e sistemas baseados em regras; agrupamento fuzzy; sistemas fuzzy tipo 2. Redes Neurais Artificiais: introdução e fundamentos; tipos de aprendizado;</p>	200	240

redes multilayer perceptron; algoritmos de treinamento; kernels e redes de função de base radial; self-organizing maps; redes de aprendizado profundo; redes neurais convolucionais. Hibridizações: fuzzy; neural; evolucionária. Sistemas evolutivos. Experimentos e aplicações. Introdução à pesquisa operacional; modelagem de problemas; fundamentos da programação matemática; classificação de modelos de programação matemática; programação linear e suas aplicações; método simplex; análise de sensibilidade e dualidade; programação linear inteira e inteira mista e suas aplicações; método branch-and-bound; otimização em redes; pacotes computacionais para otimização;			
Desdobramento em disciplinas			
Número(*)	Nome da disciplina		
01/6	Inteligência Artificial	50	60
02/6	Inteligência Computacional	50	60
03/6	Pesquisa Operacional	50	60
04/6	Ciência dos Dados	50	60
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	hora-aula
<p><i>Ementa do eixo</i></p> <p>Fundamentos e técnicas para construção de algoritmos heurísticos para otimização combinatória; heurísticas construtivas; funções de vizinhança e estrutura de vizinhança; busca local; soluções ótimas globais e ótimas locais; meta-heurísticas; aplicações em problemas clássicos de otimização combinatória. Introdução a ciência dos dados; natureza dos dados; coleta, tratamento e visualização de dados; ambientes e aplicações em ciência dos dados. Descrições e transformações: referenciais fixos e móveis e transformações afins; Cinemática direta; Cinemática inversa; Geração de trajetória; Características básicas de manipuladores robóticos; Mecânica de manipuladores robóticos; Estrutura de sistemas de controles de manipuladores industriais; Estratégias de controle não-linear de posicionamento; Linguagens de programação e programação off-line; Modalidades sensoriais básicas; Planejamento e programação de ações de robôs; Aplicações típicas.</p>		100	120
Desdobramento em disciplinas			
op01/6 Heurísticas e Meta-heurísticas		50	60
op02/6 Robótica		50	60

op03/6 Tópicos Especiais em Sistemas Inteligentes	-	-
---	---	---

Quadro 7 - Eixo 7: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas

Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas		Carga horária	
Objetivos do eixo: Fornecer conhecimentos e formação complementar em ciências humanas e sociais por meio do aprimoramento de competências e habilidade que deem subsídios à atuação profissional do engenheiro de computação.			
Conteúdos obrigatórios do eixo			
Competências e habilidades a serem desenvolvidas: C05, C06, C07, C08, C09, C11, C12, C13, C17, C19		horas	hora-aula
Ementa do eixo Estudo dos fundamentos filosóficos necessários à compreensão da tecnologia, tratando de questões ontológicas, epistemológicas, estéticas, éticas e políticas, abordando: a distinção entre o natural e o artificial, bem como o lugar ocupado pela produção técnica/tecnológica entre as áreas do conhecimento; o domínio humano da natureza por meio dos saberes técnicos e científicos e suas consequências; a relação da tecnologia com o trabalho, compreendido como atividade humana fundamental para produção dos meios de vida; a subordinação dos desenvolvimentos tecnológicos ao modo de produção capitalista; a crítica à modernidade e à tecnociência. Fundamentos e Histórico da Administração. Teoria das Organizações. Funções Administrativas. Gestão Estratégica. Estrutura Formal da Organização. Áreas de Atuação da Administração. Modelos de Gestão Organizacional. O trabalho, sua história, seus significados e função psicológica. O trabalho no contexto neoliberal e a precarização. Comportamento x subjetividade. Saúde mental e trabalho, adoecimento e assédio. Direitos humanos e trabalho. Diversidades, inclusão e equidade: relações étnico-raciais e cultura, sexualidade, relações de gênero, pessoas com deficiências. Discussões contemporâneas sobre o trabalho. Estudo dos fundamentos da teoria social sobre o mundo do trabalho necessários à compreensão dos fenômenos concernentes às relações de trabalho no capitalismo do século XXI, sob a égide do neoliberalismo, abordando: as metamorfoses do mundo do trabalho e do processo de produção envolvendo a Ciência, a Técnica e a Tecnologia; as novas formas de acumulação do capital nas sociedades contemporâneas; as mutações sociotécnicas e os impactos da globalização nas relações de trabalho; a reestruturação produtiva; a flexibilização e precarização das relações de trabalho e o desemprego; a ideologia do empreendedorismo; a nova sociabilidade do trabalhador e as trajetórias laborais; a divisão do trabalho impactada pelas relações de classe, de gênero, étnico-raciais e geracionais.		125	150
Desdobramento em disciplinas			
Número(*)	Nome da disciplina		

01/7	Filosofia da Tecnologia	25	30
02/7	Gestão Organizacional	25	30
03/7	Psicologia Aplicada às Organizações	25	30
04/7	Introdução à Sociologia	25	30
05/7	Empreendedorismo e Plano de Negócios	25	30
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	hora-aula
<i>Ementa do eixo</i>		450	540
<p>Compreensão e produção escrita de textos em língua inglesa de gêneros textuais variados, com foco nos gêneros acadêmicos, científicos e profissionais. Reconhecimento das características dos gêneros textuais. Desenvolvimento de habilidades de leitura (competências e conhecimentos) através da aplicação de estratégias, produção e retextualização escrita de gêneros textuais. Compreensão e produção oral de textos em língua inglesa de gêneros textuais variados, com foco nos gêneros acadêmicos, científicos e profissionais. Reconhecimento das características dos gêneros textuais orais. Desenvolvimento de habilidades de audição e fala (competências e conhecimentos) através da aplicação de estratégias. Produção e retextualização oral de gêneros textuais. Estratégias de leitura. O texto e suas condições de produção. O texto, os elementos de textualidade e os processos argumentativos. Produção e recepção de textos técnicos e científicos, tais como: esquema, resumo, resenha, fichamento, relatório, artigo, entre outros que circulam na esfera de atividade social em que atuará o profissional do curso. Autoria e autonomia na produção textual. Reflexão sobre o plágio. O gerenciamento de vozes e o trabalho com citações. Língua Brasileira de Sinais - Libras e suas especificidades. História, cultura e identidade dos surdos. Parâmetros linguísticos. Sinais temáticos contextualizados com atividades e práticas de sinalização. Abordagens de comunicação inicial com os surdos. A evolução histórica até os dias atuais. Filosofias educacionais em relação aos surdos. Aprofundamento das práticas conversacionais em Libras, em suas diversas formas de comunicação, contextualizado por situações do cotidiano em espaços diversos. Aprofundamento e qualificação da formação humana dos alunos por meio de práticas, análises e discussões específicas sobre as relações entre a cultura corporal de movimento e a atuação na vida cotidiana, no trabalho e no lazer com prática de esportes, saúde e equilíbrio emocional. Sistema constitucional brasileiro; Noções básicas de direito civil, empresarial, administrativo, trabalho e tributário; Regulamentação profissional. Microeconomia: Oferta e demanda, elasticidade; teoria do consumidor: teoria da utilidade, preferências, tipos de utilidade, escolha ótima, derivação da curva de demanda; teoria da produção: função de produção, produtividade marginal decrescente, rendimentos de escala, custos, escolha ótima da firma; estruturas de mercado; falhas de mercado. Macroeconomia: Agregados macroeconômicos, fluxo circular da renda; balanço de pagamentos; câmbio; moeda, política monetária, inflação; política fiscal, modelo keynesia-</p>			

no simples, curva de Laffer. O Indivíduo e as organizações. A motivação humana no trabalho. Poder e conflito. Liderança e gerência. Comunicação. Saúde e segurança no trabalho. Cultura brasileira e cultura organizacional. Clima organizacional. Qualidade de Vida no Trabalho. Conceitos Básicos de Gestão Ambiental. Ecossistema: Estrutura e Funcionamento. Poluição das águas, do ar e do solo. Impactos das atividades antrópicas sobre o meio físico, biótico e antrópico. Legislação ambiental e o Licenciamento Ambiental. Sistema de Gestão Ambiental (Norma ISO 14001). Desenvolvimento Sustentável e as Empresas. Empreendedorismo e Inovação. Contexto e Ecossistema Empreendedor. Competências Empreendedoras. Avaliação de Oportunidades. Ideação e Modelagem de Negócios. Empreendedorismo e Inovação. Contexto e Ecossistema Empreendedor. Competências Empreendedoras. Avaliação de Oportunidades. Ideação e Modelagem de Negócios. Plano de Negócios. Análise de viabilidade.		
Desdobramento em disciplinas		
op01/7 Inglês Instrumental I	25	30
op02/7 Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	25	30
op03/7 Educação Corporal e Formação Humana	25	30
op04/7 Inglês Instrumental II	25	30
op05/7 Introdução ao Direito	25	30
op06/7 Introdução à Economia	25	30
op07/7 Gestão de Pessoas	25	30
op08/7 Libras I	25	30
op09/7 Libras II	25	30
op10/7 Gestão Ambiental	25	30
op11/7 Empreendedorismo e Modelo de Negócios	25	30
op12/7 Gestão Financeira	25	30
op13/7 Tópicos Especiais em Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas	25	30
	-	-

Quadro 8 – Eixo 8: Prática Profissional e Integração Curricular

Objetivos do eixo: Correlacionar de modo coerente, articulado, operacional e instrumental a vida acadêmica com a prática profissional; convívio com outros profissionais na área do curso no âmbito profissional; propiciar ao discente a construção de habilidades e competências, a partir da situação em que se encontra, frente a um futuro desempenho profissional.	Carga horária	
Conteúdos obrigatórios do eixo		
Competências e habilidades a serem desenvolvidas: C05, C07, C08, C10, C11, C12, C13, C14, C16, C18, C19	horas	hora-aula

Ementa do eixo Conceito de ciência; pesquisa em ciência e tecnologia; tipos de conhecimento; epistemologia das ciências; métodos de pesquisa; a produção da pesquisa científica;		112,5	135
Desdobramento em disciplinas			
Número(*)	Nome da disciplina		
01/8	Metodologia Científica	25	30
02/8	Metodologia de Pesquisa	25	30
03/8	Contexto Social e Profissional da Engenharia de Computação	25	30
04/8	Atividade de Projeto Final de Curso 1	12,5	15
05/8	Atividade de Projeto Final de Curso 2	12,5	15
06/8	Atividade de Estágio Supervisionado	12,5	15
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	hora-aula
<i>Ementa do eixo</i> Atividades de monitoria em disciplinas dos cursos de graduação; atividades de iniciação científica e tecnológica; atividades de práticas profissionais desenvolvidas em Empresa Júnior, produção tecnológica, participação em seminários; outras atividades com aprovação do Colegiado do Curso.		312,5	375
Desdobramento em disciplinas			
op01/8 Tópicos Especiais em Prática Profissional e Integração Curricular		-	-

Quadro 9 - Distribuição de carga horária de disciplinas obrigatórias por eixo

Eixo	Denominação	CH Obrigatória (horas)	CH Obrigatória (hora-aula)	Percentual do total (%)
1	Matemática	425	510	18,1
2	Física e Química	200	240	8,6
3	Fundamentos da Engenharia de Computação	650	780	27,8
4	Comunicação e Arquiteturas Computacionais	275	330	11,8
5	Sistemas de Automação e Hardware	350	420	15,0
6	Sistemas Inteligentes	200	240	8,6
7	Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas	125	150	5,3
8	Prática Profissional e Integração Curricular	112,5	135	4,8
	Carga horária obrigatória do curso	2337,5	2835	100