

CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE**AUTORIZAÇÃO:** Resolução nº 22/2013 CONSUNI**RECONHECIMENTO:** Decreto Estadual nº 1267/2017**PERÍODO DE CONCLUSÃO:** Mínimo: 4 anos / Máximo: 7 anos**NÚMERO DE VAGAS:** 40 vagas para ingresso no primeiro semestre e 40 vagas para ingresso no segundo semestre**TURNO:** noturno (2^a a 6^a) e matutino (sábado)**NÚMERO DE FASES:** 8**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 3.852 h/a**ÚLTIMA ALTERAÇÃO CURRICULAR:** Resolução nº 33/2016 CONSEPE**LOCAL DE FUNCIONAMENTO:** Ibirama**MATRIZ CURRICULAR E EMENTÁRIOS DAS DISCIPLINAS:**

DISCIPLINA	CRED	C.H	PRE-REQUISITO
1^a FASE			
Arquitetura de Computadores Sistemas numéricos. Lógica digital. Sistemas lógicos. Organização de computadores. Barramento, comunicações, interfaces e periféricos. Organização de memória. Representação de dados no nível de máquina. Multiprocessadores e arquiteturas alternativas.	4	72	-
Comunicação e Expressão Noção de língua como discurso social dialógica e ideologicamente constituído. Estratégia de organização, articulação dialógica e de produção de textos específicos a cada gênero. Paráfrase. Resumo. Resenha. Artigo científico. Seminário. Oralidade. Treinamento em habilidades sociais. Assertividade. Estratégias argumentativas e de retórica.	2	36	-
Fundamentos de Administração Administração como ciência e técnica. Funções da administração. Princípios gerais da administração. Abordagens teóricas da administração. Ambiente da organização. Habilidades do administrador. Estruturas das organizações. Abordagem da administração moderna. Arquiteturas de sistemas informatizados aplicados à administração de empresas.	2	36	-
Fundamentos de Engenharia de Software Estrutura universitária. Estrutura do curso. Definição de sistema, software e engenharia de software. Contexto social e de negócio da Engenharia de Software. Áreas do conhecimento da Engenharia de Software. Tipos de sistemas de informação. Introdução a métodos de desenvolvimento de software. Introdução a ferramentas CASE.	2	36	-
Introdução à Programação Processo de solução de problemas. Variáveis. Constantes. Tipos primitivos. Operadores e expressões lógicas. Estruturas condicionais e de repetição. Funções e passagem de parâmetros. Tipos estruturados. Arrays. Matrizes.	6	108	-

Manipulação de cadeias de caracteres. Classes. Objetos. Métodos. Atributos. Associações. Herança. Diagrama de classes. Diagrama de objetos. Depuração de programas.			
Matemática Discreta Teoria dos Conjuntos: definições, representação dos conjuntos, relações e operações. Técnicas de Contagem: métodos de enumeração, teorema binomial e princípio da casa dos pombos. Princípio da Indução Matemática: notação somatória e produtória, definição e método do princípio da indução. Álgebra booleana: simplificação de expressões booleanas.	4	72	-
TOTAL	20	360	
2ª FASE			
Álgebra Linear Matrizes. Determinantes. Escalonamento de Matrizes. Esparsidade de Matrizes. Mal condicionamento de Matrizes. Sistemas de Equações Lineares. Métodos Numéricos para Resolução de Sistemas Lineares: Método de Gauss, Método de Gauss-Jordan, Método da Pivotação Completa, Decomposição LU, Decomposição de Cholesky. Métodos Iterativos: Método de Jacobi, Método de Gauss-Seidel, Método dos Gradientes, Aplicações.	4	72	-
Gestão de Recursos Humanos Introdução à gestão de pessoas. Bases teóricas da administração. Motivação e necessidades humanas. Cargos e funções. Noções de liderança. Liderança situacional. Liderança e inteligência emocional. Comunicação. Delegação. Formação e trabalho de equipes.	2	36	-
Probabilidade e Estatística Medidas e dispersão e tendência central. Eventos e espaços amostrais. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades de variáveis aleatórias unidimensionais e bidimensionais. Esperança matemática. Variância e coeficientes de correlação. Análise de variância. Teorema do limite central. Teste de hipóteses para médias. Testes do Quiquadrado. Regressão e correlação.	4	72	-
Processo de Software Modelos de ciclo de vida de software. Processos de ciclo de vida de software. Métodos ágeis. Notação para definição de processos. Fundamentos de melhoria de processo de software. Métricas de processo. Ferramentas CASE para gerenciamento de processo de software.	2	36	Fundamentos de Engenharia de Software
Programação I Variáveis. Constantes. Tipos primitivos. Operadores e expressões lógicas. Estruturas condicionais e de repetição. Funções e passagem de parâmetros. Tipos estruturados. Arrays. Matrizes. Manipulação de cadeias de caracteres. Conceitos elementares de Orientação a Objetos: encapsulamento, polimorfismo e coesão. Classes. Objetos. Métodos. Atributos. Associações. Herança. Sobrecarga. Sobrescrita. Bibliotecas de entrada e saída de dados e arquivos. Tratamento de exceções. Interface gráfica com o usuário. Depuração de programas.	4	72	Introdução à Programação
Projetos de Interfaces Princípios de projeto de interface humano-computador. Modos de uso e navegação. Projeto visual (cores, ícones, fontes, etc). Tempo de resposta e retro-alimentação. Elementos de interação (menus, formulários, manipulação direta, etc). Localização e internacionalização. Avaliação de interface humano-computador. Diagramas de navegação. Mockups. Ferramentas CASE para engenharia de usabilidade.	2	36	Fundamentos de Engenharia de Software

Sistemas Operacionais Princípios e visão geral de sistemas operacionais. Gerência de processos/processador. Comunicação, concorrência e sincronização de processos. Gerenciamento de memória. Segurança e proteção. Sistemas de arquivos. Gerenciamento de dispositivos de entrada/saída.	2	36	Arquitetura de Computadores
TOTAL	20	360	
3ª FASE			
Cálculo Diferencial e Integral Números reais e inequações. Funções de uma variável real. Limites e continuidade de funções de uma variável real. Derivadas de funções de uma variável real. Integrais indefinidas e definidas (teoria fundamental do cálculo). Sequências e séries numéricas. Equações diferenciais ordinárias.	6	108	-
Engenharia de Requisitos Definições de requisitos de software. Engenharia de requisitos: processo, elicitação, análise, especificação, validação, gerenciamento e controle de mudanças. CRC. Casos de Uso. Diagramas de Casos de Uso. Introdução à métricas para dimensionamento do software. Prototipação. Diagrama de Atividades. Diagrama de Processos de Negócios (BPMN). Ferramentas CASE para engenharia de requisitos.	2	36	Fundamentos de Engenharia de Software
Fundamentos de Contabilidade Conceito, aplicação, usuários e importância da Contabilidade como instrumento de gestão. Fatos contábeis. Plano de contas. Partidas dobradas: débito e crédito. Escrituração contábil. Movimentações no subgrupo do capital social. Demonstração do resultado do exercício e balanço patrimonial. Sistemas informatizados aplicados à prática contábil.	2	36	Fundamentos de Administração
Metodologia da Pesquisa Científica Ciência e conhecimento científico. Metodologia científica de pesquisa. Classificação dos métodos de pesquisa. Classificação dos tipos de pesquisa. Organização e documentação de estudo. Tipologia de projeto de pesquisa. Elaboração de projetos de pesquisa. Análise e interpretações dos resultados de pesquisa.	2	36	Probabilidade e Estatística
Modelagem de Banco de Dados Conceitos básicos. Componentes de sistemas de bancos de dados. Modelagem conceitual. Modelo relacional. Álgebra e cálculo relacional. Mapeamento de esquema conceitual para esquema relacional. Restrições de integridade. Dependências funcionais e formas normais. Projeto físico: mapeamento do esquema relacional, índices, sintonização (otimização e redundâncias) e linguagem de definição de dados (DDL). SQL: comandos para inserção, alteração e exclusão de dados, e consultas simples.	4	72	Programação I
Programação II Variáveis. Constantes. Tipos primitivos. Operadores e expressões lógicas. Estruturas condicionais e de repetição. Funções e passagem de parâmetros. Tipos estruturados. Arrays. Matrizes. Manipulação de cadeias de caracteres. Orientação a Objetos. Bibliotecas de entrada e saída de dados e arquivos. Tratamento de exceções. Interface gráfica com o usuário. Fundamentos de conectividade com banco de dados.	4	72	Programação I
TOTAL	20	360	
4ª FASE			
Desenho e Projeto de Software	4	72	Engenharia de Requisitos; Programação II

Princípios de projeto: abstração, acoplamento, coesão, decomposição e modularização, encapsulamento, separação da interface e implementação, suficiência, completude e simplicidade. Estratégias e métodos de projeto: gerais, orientado a função, orientado a objetos, centrado em dados, baseado em componentes, orientado a aspectos. Interação entre projeto e requisitos. Métricas de projetos. Diagramas: classes, interação (sequência e comunicação), de pacotes, de estados, de componentes. Ferramentas CASE para especificação de software.			
Empreendedorismo Empreendedorismo: novos paradigmas, características, oportunidade, desenvolvimento de atitudes empreendedoras. Perfil do empreendedor. Pesquisas em empreendedorismo. Formas de empreender. Intraempreendedorismo. Empreendedorismo social. Start up. Spin offs. Empresas criadas do zero. Empresas compradas após atividades já iniciadas. Empresas Familiares. Franquias. Oportunidades e nichos de negócios. Necessidade e a importância do planejamento. Descrição das etapas que antecedem o plano de negócios. Introdução ao plano de negócios. Descrição do negócio. Descrição do mercado-alvo. Descrição dos produtos ou serviços. Descrição da concorrência. Descrição da localização. Estratégias de marketing. Gerenciando a equipe. Parcerias e fornecedores. Manufatura, produção e logística. Projeção de vendas e demanda. Viabilidade econômica/financeira.	4	72	Fundamentos de Contabilidade
Algoritmos e Estrutura de Dados Estruturas lineares: listas, pilhas, filas, filas de prioridades. Algoritmos de busca e ordenação em estruturas lineares. Dicionários (tabelas de dispersão). Árvores. Árvores de busca binária. Grafos. Busca em largura e profundidade. Conexidade. Caminho mínimo. Árvores de cobertura mínima. Coloração. Noções de complexidade: notações O , Ω e Θ .	4	72	Programação II
Lógica Matemática Lógica proposicional. Proposições e conectivos. Operações lógicas sobre proposições. Construção de tabelas-verdade. Tautologias, contradições e contingências. Implicação lógica. Equivalência lógica. Álgebra das proposições. Métodos para determinação da validade de fórmulas da lógica proposicional. Demonstração condicional e demonstração indireta. Lógica de predicados.	2	36	Matemática Discreto
Persistência de Dados SQL: consulta de dados. Visões. Segurança com restrições de acesso. Transações. Gatilhos e <i>stored procedures</i> . Manipulação de arquivo texto e binário. XML e padrões relacionados. Conectividade em bancos de dados. Mecanismos de persistências. Mapeamento objeto-relacional.	4	72	Modelagem de Banco de Dados
Projeto Integrador I Revisão de conceitos. Explanação da área de negócio a ser informatizada. Ferramentas CASE.	4	72	Engenharia de Requisitos Modelagem de Banco de Dados Programação II
TOTAL	22	396	
5ª FASE			
Desenvolvimento de Sistemas para Web Arquitetura de aplicações baseados na Web. Metodologias de desenvolvimento para aplicações Web. Linguagem de programação para Web.	6	108	Persistência de Dados; Algoritmos e Estrutura de Dados
Engenharia da Qualidade	2	36	Probabilidade e Estatística

Conceito de qualidade. Componentes/dimensões de qualidade. Garantia da Qualidade. Qualidade Total. Ciclo PDCA. Sigma. Programa 5S. Controle de Processo. Métodos Estatísticos para Controle e Garantia da Qualidade. Planejamento da qualidade. Controle da Qualidade. Melhoria da Qualidade. Custos da Qualidade. Inspeção de Qualidade.			
Padrões de Projeto Padrões de projetos: criacional, estrutural e comportamental. Desenvolvimento de frameworks. Outros padrões de projeto.	4	72	Desenho e Projeto de Software
Métodos Quantitativos Pesquisa Operacional: Aspectos Históricos; Programação Linear: Modelos Matemáticos; Método Gráfico; Método Simplex; Método Simplex de duas fases; Análise de Sensibilidade; Sistema PERT-CPM; Ajuste de Curvas; Método dos Mínimos Quadrados; Zeros de Funções; Sistemas de Equações não lineares.	4	72	Álgebra Linear; Probabilidade e Estatística; Cálculo Diferencial e Integral I
Rede de Computadores Topologias. Sinalização no meio de transmissão. Protocolos e serviços de comunicação. Arquiteturas de protocolos. Interconexão de redes. Planejamento e gerência de redes. Segurança e autenticação. Arquitetura TCP/IP. Evolução do padrão Ethernet. Redes sem fio. Tendências em redes de computadores.	2	36	Sistemas Operacionais
Projeto Integrado II Revisão de conceitos. Explanação da área de negócio a ser informatizada. Ferramentas CASE.	4	72	Desenho e Projeto de Software Algoritmos e Estrutura de Dados Persistência de Dados Projeto Integrador I
TOTAL	22	396	
6ª FASE			
Desenvolvimento de Sistemas Paralelos e Distribuídos Conceitos de computação paralela. Paralelização de programas. Algoritmos paralelos. Conceitos de sistemas distribuídos. Comunicação entre processos (IPC). Objetos distribuídos e invocação remota. Algoritmos distribuídos. Sistemas de grids e clusters computacionais. Computação em nuvens.	6	108	Desenvolvimentos de Sistemas para Web; Rede de Computadores
Disciplina Optativa I	4	72	Projeto Integrador II
Estratégias de Experimentação e Observação Métodos de experimentação. Levantamento, amostragem e mensuração. Teste de hipótese. Análise qualitativa. Apresentação de resultados.	2	36	Projeto Integrador III; Metodologia da Pesquisa Científica
Gerenciamento de Projetos I Fundamentos de gerenciamento de projetos. Habilidades de um gerente de projetos. Áreas de gerenciamento de projetos. Processos de gerenciamento de projetos. Tríplice restrição. Definição do escopo do projeto. Planejamento do projeto: definição do escopo do projeto, entregas, esforço, custo, tempo, alocação de recursos.	2	36	Projeto Integrador II
Testes de Software Fundamentos de teste de software. Níveis de testes. Estratégias de testes. Técnicas de testes. Fases de testes. Planejamento de testes. Processos de testes. Métricas de testes. Ferramentas CASE para testes.	4	72	Projeto Integrador II
Projeto Integrador III Revisão de conceitos. Explanação da área de negócio a ser informatizada. Ferramentas CASE.	4	72	Desenvolvimento de Sistemas para Web Padrões de Projeto

			Redes de Computadores
			Projeto Integrador II
TOTAL	22	396	
7ª FASE			
Arquitetura de Software Tipologias de arquiteturas de software. Desenvolvimento baseado em componentes. Programação orientada a aspectos. Injeção de controle. Linguagens de descrição de arquitetura. Diagrama de componentes. Diagrama de implantação.	2	36	Padrões de Projetos
Disciplina Optativa II	4	72	Projeto Integrador III
Gerência de Configuração Processo de gerenciamento de configuração. Controle de mudanças. Controle de versões. Normas para gerenciamento de configuração. Ferramentas CASE para gerência de configuração.	2	36	Gerenciamento de Projetos I
Inteligência Computacional Definição de Inteligência Artificial. Histórico e paradigmas. Resolução de problemas. Aprendizado de máquina. Conhecimento e raciocínio. Sistemas especialistas. Sistemas difusos. Raciocínio probabilístico. Raciocínio baseado em casos.	4	72	Probabilidade e Estatística; Lógica Matemática
Gerenciamento de Projetos II Iniciação. Definição do escopo do projeto. Planejamento do projeto: escopo, tempo, custo, qualidade, risco, comunicação, recursos humanos. Técnicas de estimativa de esforço. Plano de projeto. Linhas de Base. Orçamento do projeto. Execução do projeto: desenvolvimento da equipe, técnicas de solução de conflitos; Acompanhamento e controle do projeto: implementação dos planos, monitoramento, controle de alterações, monitoramento do processo. Encerramento do projeto: finalização do projeto, lições aprendidas. Gerenciamento de projetos com metodologias ágeis. Ferramentas para o gerenciamento de projetos.	4	72	Gerenciamento de Projetos I
Qualidade de Software Revisões, auditoria e inspeções. Garantia de qualidade. Análise de causa e prevenção de defeitos. Avaliação de atributos de qualidade. Métricas e medidas da qualidade de software.	2	36	Testes de Software
Orientação para Trabalho de Conclusão de Curso Vide regulamento do TCC para o Curso de Engenharia de Software.	2	36	Projeto Integrador III
TOTAL	20	360	
8ª FASE			
Disciplina Optativa III	4	72	Projeto Integrador III
Engenharia Econômica Fundamentos da engenharia econômica. Fundamentos de matemática financeira: juros, taxas, fluxo de caixa, sistemas de amortização. Estimativas, riscos e incertezas. Retorno de investimento. Avaliação de alternativas econômicas.	4	72	-
Ética, Computador e Sociedade Princípios de conduta ética e profissional do engenheiro de software. Propriedade intelectual e pirataria. Responsabilidade social. Impactos tecnológicos na sociedade moderna. Visão panorâmica da história da formação	2	36	-

do povo brasileiro desde suas matrizes étnicas e culturais. História e cultura afro-brasileira e africana. Impacto da diversidade cultural na formação criativa e de inovação tecnológica do povo brasileiro. Problemas do Brasil contemporâneo: desigualdade social e relações étnico-raciais.			
Manutenção de Software Fundamentos de manutenção de software. Tipos de manutenção de software. Processo de manutenção de software. Estimativa de custo de manutenção. Reengenharia. Engenharia reversa. Migração. Refatoração.	2	36	Gerência de Configuração
Melhoria de Processo de Software Fundamentos de qualidade de processo de software. Garantia da qualidade. Modelos e normas de qualidade de processo de software (CMMI, MPS.BR, ISO/IEC 15504, ISO/IEC 12207, ISO 9001, outros). Métodos ou abordagens de melhoria de processo (IDEAL, PDCA, ISO/IEC 15504, outros). Métodos de avaliação de processo (SCAMPI, MA-MPS, outros). Modelos de referência de processo (ISO/IEC 15504-5, CMMI-DEV, MR-MPS). Níveis de maturidade. Métricas e indicadores em qualidade de processo.	2	36	Gerenciamento de Projetos II
Métodos Formais Fundamentos de métodos formais. Notações para especificações formais. Aplicação de linguagens e métodos de especificação. Geração automática de código fonte a partir da especificação.	4	72	Lógica Matemática; Métodos Quantitativos
Marketing Evolução do marketing, suas funções e orientações para o mercado. Marketing Pessoal. Coleta e informações do Ambiente em Marketing. Satisfação, valor e fidelidade do cliente. O composto de Marketing. Análise dos mercados consumidores e organizacionais. Segmentação de Mercado. Marcas. Marketing de serviços. Plano de marketing.	2	36	-
Trabalho de Conclusão de Curso Vide regulamento do TCC para o Curso de Engenharia de Software.	5	90	Orientação para Trabalho de Conclusão de Curso
TOTAL	25	450	
DISCIPLINAS OPTATIVAS			
DISCIPLINA OPTATIVA I			
Programação para Web HTML5. Javascript. Ajax. Linguagem de programação para aplicações Web.	4	72	Projeto Integrador II
Desenvolvimento para Dispositivos Móveis Noções de arquitetura de dispositivos móveis. Linguagem de programação para dispositivos móveis. Projeto de software para dispositivos móveis.	4	72	Projeto Integrador II
Desenvolvimento de Software Embarcado Fundamentos de eletrônica. Fundamentos de firmware. Sistemas embarcados: projeto de software, sistemas operacionais, microcontroladores e linguagens de programação.	4	72	Projeto Integrador II
Desenvolvimento de Sistemas Multimídia Tecnologias e aplicações multimídia. Hardware e software para multimídia. Representação e processamento de áudio, imagem e vídeo. Multimídia na Internet. Ergonomia de interfaces multimídia. Ferramentas de desenvolvimento. Gerência de produto multimídia. Desenvolvimento para TV Digital.	4	72	Projeto Integrador II

DISCIPLINA OPTATIVA II			
Gestão do Conhecimento Gestão de Conhecimento e Processo Decisório. Estrutura e função de um Data Warehouse. Carga, limpeza e transformação. Arquiteturas de Data Warehouse. Data Mining: Técnicas de implementação. Inteligência Artificial aplicada ao Data Mining.	4	72	Projeto Integrador III
Desenvolvimentos de Sistemas Críticos Conceitos básicos de tempo real. Ambiente e técnicas para programação de tempo real. Conceitos básicos de sistemas críticos. Técnicas de tolerância a falhas. Medidas de confiabilidade e disponibilidade. Segurança funcional crítica.	4	72	Projeto Integrador III
Desenvolvimento de Jogos Conceitos de jogos eletrônicos. Planejamento e programação de jogos.	4	72	Projeto Integrador III
Desenvolvimento de Software Educacional Conceito e classificação de software educacional. Ciclo de vida de software educacional. Avaliação em software educacional. Objetos de aprendizagem. Ambientes de aprendizagem.	4	72	Projeto Integrador III
DISCIPLINA OPTATIVA III			
Engenharia de Software Orientada a Agentes Conceitos de agentes inteligentes. Linguagens de programação de agentes. Metodologias para produção de sistemas multi-agentes. Ambientes de desenvolvimento.	4	72	Projeto Integrador III
Engenharia de Software Orientada a Aspectos Conceitos de aspectos. Linguagens de programação orientada a aspectos. Metodologias para produção de sistemas orientados a aspectos.	4	72	Projeto Integrador III
Engenharia de Software Orientada a Serviços Arquitetura orientada a serviços. Tecnologias orientadas a serviços. Engenharia de serviços.	4	72	Projeto Integrador III

Distribuição da Matriz	Créditos	Carga Horária (h/a)
Total em Disciplinas Obrigatórias	152	2.736
Total em Disciplinas Optativas	12	216
Total em Estágio Curricular Supervisionado	26	468
Total em Trabalho de Conclusão de Curso	7	126
Total em Atividades Complementares	17	306
Total Geral	214	3.852