

DEPARTAMENTO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

Docentes

ANDRÉ LUÍS DOS REIS GOMES DE CARVALHO
ANDRÉIA CRISTINA DE SOUZA
FRANCISCO DA FONSECA RODRIGUES
MÁRCIA MARIA TOGNETI CORRÊA
PATRÍCIA GAGLIARDO DE CAMPOS
SAMUEL ANTONIO DE OLIVEIRA
SÉRGIO LUIZ MORAL MARQUES
SIMONE PIERINI FACINI ROCHA

Eixo Tecnológico: **INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Curso: Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Modalidade Oferecida	Períodos	Códigos
Concomitância Externa a partir da 2ª série do Ensino Médio	Vespertino e Noturno	39 e 59

PERFIL PROFISSIONAL do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2016), o Técnico em Desenvolvimento de Sistemas desenvolve sistemas computacionais utilizando ambiente de desenvolvimento. Modela, implementa e mantém bancos de dados. Utiliza linguagens de programação específicas. Realiza testes de programas de computador. Mantém registros para análise e refinamento de resultados. Elabora documentação do sistema. Aplica princípios e definição de análise de dados. Executa manutenção de programas de computador.

O **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas** formado pelo Colégio Técnico de Campinas, além desse perfil básico, será também preparado para atuar com as novas tendências da área de Tecnologias de Informação e Comunicação, como Internet das Coisas, Computação em Nuvem, Sistemas Distribuídos e outras.

O Colégio Técnico de Campinas oferece dois cursos técnicos no Eixo Tecnológico **INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**, com ênfases diferenciadas: **Técnico em Informática** e **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**. Esses cursos atendem, em grande parte, as atividades laborais identificadas no mundo do trabalho, no que se refere ao uso, criação, produção e instalação de tecnologias de comunicação e informação, tanto na produção de bens como de serviços.

Esses cursos possibilitarão ao profissional técnico atuar na automatização de processos administrativos, industriais, de telecomunicações, teleprocessamento e computacionais em geral. Dentre as habilidades que terá adquirido, destacamos a utilização de várias técnicas de análise, projeto e programação de sistemas, modelagem de bancos de dados, dentre outras para conceber, projetar e escrever os programas e sistemas que processarão informações. Poderá, ainda, atuar em equipes de desenvolvimento de software para as mais diversas áreas, com especial atenção para a qualidade dos produtos

desenvolvidos. Estará também capacitado a atuar junto a usuários finais, instalando sistemas operacionais e redes de computadores, dando manutenção nesses sistemas.

Atuará no desenvolvimento de software e sua integração com hardware, que atendam às tendências e demandas do mercado por meio da aplicação eficiente das Tecnologias de Informação e Comunicação como, por exemplo: programação de aplicações em várias plataformas, bancos de dados, sites na Internet, computação em nuvem, aplicativos para dispositivos móveis, jogos digitais, automação e controle de dispositivos, sistemas embarcados, empreendedorismo e inovação.

Estágio Supervisionado

- A infraestrutura dos laboratórios de informática do CTC possibilita uma completa integração entre a teoria e a prática profissional, a qual se constitui numa atividade permanente durante todo o curso.
- Para que o aluno possa vivenciar situações diferenciadas das atividades meramente acadêmicas, realizamos atividades internas e externas com a participação de empresas parceiras, para trazerem o conhecimento sobre sua cultura organizacional, os projetos que desenvolvem, bem como mentoria e coorientação do Trabalho Profissional de Conclusão de Curso, inclusive apresentando sugestões para os temas desse Trabalho.
- O aluno realizará também um Estágio profissional Supervisionado com no mínimo 320 horas de duração, preferencialmente durante e/ou após os módulos terminais (Módulos 3 ou 4) do curso em empresa ou instituição conveniada com o Cotuca.
- O aluno, antes de formalizar o Estágio, deverá apresentar ao Departamento de Processamento de Dados o Programa de Estágio sugerido pela empresa, que será analisado para verificarmos se as atividades previstas se adequam às atividades esperadas para estágios nessa área.
- Será designado para cada aluno um professor orientador, que será responsável por acompanhar o desempenho do aluno na empresa, avaliar as atividades realizadas e propor ao Departamento de Processamento de Dados melhorias curriculares e de conteúdo a partir das observações oriundas da realidade da empresa.
- Periodicamente o aluno deverá apresentar relatório circunstanciado ao seu professor orientador, que realizará um levantamento e tabulará os resultados desse relatório, para compor um levantamento geral de todos os estagiários. Esse levantamento é importante para que se avalie a conveniência do curso, sua atualidade e necessidades de ajustes.
- Ao término do estágio, o aluno deverá apresentar ao Departamento de Processamento de Dados o Relatório Final de Estágio, no formato definido pelo Departamento e em que constarão as atividades realizadas e a carta oficial da empresa atestando o número de horas realizadas e a veracidade das atividades relatadas.

- A emissão do diploma de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas estará condicionada à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Médio e, para os alunos que optarem por realizar o Estágio Supervisionado, também à apresentação e aprovação do relatório final do mesmo.
- O aluno que comprovar exercer ocupação correlata à área do curso poderá, em casos específicos, ter computado o tempo de trabalho para efeitos de estágio, também mediante a entrega de Relatório Final de Estágio.

**Quadro Curricular – TÉCNICO EM Desenvolvimento de Sistemas
(Vespertino e Noturno)**

	Código	Disciplina	Carga Horária	Pré-requisitos	Carga Horária Total do Módulo
Módulo 1	DS101	Técnicas de Programação I	105	-	300
	DS102	Bancos de Dados I	45	-	
	DS103	Desenvolvimento para Internet I	45	-	
	DS104	Prototipagem de Dispositivos de Controle	30	-	
	DS105	Interfaces de Jogos Digitais	30	-	
	OE105	Gestão de Empresas	45	-	
Módulo 2	DS201	Técnicas de Programação II	90	DS101	315
	DS202	Bancos de Dados II	45	DS102	
	DS203	Desenvolvimento para Internet II	60	DS101 & DS102 & DS103	
	DS204	Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Sistemas	45	DS102 & DS103	
	DS205	Desenvolvimento de Jogos Digitais	45	DS101 & DS 105	
	OE205	Gestão Financeira	30	OE105	
Módulo 3	DS301	Estruturas de Dados I	45	DS201	285
	DS302	Arquitetura Orientada a Serviços	30	DS201 & DS202	
	DS303	Programação de Dispositivos Móveis I	60	DS201 & DS202	
	DS304	Automação e Controle de Dispositivos	30	DS104	
	DS305	Trabalho Profissional de Conclusão de Curso I	60	AA200 (DS201 & DS202 & DS204)	
	LE001	Inglês Instrumental	30		
	OE308	Gestão da Qualidade e Sistemas	45	DS202 & DS203 & OE205	
Módulo 4	DS401	Estruturas de Dados II	45	DS301	300
	DS402	Desenvolvimento para Internet III	45	DS202 & DS203	
	DS403	Programação de Dispositivos Móveis II	60	DS201 & DS202	
	DS404	Tópicos em Sistemas Embarcados	45	DS201 & DS205	
	DS405	Trabalho Profissional de Conclusão de Curso II	60	AA200 DS305	
	OE408	Gestão de Carreira e Inovação	45	DS204 & DS305	
		Carga Horária Letiva	1200		
		Estágio Supervisionado Opcional	320		
		Carga Horária Total	1520		

AA200 – É necessária a autorização da Chefia do Departamento para que o aluno possa se matricular na disciplina

* – Indica pré-requisito parcial – o aluno, para se matricular na disciplina, deverá ter ao menos ter obtido média 4,0 no pré-requisito em que não foi aprovado. Isso não o exime de ter de cursar, prioritariamente, a disciplina em que não foi aprovado.

DISCIPLINAS

DS101 Técnicas de Programação I

Comunicação e Linguagens. Algoritmos e construtores estruturados do fluxo de execução: sequência, desvio de fluxo, repetição de fluxo. Memória e variáveis. Tipos Primitivos. Operações aritméticas. Pensamento Orientado a Objetos: modelagem de classes, atributos, métodos, classificação, instanciação, encapsulamento; Construtores e destrutores. Uso do Visual Studio; Linguagem C#: Comandos de Entrada e Saída, Desvio e Repetição, Variáveis lógicas, Strings. Classes básicas para operações matemáticas simples. Características da Programação Visual: Propriedades, eventos e métodos dos componentes de formulário, label, textbox, radiobutton, checkbox, listbox, dropdownList, button, panel, menu, pageControl, caixas de diálogo, imagens, grades. Conceitos e Classes para contadores, somatórias e produtórios. Passagem de parâmetros por valor e por referência. Classes para solução de problemas de Matemática Discreta. Interface com dispositivos externos para controle e automação. Arquivos texto de dados e seu processamento. Vetores: conceituação, indexação, montagem, percurso, inclusão, exclusão, ordenação, pesquisas sequencial e binária, ordenação, casamento. Classes de acesso a bancos de dados; Relatórios de dados com cálculos, somatórias e quebras de nível. Matrizes. Introdução às classes genéricas; Classe para manutenção de objetos genéricos com vetores. Aspectos legais e éticos do desenvolvimento de aplicativos. Carga Horária: 105 Pré-Requisitos: nenhum

DS102 Bancos de Dados I

Conceituação. Dado e Informação; Bases de Dados relacionais; Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados. Modelagem: elementos da modelagem conceitual (entidades, relacionamentos, atributos, tipos). Fases da modelagem conceitual. Modelo de Entidade e Relacionamento. Normalização. Linguagens de Consulta. SQL. Comandos CRUD. Classes para acesso a bancos de dados relacionais. Aspectos legais e éticos do uso de Sistemas de Bancos de Dados. Projeto integrador do módulo. Carga Horária: 45 Pré-Requisitos: nenhum

DS103 Desenvolvimento para Internet I

Estrutura básica de funcionamento da Internet: protocolos TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, HTTPS, Sockets. Servidor e Cliente web. Navegadores de internet. Editores de HTML; HTML5: estrutura de marcações (tags), doctype, organização da informação: cabeçalho, nav, seções, artigos, rodapés, divisões, listas, citações, tabelas, links, âncoras, objetos, imagens, vídeos, áudio, canvas, geolocalização, formulários e controles de interface com usuário, validação de dados, tratamento de eventos usando javascript básico. Semântica em páginas HTML5. Web Storage, WebAPI. Folhas de estilo CSS3: formatação da informação, prefixos dos navegadores, atributos class e id, box, posicionamento de itens, cores, formatação de textos, backgrounds, gradientes, sombras, colunas, seletores, pseudo-elementos, pseudo-classes, transformações de escala, rotação, translação e inclinação, transições, consultas a mídias. Páginas responsivas ao dispositivo de acesso. Aspectos legais e éticos do uso da Internet. Carga Horária: 45 Pré-Requisitos: nenhum

DS104 Prototipagem de Dispositivos de Controle

Arquitetura básica de um computador digital. Processador e Memória. Linguagem de Máquina; Sistemas numéricos e números binários; conceitos básicos de eletricidade e de eletrônica: resistores, corrente, tensão, polaridade, circuitos elétricos simples e fluxo da eletricidade; Introdução ao Arduino, suas origens, motivações e modelos atuais; Simuladores de Montagem de Aplicações do Arduino; Plataforma de programação Arduino e sua IDE: linguagem Wiring, comentários, funções base Setup() e Loop(), Pinmode, Tipos de Dados, Variáveis, Entrada e saída de dados, Operadores relacionais, lógicos e aritméticos, Estruturas de controle de fluxo, Comandos de desvio e de repetição, Codificação de funções, passagem de parâmetros; Compilação e gravação de programa; Abertura e Salvamento de arquivos de programas. Estrutura e funcionamento de uma protoboard: padrão de cores dos fios, valores de resistência com códigos de cores, medição com multímetro; Acoplamento da protoboard ao Arduino; Entrada e Saídas via Portas digitais, digitalWrite(), tone(), PWM para controlar cores de Led RGB; Controlando leds; Temporização; Funções Matemáticas; Aplicação do conceito de

Contador; Entrada e Saídas via Portas Analógicas, analogWrite; Conversores Analógico/Digitais do Arduino; Coleta e tratamento de dados de sensores de luminosidade, presença, temperatura, ultrassônico, infravermelho, potenciômetro. Vetores e matrizes. Aplicações dos conceitos de Somatória, Médias, Maior e Menor Valor e outras com dados coletados; Comunicação Serial com o Computador, Monitor Serial. Interface com computadores e aplicativos visuais

Carga Horária: 30 Pré-Requisitos: nenhum

DS105 Interfaces de Jogos Digitais

O mercado de desenvolvimento e de consumo de jogos digitais; Cultura de Games; Arte e Estética de Jogos. Cores, percepção de imagens, sons e texto, disposição de informações para a composição de interfaces entre seres humanos e aplicativos computacionais. Tipologia de Jogos. Ergonomia. Imersão a partir da interface visual, sonora e de controle de jogo. Avaliação de interface em jogos digitais. Introdução à modelagem tridimensional de personagens. Ética em jogos digitais.

Carga Horária: 30 Pré-Requisitos: nenhum

OE105 Gestão de Empresas

Modelagem do Trabalho. Vídeo: Introdução a Administração. Organograma e organização de empresas por setores, seções, divisões, departamentos. Custo Industrial. Simulação do Custo Industrial da Empresa. Desenvolvimento do Custo em Planilhas eletrônicas. Globalização e Internet. Funções do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas. Controle de Estoque. Organização Informal. Recursos Humanos / Departamento Pessoal. Bolsa de Valores. Seleção e Recrutamento. Evolução Futura da Informática e suas tendências. Departamento de Vendas. Organização & Métodos. Propaganda e Publicidade. Seminários. Aplicação em projetos do módulo. Aspectos legais e éticos da Informática em empresas.

Carga Horária: 45 Pré-Requisitos: nenhum

DS201 Técnicas de Programação II

Aprofundamento dos conceitos de Programação Orientada a Objetos: herança, classes derivadas, polimorfismo, sobrecarga de métodos, modificadores de acesso a membros de classes, classes abstratas, interfaces, derivação múltipla; Uso de Ambientes Integrados de Desenvolvimento, como Netbeans ou Eclipse. Linguagem Java: sintaxe, declaração de variáveis, tipos primitivos, vetores, comandos de controle de fluxo de execução. Classes para entrada e saída via teclado, tela e arquivos texto; tratamento de exceções; Editor Visual: formulários, controles visuais e componentes, seus métodos e tratamento de eventos. Leitura e escrita de streams. Matrizes e suas aplicações. Classes para Registros, serialização e desserialização de dados em arquivos binários. Classes com tipos genéricos; Programação em camadas: Classes de acesso a bancos de dados - JDBC, classe para regras de negócio e classe para interface com usuário; Pacotes para relatórios. Exercícios, desenvolvimento de projetos intermediários e projeto integrador do módulo..

Carga Horária: 90 Pré-Requisitos: DS101

DS202 Bancos de Dados II

Modelo Cliente Servidor – Check, Rules, Views, Stored Procedure, Triggers, Cursores e Transações; Inner e Outer Join. Classes para camada de acesso a bancos de dados cliente/servidor e para camada de negócios em projeto integrador do módulo. Bancos de dados não relacionais – NoSql. Aspectos legais e éticos do uso de Bancos de Dados e do sigilo de informações de conhecimento do desenvolvedor.

Carga Horária: 45 Pré-Requisitos: DS102

DS203 Desenvolvimento para Internet II

Javascript e Orientação a Objetos; estrutura da linguagem; Tipos de Objetos; Operadores aritméticos, relacionais e lógicos; Palavras reservadas; Declaração de variáveis; tipos de valores; vetores; objetos; conversão de tipos; typeof; strings; comandos de desvio : if, switch; comandos de repetição: for, for each, while, do while; Funções: declaração, chamada, parâmetros, escopo local e global, return, escopo e funções; Hoisting de função; Captura e tratamento de exceções; Construtor Object; Herança; Objetos do Javascript, propriedades e

métodos : Boolean, Number, String, Date, Math, RegExp, Array; JSON; Javascript na Web: DOM, Objeto Window, Objeto Document, elementos, tratamento de eventos; Depuração de código em javascript; Protocolos da Internet e Sockets; AJAX; Bibliotecas e frameworks para Javascript como, por exemplo, JQuery, Node.JS, Bootstrap, Angular, ReactJS e outras; projeto integrador do módulo. Aspectos legais e éticos do uso e do sigilo de informações de conhecimento do desenvolvedor.

Carga Horária: 60 Pré-Requisitos: DS101 & DS102 & DS103

DS204 Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Sistemas

Princípios de engenharia de software (abstração, modularização, reusabilidade, métricas de qualidade). Metodologias de Análise de Sistemas: Orientada a Objetos: Linguagem de Modelagem Unificada (UML). Metodologia de Projeto de Sistemas Orientado a Objetos. Especificação de testes e validação de software. Padrões de Projetos e Frameworks. Introdução aos métodos ágeis. Manifesto Ágil. Software ágil: valores e princípios fundamentais; Principais técnicas dos métodos ágeis: Estórias dos Usuários, Casos de Uso, Desenvolvimento Dirigido por Testes, Programação Pareada, Refatoração, Integração contínua, Programação Extrema, Kanban; Agile Unified Process (AUP); Scrum: planejamento e execução iterativa e incremental de projetos de software; Personagens, artefatos e meetings; Velocity, Sprint, Review. Projeto Integrador do módulo.

Carga Horária: 45 Pré-Requisitos: DS102 & DS103

DS205 Desenvolvimento de Jogos Digitais

Design de jogos: círculo mágico, imersão, funções do game designer, GDD, criação de conceito de jogo: raposas e coelho; Narrativa e videogames; Teoria do Flow; A jornada do herói; Design de personagens; material adicional para leitura. Discussão, pelos grupos, das regras e mapa do jogo Raposas x Coelhos; Prática das propostas do jogo Raposa x Coelhos e discussão sobre balanceamento, high-concept document; Geração de ideias; Documentação de Jogos; Ambiente de programação de jogos Unity; Programação em Unity 3D - prefabs, camera, materiais; Simulador do Sistema Solar; Criação do jogo Rollerball: Controle do jogador, Trail, Saúde e Dados, Coleta de itens, UI Básica, Contagem de pontos, Canvas, Mudança de cena. Story Bible; Game Design Document; Fundamentos de modelagem e animação tridimensional.

Carga Horária: 45 Pré-Requisitos: DS101 & DS105

OE205 Gestão Financeira

Dinâmica da contabilidade com exercícios práticos. Conceitos científicos, teorias contábeis com enfoque ao Patrimonialismo. Objetivos da contabilidade e o campo de aplicação. Objeto da contabilidade enfocando o patrimônio quanto ao aspecto dinâmico e estático. Estudo do Ativo e suas divisões. Estudo do Passivo e suas divisões. Estudo do Patrimônio Líquido e sua composição. Execução de um plano de contas. Ferramentas da Contabilidade: lançamentos com o método das partidas dobradas. Estudo sobre o livro razão e razonetes. Estudo sobre o balancete de verificação com objetivos de detectar erros nos lançamentos. Exercícios de balancete e Balanço Patrimonial através da Apuração Resultado do Exercício. Projeto integrador do módulo.

Carga Horária: 30 Pré-Requisitos: OE105

DS301 Estruturas de Dados I

Abstração; conceitos de Estruturas de Dados; disciplinas de acesso; separação de aplicação e estrutura; Interface e Implementação; Alocação dinâmica e ponteiros; endereços de memória; relação entre objetos e ponteiros; Classes para Listas Ligadas; Tipos Genéricos; inclusão, exclusão; criação a partir de arquivos; Interface IComparable: ordenação e pesquisa em listas lineares; Listas circulares; listas duplamente ligadas; Tipo abstrato Fila: operações; interface genérica; Implementação da interface com classe usando vetor; armazenamento de objetos genéricos na fila; Implementação de Filas com herança de listas ligadas; Aplicações; Tipo abstrato Pilha: operações primitivas; aplicações; descrição de interface genérica Pilha; Implementação de pilha com vetor; armazenamento de objetos genéricos na pilha; Aplicação: análise de cadeias; Implementação de pilhas com herança de listas ligadas; Análise expressões aritméticas: operandos e operadores, precedências; Cálculo de expressões pósfixas; Uso de Pilhas e Backtracking para solução de Labirinto e de busca de caminhos em

grafos; exercícios; Recursão: características de processos recursivos; passagem de parâmetros por valor e por referência em recursão; Diagramas de execução; pesquisa binária; conversão de expressões aritméticas; Busca de caminho entre cidades em grafo usando recursão. Projeto integrador do módulo.

Carga Horária: 45 Pré-Requisitos: DS201

DS302 Arquitetura Orientada a Serviços

Limitações das aplicações Cliente/Servidor; Aplicações multicamadas Objetos distribuídos: lados servidor e cliente; Computação em Nuvem; Arquitetura Orientada a Serviços; Web Services; Protocolo SOAP; RestFul; XML; JSon; Big Data e Analytics; Integração com aplicativos para dispositivos móveis e aplicações web e desktop. Segurança e sigilo de informações.

Carga Horária: 30 Pré-Requisitos: DS201 & DS202

DS303 Programação de Dispositivos Móveis I

Sistema operacional Android; dispositivos compatíveis; recursos dos dispositivos Android (câmeras, gps, acelerômetro, tela de toque, nfc, outros), Projeto de Interface com Usuário para aplicações em dispositivos móveis; Adaptação de interface a diferentes formatos de telas; Comunicação entre dispositivos (wifi, bluetooth); Persistência de dados em dispositivos móveis; Acesso a bancos de dados e serviços; notificações; API de mapas; API de telefonia; Multimídia. Plataformas de desenvolvimento para Android : Android Studio, Visual Studio e Xamarin. Integração com dispositivos embarcados. A ética e o sigilo de informações no projeto de aplicativos móveis.

Carga Horária: 60 Pré-Requisitos: DS201 & DS202

DS304 Automação e controle de dispositivos

Operadores bit a bit; Trigonometria; Sinais PWM; Pulseln – pino, valor, tempo de resposta; Integração com bibliotecas externas; Desenvolvimento de bibliotecas para o Arduino; Shields para Arduino e seu uso; Comunicação pela porta Serial; Real Time Clock; Comandando motores de passo; Programação Ponte H; Conectando e configurando display lcd; Armazenamento e recuperação de dados em memórias e unidades flash; Integração com computadores e aplicativos visuais desenvolvidos na disciplina Técnicas de Programação II; Coleta de dados para alimentação de bancos de dados e seu tratamento; Projetos de aplicação em sensoriamento de dados ambientais e automação residencial.

Carga Horária: 30 Pré-Requisitos: DS104

DS305 Trabalho Profissional de Conclusão de Curso I

Todos os conteúdos desenvolvidos nas demais disciplinas do curso poderão ser trabalhados nesta disciplina, assim como poderá ocorrer de outros conteúdos serem trabalhados, dependendo do projeto de conclusão escolhido pelo aluno. Estudo preliminar do tema do Trabalho Profissional de Conclusão de Curso. Diário de Bordo, técnicas de apresentação, técnicas de pesquisa e documentação. Aspectos éticos e legais em pesquisas que envolvam seres humanos, dados pessoais e sigilosos. Plano de Negócios; Desenvolvimento de protótipos e conceitos.

Carga Horária: 45 Pré-Requisitos: AA200 | (DS201&DS202&DS204)

OE308 Gestão da Qualidade e Sistemas

Princípios Gerais da Sistematização da Qualidade. Sucesso e Fracasso na Sistematização dos Processos da Qualidade. Qualidade Conforme os Princípios de Deming. Qualidade conforme os Princípios de Juran. Ferramentas da Qualidade: diagrama de causa e efeito, PDCA, 5S, gráfico de Pareto, Just in Time, Kaisen. Gerenciamento por Diretrizes. Dramatização (empresa de gestão e empresa tradicional). Desenvolvimento de Projeto integrador do módulo.

Carga Horária: 45 Pré-Requisitos: DS202 & DS203 & OE205

DS401 Estruturas de Dados II

Tipo abstrato Árvore: definições; implementação; Árvores binárias; Classe para árvore binária; Percursos em árvores; Interface IComparable e árvores de busca; pesquisa binária; inclusão em árvore de busca; programa de demonstração; Criação de árvore de busca a partir de arquivo de acesso aleatório; exclusão em árvore de busca; Balanceamento de Árvores; Grafos:

percursos em profundidade e em largura; ordenação topológica; algoritmo de Dijkstra para busca de caminhos; Aplicação de busca de caminhos entre cidades comparando métodos com pilha e backtracking, recursão e Dijkstra.Hashing: funções, tratamento de colisões. Métodos de Ordenação: bubble sort, select sort, shellsort, radixsort, heapsort, quicksort dentre outros. Projeto integrador do módulo.

Carga Horária: 45 Pré-Requisitos: DS301

DS402 Desenvolvimento para Internet III

Internet e seus protocolos; Scripts de Cliente; Scripts de Servidor; .Net Framework, classes base; ASP.Net - .Net Framework –Vantagens e desvantagens do ASP.Net; processamento do script pelos servidor; geração dinâmica de páginas com o objeto Response; Montagem dinâmica de páginas no Servidor WEB; Tratamento de eventos no servidor; Acesso a campos de formulários Web através de controles de servidor ASP.Net; Captura de formulário, autoPostBack, tratamento de eventos; Manutenção de Estado e objetos Session e Application; Cookies; controles de validação; Ajax; Controles vinculados a dados; Acesso a Bancos de Dados com ASP.Net: Tecnologia ADO.Net, Objetos de conexão, dataset, acesso a stored procedures e parâmetros; controle de Sql Injection; datagridview; Envio e recebimento de e-mail com ASP.Net; Acesso a arquivos com ASP.Net; Upload de arquivos; Modelagem de banco de dados para sistema via web; Projeto Integrador do módulo.

Carga Horária: 45 Pré-Requisitos: DS202 & DS203

DS403 Programação de Dispositivos Móveis II

IOS, Swift, Objective-C, recursos do smartphone (gps, acelerômetro, tela de toque, etc.) , acesso a bancos de dados e serviços, notificações, Integração com serviços web e bancos de dados.

Carga Horária: 60 Pré-Requisitos: DS201 & DS202

DS404 Tópicos em Sistemas Embarcados

Conceitos sobre Internet das Coisas (IoT), enviar, receber e monitorar dispositivo arduino remotamente; dispositivos vestíveis e sensoriamento pessoal; aplicações em saúde, astronomia, agricultura, dentre outras. solução de automação via Web e Arduino; Solução de automação via Android e Arduino; Arduino e Kinect; Arduino e Drones; Controle de Drones usando Kinect; Realidade Aumentada e Virtual; Interface com computadores e aplicativos para dispositivos móveis; Coleta de dados para alimentação de bancos de dados via web services e dispositivos móveis; Raspberry Pi; Programação Python; Noções de programação Assembler para microcontroladores.

Carga Horária: 60 Pré-Requisitos: DS201 & DS205

DS405 Trabalho Profissional de Conclusão de Curso II

Todos os conteúdos desenvolvidos nas demais disciplinas do curso poderão ser trabalhados nesta disciplina, assim como poderá ocorrer de outros conteúdos serem trabalhados, dependendo do projeto de conclusão escolhido pelo aluno. Desenvolvimento de projeto final e sua documentação. Apresentação do projeto final.

Carga Horária: 60 Pré-Requisitos: AA200 | DS305

OE408 Gestão de Pessoas Carreira e Inovação

Estudo sobre as Tendências no Mercado de Trabalho. Orientações para elaboração de *Curriculum Vitae*. Administração Financeira. Seminários de Capacitação Gerencial. Como Fazer Apresentações. Como Falar em Público. Como Gerenciar Mudanças. Como Gerenciar Equipes. Como Administrar Conflitos. Como Administrar Reuniões. Desenvolvimento do Sistema Financeiro. Técnicas de Comunicação. Negociação e Comunicação Empresarial. Eficiência na Composição de Equipes.. Elaboração de Planos de Negócio. Criatividade, Motivação e Liderança. Geração de ideias e Inovação. Aplicações no projeto integrado do módulo.

Carga Horária: 45 Pré-Requisitos: DS 204 & DS305

