

Faculdade
IMPACTA

Graduação

Engenharia da Computação

Grade de Disciplinas

1.º SEMESTRE				
Módulos	Conteúdos	Horas	Presencial	EAD
	Circuitos Digitais e Eletrônicos	80	80	
	Comunicação e Expressão	80	80	
	Introdução à Internet das Coisas - IoT	80	80	
	Linguagem de Programação I	80	80	
	Lógica de Programação	80	80	
	Matemática Aplicada para Engenharia	80	80	
	Subtotal	480	400	
2.º SEMESTRE				
	Ambiente de Desenvolvimento e Operação - DevOps	80	80	
	Engenharia de Software	80	80	
	Linguagem de Programação II	80	80	
	Optativa (Sociedade e Sustentabilidade / Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS)	40	40	
	Conceitos e Aplicações de Cálculo	80	80	
	Subtotal	440	400	40
3.º SEMESTRE				
	Análise e Modelagem de Sistemas	80	80	
	Ciências do Ambiente	40	40	
	Desenvolvimento de Aplicações Distribuídas	80	80	
	Engenharia de Requisitos	80	80	
	Estrutura de Dados	80	80	
	Modelagem e Simulação de Sistemas Físicos	80	80	
	Subtotal	400	400	0
4.º SEMESTRE				
	Circuitos Elétricos	80	80	
	Desenvolvimento para Dispositivos Móveis	80	80	
	Desenvolvimento para Internet das Coisas - IoT	80	80	
	Eletricidade e Magnetismo Aplicados	80	80	
	Matemática Discreta	80	80	
	Otimização de Sistemas Lineares	40	40	
	Subtotal	400	400	0
5.º SEMESTRE				
	Processamento Digital de Sinais	80	80	
	Análise Exploratória de Dados	80	80	
	Eletrônica Analógica e Digital	80	80	
	Linguagens Formais e Autômatos	80	80	

	Análise Numérica	40	40	
	Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais	80	80	
	Subtotal	400	400	0
6.º SEMESTRE				
	Análise de Viabilidade de Projetos	80	80	
	Gestão Ágil de Projetos	40	40	
	Controle e Automação	80	80	
	Compiladores	80	80	
	Sistemas Distribuídos e Cloud Computing	80	80	
	Subtotal	400	400	0
7.º SEMESTRE				
	Inteligência Artificial	80	80	
	Economia para Engenharia	40	40	
	Robôs Móveis e Inteligentes	80	80	
	Segurança Cibernética	80	80	
	Startup e Inovação	80	80	
	UX e Design Thinking	80	80	
	Trabalho de Conclusão de Curso I	80	80	
	Subtotal	320	320	0
8.º SEMESTRE				
	Projeto de Sistemas Embarcados	80	80	
	Indústria 4.0	80	80	
	Sistemas Tolerantes a Falhas	80	80	
	Tópicos Especiais em Tendências Tecnológicas	80	80	
	Trabalho de Conclusão de Curso 2 – TCC 2	80	80	
	Subtotal	320	320	0
	Total do Curso	3160	3040	120
	Estágio Supervisionado	320		
	Atividades Complementares	160		
	Total Geral do Curso	3640		3034

Descrição das disciplinas

1.º semestre

CIRCUITOS DIGITAIS E ELETRÔNICOS - 80 HORAS

Introdução à Física de Semicondutores. Diodos e transistores bipolares. Circuitos com a interface à transistores para leds, motores e outros atuadores. Circuitos digitais combinacionais: portas lógicas, mapas de Karnaugh, circuitos aritméticos, codificadores e decodificadores.

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO - 80 HORAS

Apresentar aos alunos os aspectos fundamentais referentes à correção gramatical de textos, bem como os aspectos discursivos (coesão e coerência). Preparar os alunos para produção escrita, habilitando-os a sintetizar ideias em tópicos e a escrever para diferentes públicos e em diferentes contextos.

INTRODUÇÃO À INTERNET DAS COISAS - IOT - 80 HORAS

Introdução à computação ubíqua. Desenvolvimento de soluções IoT. Tipos de transdutores, sensores e atuadores. Componentes básicos do computador e dispositivos de Internet das coisas (Arduino). Funcionalidades dos subsistemas de memória, unidade central de processamento, barramentos e sistema de entrada/saída. Processos, sistemas de arquivos e drivers.

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I - 80 HORAS

Introdução e Conceitos de Programação e Linguagem de Programação. Linguagem de Programação Python. Tipos de Dados. Estruturas lógicas ou de controle de fluxo. Modularização. Métodos. Classes. Desenvolvimento de projeto IoT.

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO - 80 HORAS

Introdução à Lógica e aos Algoritmos. Tipos de Dados. Estruturas lógicas ou de controle de fluxo. Modularização. Introdução às Estruturas de Dados. Estruturas de Dados Homogêneas. Métodos de Busca (Busca Linear e Busca Binária). Métodos de Ordenação (Métodos Bolha, Inserção e Seleção).

MATEMÁTICA APLICADA PARA ENGENHARIA - 80 HORAS

Conjuntos Numéricos. Relações, Funções e Matrizes. Limite e continuidade de função. Geometria Analítica e Vetores. Princípios de Álgebra Linear.

2.º semestre

AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO E OPERAÇÃO - DEVOPS - 80 HORAS

Gerenciamento e Configuração de Mudanças. Instalação e configuração de ambientes operacionais e ferramentas em máquinas virtuais, local e em nuvem: Sistema Operacional, Compilador/Interpretador, Ambientes de Testes de Unidade. Git / GitHub, Servidor de Aplicação e wikis.

BANCO DE DADOS - 80 HORAS

Introdução aos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados. Projeto de Banco de Dados. Projeto Conceitual de Banco de Dados: Modelo Entidade Relacionamento: UML: Uso de Diagramas de Classes da UML para representar as Abstrações de Generalização, Agregação e Composição. Projeto Lógico de Banco de Dados: Modelo Relacional; Normalização. Linguagem de Definição de Dados. Linguagem de Manipulação de Dados. Função e Procedimentos. Declaração de variável. Expressões. Instruções Básicas. Estruturas de Controle. Recursos Avançados. Gatilhos (Triggers).

ENGENHARIA DE SOFTWARE - 80 HORAS

Conceitos fundamentais da Engenharia de Software. Abordagens de Análise de Software. Processos de Software. Disciplinas do curso e perfil profissional. Checklists da Engenharia de Requisitos. Técnicas: Entrevista, Questionário, Comitê de Especialistas, Análise de Problemas, Workshop de Características, Baseline de Características e a Técnica de Reunião Formal: Walkthroughs.

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II - 80 HORAS

Aplicação de listas e dicionários. Projetos de desenvolvimento de soluções. Programação orientada a objetos. Arquivos e estratégias de persistência de dados. Padrões de projeto. Testes unitários automatizados.

SOCIEDADE E SUSTENTABILIDADE - 40 HORAS

Impactos da tecnologia na sociedade. Desenvolvimento e geração de riqueza considerando o uso adequado dos recursos naturais. Formação e evolução da sociedade brasileira incluindo as relações étnico-raciais e o papel das diferentes etnias nesse processo, bem como o respeito aos direitos humanos.

LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS - 40 HORAS

Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A Língua Brasileira de Sinais - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais. Tradução e interpretação da Libras: desenvolver a expressão visual-espacial.

CONCEITOS E APLICAÇÕES DE CÁLCULO - 80 HORAS

As interpretações geométrica e física da derivada, as regras de derivação e as derivadas de ordem superior, a regra da cadeia, a derivada da função inversa e a derivação implícita. O estudo de concavidades, inflexões, máximos e mínimos. Integração, técnicas e aplicações.

3.º semestre

ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS - 80 HORAS

Introdução à Análise e Modelagem de Sistemas. Requisitos e Análise de Requisitos. Modelagem de Casos de Uso. Técnica para escrever casos de uso. Detalhamento de casos de uso. Uso correto de Includes/Extends e Especialização/Generalização. Documento SRS (Software Requirements Specifications)

CIÊNCIAS DO AMBIENTE - 40 HORAS

A engenharia no contexto ambiental: Meio Ambiente e Desenvolvimento. Crescimento populacional. Conservação. Preservação. Recursos naturais renováveis/não renováveis. Conceitos básicos em ecologia: Ecossistema. Nicho ecológico/habitat. Ciclos biogeoquímicos: Ciclo do carbono. Ciclo do nitrogênio. Ciclo do fósforo. Ciclo do enxofre. Ciclo hidrológico. Poluição, contaminação, impacto ambiental: Conceito de poluição e seu controle. Legislação ambiental. Fontes de efluentes. Reciclagem. Energia e Meio Ambiente: Fontes de energia alternativa. Energia a partir da biomassa. Energia solar. Energia nuclear. Energia eólica. Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável: Conceitos básicos.

DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES DISTRIBUÍDAS - 80 HORAS

Arquitetura Orientada a Serviços e Web Service; Padrões, protocolos e especificações; Frameworks e API's para o desenvolvimento de Web Services; Desenvolvimento de Web Services; Modelo de segurança; SOA, RESTful Web Services e OAuth. Práticas: Definição de arquitetura orientada a serviços envolvendo aplicações web, IoT e Móvel; Implementação usando o WCF (Windows Communication Foundation).

ENGENHARIA DE REQUISITOS - 80 HORAS

Introdução à Modelagem de Negócio. Contexto de Modelagem. Cenários, Nós Operacionais, Capacidades e Processos. Neutralidade Tecnológica; Partição por Eventos; Partição por Objetos. Modelagem Conceitual de Negócio. Análise dos Ciclos de Vida. Derivação dos Requisitos do Sistema, Especificação da Arquitetura Lógica do Sistema. Flowdown de Requisitos. Requisitos Derivados.

ESTRUTURA DE DADOS - 80 HORAS

Tipo de dado e Tipos abstratos de dados. Recursividade com revisão de listas lineares; Arrays associativos. Métodos de busca e ordenação. Lista, pilha e fila. Tabelas de Espalhamento. Dicionários e Conjuntos. Árvores. Grafo. Desenvolvimento de um projeto de aplicação.

MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE SISTEMAS FÍSICOS - 80 HORAS

Introdução à Análise e Modelagem de Sistemas. Requisitos e Análise de Requisitos. Modelagem de Casos de Uso. Técnica para escrever casos de uso. Detalhamento de casos de uso. Uso correto de Includes / Extends e Especialização/Generalização. Documento SRS (Software Requirements Specifications).

4.º semestre

CIRCUITOS ELÉTRICOS - 80 HORAS

Introdução à análise de circuitos: Primeira lei de Ohm. Lei de Kirchoff das Correntes. Lei de Kirchoff das Tensões Circuitos em Corrente Contínua (DC): Teorema de Norton. Teorema de Thevenin Circuitos em Corrente Alternada (AC): Circuitos RC. Circuitos RL. Circuitos RLC. Análise de circuitos de 1.ª Ordem. Análise de circuitos de 2.ª Ordem. Codificadores e Decodificadores Amplificadores Operacionais: Circuito Amplificador Inversor. Circuito Amplificador Somador. Circuito Amplificador Subtrator. Circuito Amplificador de Instrumentação. Aplicação de análise nodal de Web Services e APIs. Utilização de recursos do dispositivo. Mapas e localização. Repositório de dados: SQLite e Local Storage. Notificações. Desenvolvimento de projeto.

DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS - 80 HORAS

Conceitos fundamentais de desenvolvimento Mobile. Aplicativos móveis e tecnologias (XDK, HTML, CSS, JavaScript e frameworks). HTML, CSS e Javascript. Ambiente de desenvolvimento: XDK. Frameworks e ferramentas. Material Design e Angular. Consumo de Web Services e APIs. Utilização de recursos do dispositivo. Mapas e localização. Repositório de dados: SQLite e Local Storage. Notificações. Desenvolvimento de projeto.

DESENVOLVIMENTO PARA INTERNET DAS COISAS - IOT - 80 HORAS

Kit comercial para desenvolvimento IoT. Laboratórios de Construção de Módulos. Desenvolvimento de projeto.

ELETRICIDADE E MAGNETISMO APLICADOS - 80 HORAS

Introdução ao eletromagnetismo: Carga Elétrica. Lei de Coulomb Campo Elétrico: Linhas de Campo Elétrico. O Campo Elétrico devido a uma Carga Pontual. O Campo Elétrico devido a Dipolo Elétrico. O Campo Elétrico devido a uma Linha de Carga e Disco Carregado Lei de Gauss: Fluxo. Fluxo de um Campo Elétrico. Lei de Gauss e a lei de Coulomb. Aplicando a Lei de Gauss: Simetria Cilíndrica, Plana e Esférica. Campos Magnéticos: Definição de Campo Magnético. Força Magnética.

MATEMÁTICA DISCRETA - 80 HORAS

Teoria dos Conjuntos. Lógica proposicional e de predicados. Indução à matemática. Definições recursivas e relações de recorrência elementares. Fundamentos da teoria dos números. Criptografia RSA. Relações de equivalência e ordem; aritmética modular; reticulados e Diagramas de Hasse. Técnicas básicas de contagem, seleções, arranjos, Princípio da Casa dos Pombos e probabilidade.

OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS LINEARES – 80 HORAS

Caracterização de Sistemas Lineares. Técnicas de Linearização de Sistemas. Modelagem e Análise de Sistemas Contínuos no Tempo. Equações Diferenciais: Caso Linear Transformada de Laplace Anti-Transformada de Laplace. Resposta em Frequência. Introdução a Critérios de Estabilidade. Modelagem e Análise de Sistemas Discretos no Tempo. Transformada Z e Anti-Transformada Z. Funções de transferências.

5.º semestre

PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS - 80 HORAS

Sinais e Sistemas de Tempo Discreto: Sinais de tempo discreto (sequências e sequências periódicas). Sistemas de tempo discreto (sistemas LIT, propriedades, exemplos, somatório de convolução), Filtros FIR. Equações de diferenças a coeficientes constantes. Filtros IIR. Resposta em frequência de sistemas LIT. Transformada de Fourier de Tempo Discreto (TFTD) (Definição, propriedades TFTD de sequências periódicas. Duas interpretações para um sinal discreto no tempo: sequência (tempo discreto normalizado) e sinal impulsivo (tempo contínuo)). Representação espectral de sinais de tempo discreto: Série de Fourier Discreta (SFD): definição e propriedades (convolução periódica). Transformada de Fourier Discreta (TFD) (Introdução, definição, Propriedades (convolução circular). Implementação da convolução linear utilizando a convolução circular). Amostragem de sinais de tempo contínuo: Relações entre a TF(SF), TFTD, SFD e TDF. Como utilizar a TFD para calcular a TF, a SF e a TFTD. FFT: Um algoritmo para cálculo eficiente da TFD Transformada Z e Função de Transferência: Transformada Z bilateral. Introdução, definição, existência e região de convergência, propriedades, transformada z inversa. Função de transferência (Funções de transferência FIR e IIR, Diagrama de polos e zeros, resposta em frequência. Sistemas passa-tudo, sistemas de mínima fase) Filtros Digitais: Projeto a partir de especificações no domínio das frequências. Filtros FIR. Minimização do erro quadrático médio. Multiplicação por janela. Sistemas FIR com fase linear por trechos. Minimização do máximo desvio. Filtros IIR clássicos Transformação bilinear e transformações de frequência. Procedimento para síntese dos filtros de Butterworth, Chebyshev I e II e Cauer (elípticos).

ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS - 80 HORAS

Fundamentos de Análise de Dados. Análise de Distribuição Univariada. Análise de Distribuição Bivariada. Correlação e Regressão linear. Probabilidade. Análise, Interpretação e Comunicação de padrões presentes nos dados por meio de diferentes técnicas de visualização.

ELETRÔNICA ANALÓGICA E DIGITAL - 80 HORAS

Semicondutores intrínsecos: Análise do cristal puro. Concentração intrínseca. Condutividade e mobilidade. Dopagem Diodo de junção: Diodo não polarizado. Polarização direta. Polarização reversa. Curvas dos diodos e retas de carga. Circuitos com diodos: Retificador de meia onda. Retificadores de onda completa. Multiplicadores de tensão. Ceifadores. Grampeadores Diodo Zener: Características e aproximações. Regulação de tensão. Regulador zener Transistores bipolares: Construção e características. Curvas do transistor e especificações. Circuitos com transistores: Transistor como chave. Transistor como fonte de corrente. Transistor para amplificação de sinal. Circuitos de polarização Amplificação de sinal.

LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS - 80 HORAS

Alfabetos, palavras e linguagens. Gramáticas. Hierarquia de Chomsky. Linguagens regulares e autômatos finitos. Linguagens livres de contexto e autômatos de pilha. Linguagens sensíveis ao contexto e máquinas de Turing com fita limitada. Linguagens recursivamente enumeráveis e Máquinas de Turing. Modelos alternativos de linguagens.

ANÁLISE NUMÉRICA - 40 HORAS

Apresentação dos principais métodos numéricos para resolução de diversos problemas como obtenção de raízes de equações, sistemas de equações não-lineares, interpolação e aproximação de funções, integração, diferenciação e equações diferenciais. Implementar os principais métodos numéricos.

ARQUITETURA DE COMPUTADORES E SISTEMAS OPERACIONAIS - 80 HORAS

Taxonomia de Flynn. Arquiteturas RISC / CISC. Avaliação de desempenho. Projeto de processadores. Paralelismo em nível de instrução. Paralelismo em nível de thread. Processadores avançados: Superpipeline, Superescalar, VLIW. Fundamentos, tipos e arquitetura de Sistemas Operacionais. Estudo dos processos: estado, contexto, gerenciamento pelo kernel, escalonamento, sinais e interrupção. Conceitos de threads e programação multithread. Comunicação entre processos: concorrência entre processos, comunicação via soquetes, deadlocks. Memória virtual: paginação e segmentação, algoritmos de gerência de memória. Sistema de arquivos: estruturação de arquivos. Dispositivos de E/S e device drivers.

6.º semestre

ANÁLISE DE VIABILIDADE DE PROJETOS - 80 HORAS

Desenvolvimento de Projetos Integrados de Software Hardware: viabilização de oportunidades. Solução de problemas: Aplicação da Análise do Problema e Concepção da Solução. Análise das Soluções de Mercado. Estimativa de Prazo e Custos. Análise de indicadores de fluxo de caixa. Busca de fontes de investimento. Outros Projetos de TI: OpenSource e Startups.

GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS - 80 HORAS

Introdução à gestão tradicional de projetos. PMI. Agile Mindset. Manifesto Ágil. Gestão Ágil de Projetos (SCRUM): Gerência de time auto gerenciável e os papéis. Time-boxes. Sprint. Planning meeting. Review meeting. Feedback. Retrospectiva e daily scrum. Scrum Master. Práticas Scrum.

CONTROLE E AUTOMAÇÃO - 80 HORAS

Introdução aos sistemas de controle: Sistemas de controle em Malha Aberta. Sistemas de Controle em Malha Fechada. Controladores. Plantas. Variáveis de Processo. Modelagem matemática de sistemas dinâmicos: Transformada de Laplace. Função de transferência. Modelagem de sistemas mecânicos. Modelagem de sistemas térmicos. Modelagem de sistemas elétricos. Sistemas de 1.^a e 2.^a Ordem. Resposta transitória de Sistemas: Funções Impulso. Respostas dos sistemas de 1.^a Ordem. Respostas dos sistemas de 2.^a Ordem. Controladores PID: Controlador ON-OFF. Controlador Proporcional (P). Controlador Proporcional Integral (PI). Controlador Proporcional Derivativo (PD). Controlador Proporcional Integral Derivativo (PID). Controladores Lógicos Programáveis: Arquitetura dos CLPs. Linguagem de programação LADDER. Aplicações.

COMPILADORES - 80 HORAS

Apresentar as fases dos processos de compilação e interpretação. Evidenciar os processos de cada uma destas fases: análise léxica, análise sintática, análise semântica e geração de código. Implementar um compilador completo para uma linguagem.

SISTEMAS DISTRIBUÍDOS E CLOUD COMPUTING - 80 HORAS

Introdução à programação concorrente. Conceitos e técnicas de sincronização: mutex (locks), semáforos, monitores. Problemas clássicos de sincronização: produtor/consumidor, leitores/escritores e filósofos. Introdução aos sistemas operacionais distribuídos. Modelo cliente-servidor. Troca de mensagens. Chamada remota de procedimento. Comunicação de grupo. Alocação de processadores. Sistemas distribuídos de tempo real. Tolerância a falhas em ambiente distribuído. Introdução à Computação em Nuvem. Princípios da Computação em Nuvem. Conceitos, vantagens, desvantagens e características. Arquitetura da Computação em Nuvem: Infraestrutura como Serviço (Infrastructure as a Service - IaaS). Plataforma como Serviço (Platform as a Service - PaaS) e Software como Serviço (Software as a Service - SaaS). Segurança no armazenamento de dados em Computação em Nuvem.

7.º semestre

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - 80 HORAS

Fundamentos: Análise de dados: conceito, objetivo e etapas. Metodologia CRISP-DM. Entendimento e ajuste dos dados: aquisição de diferentes formatos, agregação, pré-processamento, normalização, tratamento de dados ausentes e ruidosos. Medidas de similaridade em conjuntos de dados multidimensionais. Mineração de regras de associação: Estudo do algoritmo Apriori. Tarefas de agrupamento: Fundamentos e

aplicações. Algoritmo k-Médias. Agrupamento por densidade (DBScan). Redução de dimensionalidade: Análise de componentes principais (PCA). Análise preditiva: Fundamentos e aplicações. Avaliação de modelos: matriz de confusão, métricas de desempenho (acurácia, precisão, recall). k-Nearest Neighbors. Regressão linear. Árvores de decisão.

ECONOMIA PARA ENGENHARIA - 80 HORAS

O conceito de economia: macroeconomia e microeconomia. Conceitos principais de macroeconomia. Conceitos principais de microeconomia. A economia moderna em um ambiente de globalização. Visão geral da economia brasileira e tendências: aspectos geopolíticos e dificuldades estruturais das economias emergentes. A nova economia digital.

ROBÔS MÓVEIS E INTELIGENTES - 80 HORAS

Histórico da robótica móvel; Definições sobre conceitos e componentes dos robôs móveis. Exemplos de robôs móveis autônomos; Aplicações da robótica móvel; agentes móveis: percepção e ação / sensores e atuadores; Sistemas de controle embarcado: arquiteturas e sistema de controle; Introdução a algoritmos utilizados para tratar dos problemas de: planejamento de trajetórias, navegação; localização; mapeamento e exploração de ambientes e controle robusto de robôs móveis autônomos; Simulação e uso prático de robôs móveis.

SEGURANÇA CIBERNÉTICA - 80 HORAS

Conceitos fundamentais de segurança. Conceitos de risco, ameaça, vulnerabilidade e ataque. Controle de acesso, identificação e autenticação. Tecnologias biométricas no controle de acesso. Cybersecurity e Cyberintelligence na prevenção de espionagem cyberwar, hacktivism e advanced persistent threats. Conceitos de análise de malware. Implicações da engenharia social. Análise forense. Desenvolvimento de software seguro. Desenvolvimento web seguro. Ética e Confiança na segurança. Crime digital.

START UP E INOVAÇÃO - 80 HORAS

Startups. Criação e validação de ideias. Financiamento: investidores e Órgão de Fomento à Pesquisa. Protótipos / produto / serviço. Eventos de negócio. Aspectos legais e jurídicos. Propriedade Intelectual / Produto.

UX E DESIGN THINKING - 80 HORAS

Fatores humanos de interação, teorias, princípios e diretrizes. Teste de usabilidade. Gestão de processos de design. Prototipação de interfaces. Metodologia para desenvolvimento de interfaces usáveis. Design Thinking.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I - 80 HORAS

Aspectos Gerais da Filosofia da Ciência. A Prática da Pesquisa. Produção Científica. Exemplos de Pesquisa. Orientação: Apoio na Formação de Grupos de Pesquisa e na Definição dos seguintes elementos: Tema, Hipótese da Pesquisa, Taxonomia da Pesquisa, Revisão Bibliográfica, Sujeito da Pesquisa, Instrumentos e Procedimentos de Coleta, Transcrição e Análise dos Dados, Resultados e Conclusões.

8.º semestre

PROJETO DE SISTEMAS EMBARCADOS - 80 HORAS

Características gerais dos microcontroladores: Arquitetura dos microcontroladores. Tipos e aplicações dos microcontroladores. Microcontroladores aplicados a sistemas embarcados. Microcontroladores aplicados a IoT. Programação de sistemas embarcados: Principais componentes dos sistemas embarcados. Programação de sistemas embarcados baseados em RaspBerry Pi. Aplicações de sistemas embarcados para desenvolvimento IoT. Aplicação de sistemas de IoT em tempo real: Sistemas embarcados em tempo real. Arquiteturas de sistemas em tempo real. Sistemas em tempo real. Aplicações de sistemas em tempo real. Codificação segura para sistemas embarcados: Vulnerabilidades dos sistemas embarcados. Code injection. Anatomia dos processos e suas pilhas de execução. Alocação dinâmica de memória. Configuração de um Linux (uClinux) embarcado: Características do uClinux. Instalação do boot loader e do RAM Disk. Compilação das ferramentas e do Kernel. Imagem do disco. Módulos e device drivers no Linux. Desenvolvimento de um projeto de sistema embarcado aplicado a IoT.

INDÚSTRIA 4.0 - 80 HORAS

Modelos de negócio emergentes da 4.^a Revolução Industrial. Novos arranjos organizacionais. Impactos na organização do trabalho, nas cadeias de valor e na sociedade. Repensando a avaliação da performance organizacional. Oportunidades e startups tecnológicas. Impactos da Indústria 4.0 na produtividade. Tecnologias empregadas no contexto de Indústria 4.0.

SISTEMAS TOLERANTES A FALHAS - 80 HORAS

Conceitos de falhas, erros, defeitos e métricas. Tolerância a falhas em processadores. Tolerância a falhas baseada em redundância. Tolerância a falhas em redes de computadores. Tolerância a falhas em sistemas distribuídos.

TÓPICOS ESPECIAIS EM TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS - 80 HORAS

Abordar diferentes tecnologias no contexto da Indústria 4.0 que promovam a atualização tecnológica do Engenheiro de Computação, tais como: Blockchain: conceitos, tecnologias e implementação. Big Data: análise de dados, governança de dados. Impressora 3D: conceitos, tipos e materiais, projeto e aplicações.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II - 80 HORAS

Estruturação da Monografia: Elementos pré-textuais; Elementos textuais; Elementos pós-textuais; Normalização de Trabalhos Científicos. Orientação: Finalização do TCC. Elaboração de textos científicos adequados aos parâmetros acadêmicos e à norma culta da Língua Portuguesa. Construção e Apresentação de Monografias.