

EIXO 5: Programação de computadores e computação Aplicada

Conteúdos Obrigatórios	Carga-horária (horas-aula)	Classificação do conteúdo
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 "Programação de computadores I" utilizando uma linguagem de programação.	60	Básico
Conceitos de orientação a objetos. 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. Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina "Programação de Computadores II".	60	Profissional
Desdobramento em Disciplinas	Carga-horária (horas-aula)	
Programação de Computadores I	30	
Laboratório de Programação de Computadores I	30	
Programação de Computadores II	30	
Laboratório de Programação de Computadores II	30	

Conteúdos Optativos	Carga-horária (horas-aula)	Classificação de conteúdos
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. 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 Programação de Computadores II. Sistemas de controle e supervisão de processos industriais. Execução concorrente entre processos. Comunicação entre processos. Exclusão mútua em ambiente distribuído. Programação em tempo real. Projetos de interfaces gráficas. Controle em ambiente distribuído. Sistemas de controle paralelos. Sistemas operacionais multitarefa e estudo de casos. Conteúdo variável, cuja oferta deve ser aprovada, caso a caso, semestralmente pelo Colegiado de Curso.	150	Profissional
Conceitos básicos de CAD, CAE e CAM. Exemplos de aplicação. Problemas do contínuo. Especificação e alternativas de solução. Utilização de programas-produto (comerciais) variados para a solução de problemas nas diversas áreas da engenharia.	30	Específico
Desdobramento em disciplinas	Carga-horária (horas-aula)	
Linguagens de Programação	30	
Laboratório de Linguagens de Programação	30	
Redes para Controle de Processos	60	
Tópicos Especiais em Programação de Computadores e Computação Aplicada	30	
Laboratório de Engenharia Assistida por Computador	30	