

EMENTÁRIO

As disciplinas ministradas pelo Campus Rio Paranaíba são identificadas por um código composto por três letras maiúsculas, ligadas a cada instituto, seguidas de um número de três algarismos. Na codificação das disciplinas temos o seguinte padrão:

O algarismo das centenas indica o nível em que a disciplina é ministrada:

- 001 a 099 - disciplina pré-universitária
- 100 a 199 - disciplina básica de graduação
- 200 a 299 - disciplina básica de graduação
- 300 a 399 - disciplina profissionalizante de graduação
- 400 a 499 - disciplina profissionalizante de graduação

O algarismo das dezenas indica o grupo de ensino a que pertence a disciplina dentro do instituto, independentemente do nível em que é ministrada.

O algarismo das unidades indica a disciplina dentro de seu nível e grupo de ensino.

Em seguida ao código, consta o título da disciplina, acompanhado de uma codificação indicando o número de créditos, a carga horária semanal teórica, a carga horária semanal prática, o período letivo em que é ministrada e, quando for o caso, os pré-requisitos exigidos para a disciplina. No exemplo temos

AGR148 - Meteorologia e Climatologia 4(4-0) I e II. (CRP191 ou CRP208*) ou (ECV270* e CRP199).

Disciplina de nível básico de 4 créditos, com quatro horas semanais de aulas teóricas, oferecida nos primeiros e segundos semestres letivos de cada ano, possuindo como pré-requisito as disciplinas (CRP191 ou CRP208*) ou (ECV270* e CRP199). A disciplina pode ser correquisito. Pré-requisito indica a necessidade da disciplina ter sido cursado previamente e correquisito (marcado com *) indica que as disciplinas CRP208 e ECV270 podem ser cursadas no mesmo período letivo que a disciplina AGR148.

Pré-requisito é dado por uma disciplina ou uma lista de disciplinas interligadas pelos conectivos “e” e/ou “ou”, utilizando-se parênteses, quando necessário.

Abaixo da identificação de cada disciplina segue sua Ementa, que é a relação dos títulos das unidades didáticas que compõem o seu programa analítico.

E
M
E
N
T
Á
R
I
O

Disciplinas de Código SIN

DISCIPLINAS

- SIN100 Tratamento e Análise de Dados/Informações 4(4-0) II. CRP192*.**
Comunicação científica. Preparação de um trabalho de pesquisa. Formas de aquisição de conhecimento. Tipos e formas de dados. Formas de coletas de dados. Formas de tratamento e análise de dados /informações.
- SIN101 Informática e Sociedade 2(2-0) II.**
História da informática. Aspectos sociais, econômicos, legais e profissionais de computação. Aplicações da computação. Questões legais. Políticas de Educação Ambiental. Ética. Segurança, privacidade, direitos de propriedade e acesso não autorizado.
- SIN110 Programação 6(4-2) I e II.**
Conceitos básicos de computação. Algoritmos e tipos de dados. Introdução a Linguagem de Programação. Aplicações.
- SIN130 Introdução à Lógica 4(4-0) I e II.**
Lógica proposicional. Lógica de predicados.
- SIN131 Introdução à Teoria da Computação 4(4-0) I. SIN132.**
Linguagens e gramáticas. Linguagens regulares e autômatos finitos. Linguagens livres de contexto e autômatos com pilha. Linguagens recursivamente enumeráveis e sensíveis ao contexto (Máquinas de Turing).
- SIN132 Matemática Discreta 4(4-0) I.**
Conjuntos. Funções. Relações. Métodos de prova. Somatórios. Primeiro e segundo princípios da indução. Relação de recorrência. Contagem.
- SIN141 Computação Orientada a Objetos 4(4-0) I. SIN110.**
Introdução à orientação de objetos. Classe e objeto. Construtor. Encapsulamento. Herança. Polimorfismo. Classe abstrata. Herança múltipla e interface. Tratamento de exceções. Coleções. String. Arquivo.

- SIN142 Programação Concorrente e Distribuída 2(2-0) II. SIN141.**
Conceitos básicos. Sincronização com espera ocupada. Semáforos. Regiões críticas condicionais e monitores. Troca de mensagens assíncronas. Troca de mensagens síncronas. Chamada de procedimento remoto.
- SIN143 Laboratório de Programação 4(2-2) I. SIN141 e SIN320*.**
Revisão dos conceitos básicos da orientação a objetos. Documentação: análise de Sistema Orientado a Objetos. Documentação: projeto de Sistema Orientado a Objeto. Conexão com banco de dados. Desenvolvimento de Sistema Orientado a Objeto.
- SIN211 Algoritmos e Estruturas de Dados 6(4-2) I e II. SIN110.**
Revisão. Análise da complexidade de algoritmos. Tipo Abstrato de Dados (TADs). Lista. Fila. Deque. Pilha. Árvore. Árvore Binária. Árvore Balanceada (AVL).
- SIN212 Algoritmos e Estruturas de Dados II 6(4-2) II. SIN211. (Em extinção)**
Algoritmos para classificação externa em disco e fita. Operações em arquivos. Estruturas de dados para alocação dinâmica de memória, coleta e compactação de lixo. Estruturas de dados para representação de grafos, algoritmos de busca em grafos.
- SIN213 Projeto de Algoritmos 6(4-2) II. SIN211 e SIN132.**
Análise de algoritmos. Técnicas de projeto de algoritmos. Algoritmos de busca e ordenação. Espalhamento (Hashing). Algoritmos em grafos.
- SIN214 Administração e Gerenciamento de Redes 4(2-2) I e II. SIN352.**
Revisão de conceitos de redes. Instalação e configuração de serviços de rede. Integração de redes Windows e Unix-Like. Segurança de redes. Gerenciamento de redes.
- SIN220 Banco de Dados 4(4-0) II.**
Introdução aos Sistemas de Gerência de Bancos de Dados (SGBDs). Modelagem e projeto de Bancos de Dados. Modelos Relacional e orientado a objetos. SQL. Aspectos de Implementação de SGBDs.
- SIN221 Engenharia de Software I 4(4-0) II.**
Engenharia de Sistemas. Produto e Processos de Software. Processos de desenvolvimento de software. Requisitos de software. Modelagem

de sistema. Projeto e implementação. Verificação e validação de Software. Qualidade do Software. Visão geral sobre gerenciamento de projetos de software. Evolução de Software.

- SIN222 Fundamentos de Sistemas de Informação 4(4-0) I.**
Conceitos básicos para sistemas de informação. Organização de sistemas de informação. Infra-estrutura de tecnologia de informação. Gerência de Conhecimento. Impactos Sociais e Ambientais. Gerenciamento de sistemas de informação.
- SIN223 Análise e Projeto Orientados a Objetos 4(4-0) I e II. SIN141.**
Visão geral dos métodos para análise e projeto orientados a objetos. Modelagem com objetos usando a notação UML (Unified Modeling Language). Padrões para atribuição de responsabilidades e padrões de projeto. Desenvolvimento do projeto de um sistema de informação típico.
- SIN251 Organização de Computadores 4(4-0) I. SIN110.**
História dos sistemas digitais. Sistemas de numeração e codificação. Organização de sistemas e computadores. Álgebra de Booleana. Métodos de minimização. Circuitos sequenciais: Flips-Flops e registradores. Aritmética binária de números inteiros. Aritmética binária de ponto flutuante. Nível de Micro Arquitetura. Nível da arquitetura do conjunto de instruções.
- SIN252 Arquitetura de Computadores 4(4-0) II. SIN251.**
Conceito de arquitetura de computadores. Conjunto de instruções e programação em Assembly. Avaliação de desempenho. O caminho de dados. Pipelining. Hierarquia de memórias. Sistemas de E/S. Tópicos em arquitetura de computadores.
- SIN320 Laboratório de Banco de Dados 4(2-2) I. SIN220.**
Linguagem SQL avançada. Indexação em banco de dados. Processamento e otimização de consultas. Processamento de transações e controle de concorrência. Técnicas de banco de dados avançado.
- SIN321 Engenharia de Software II 4(4-0) I. SIN221.**
Sistemas de Apoio Organizacional e Gerencial. Gerenciamento de Sistemas de Informação. Aplicações da Tecnologia de Informação nas empresas. Engenharia de Software para aplicações Web. Novos paradigmas em engenharia de software. Desenvolvimento dirigido a modelos. Padrões de software.

- SIN322 Prática de Gerenciamento de Projetos 2(2-0) II. SIN221.**
Conceitos de gestão de projetos. Planejamento de projeto. Definição do cronograma e acompanhamento do progresso do projeto. Gerenciamento de pessoal. Gerenciamento de risco. Gerenciamento da qualidade. Gestão de configuração de software.
- SIN323 Inteligência Artificial 4(4-0) II. SIN130.**
Introdução. Agentes Inteligentes. Agente lógico e programação lógica. Resolução de problemas por meio de busca. Aprendizado de máquina. Tratamento de Incerteza.
- SIN341 Soluções de TI Baseadas em Software Livre 4(4-0) I e II.**
Conceitos sobre software livre. Sistemas operacionais livres. Servidores. Ferramentas e utilitários. Desenvolvimento.
- SIN342 Soluções Web Baseadas em Software Livre 4(2-2) I e II. SIN141.**
Tecnologia básica da web. Arquitetura da informação na web. Conceitos de intranets. Modelagem de aplicações web. Linguagens para construção de aplicações web.
- SIN343 Desafios de Programação 4(2-2) I e II.**
Disciplina com intensa atividade de programação. Os problemas de programação incluem estruturas de dados, ordenação, aritmética, álgebra, combinatória, teoria dos números, backtracking, grafos, programação dinâmica, geometria computacional, dentre outros.
- SIN351 Sistemas Operacionais 4(4-0) I. SIN142.**
Princípios básicos de sistemas operacionais. Gerenciamento de processos. Gerência de memória. Sistemas de arquivos. Entrada/Saída.
- SIN352 Redes de Computadores 6(4-2) II. SIN351.**
Visão geral de redes de computadores e sistemas distribuídos. Camada física. Camada de enlace de dados. Camada de acesso ao meio. Camada de rede. Camada de transporte. Camada de aplicação. Programação em redes usando Sockets.
- SIN390 Computação Gráfica 4(4-0) II. CRP298 e SIN211.**
Conceitos básicos. Noções de imagens. Transformações geométricas e coordenadas homogêneas. Sistemas gráficos 2D. Visualização em 3D: Z-Buffer, BSP. Algoritmos de recorte e seleção. Algoritmos de rasterização. Modelos de iluminação e métodos para a geração de superfícies.

-
- SIN391 Hiperímia 4(4-0) I e II.**
Modelos de hiperdocumentos. Modelagem de aplicações hiperímia. Especificação de documentos. Construção de aplicações hiperímia na Web. Estudo de caso.
- SIN392 Introdução ao Processamento Digital de Imagens 4(4-0) I. SIN110 e CRP192.**
Fundamentos da imagem digital. Dispositivos de aquisição de imagens. Espaços e modelos de cor. Transformações radiométricas. Conceitos de topologia digital. Transformadas de imagens. Realce. Introdução à segmentação de imagens. Técnicas de representação e descrição.
- SIN393 Introdução à Visão Computacional 4(4-0) I e II. SIN392*.**
Introdução à visão natural e computacional. Conceitos de reconhecimento de padrões. Classificação. Transformadas. Operações e análise de imagens. Dispositivos para visão computacional. Sistemas de visão computacional baseados em inteligência artificial.
- SIN394 Introdução aos Jogos Digitais 4(4-0) I e II. CRP298 e SIN132 e SIN211.**
Estudo analítico de jogos digitais. Projeto de jogos digitais. Personagens e contexto. Elementos de matemática, física e inteligência artificial para jogos digitais. Introdução à programação de jogos digitais.
- SIN395 Realidade Virtual 4(4-0) I e II.**
Introdução à Realidade Virtual. Dispositivos Adequados à Realidade Virtual. Processos de Desenvolvimento de Sistemas de Realidade Virtual. Linguagens. Exemplos de Aplicação. Interação em Ambientes Virtuais.
- SIN421 Interação Humano-Computador 4(4-0) II. SIN141.**
Fundamentos de Interação Humano-Computador. Fundamentos teóricos em IHC. Ergonomia de Software. Prototipação de Interfaces. Avaliação de Interface.
- SIN422 Qualidade de Software 4(4-0) I e II.**
Visão geral de qualidade. Avaliação de qualidade de produto de software. Avaliação e melhoria de qualidade de processo de software. Planejamento para melhoria de processo de software.

- SIN423 Verificação, Validação e Teste de Software 4(4-0) I e II. SIN221.**
Qualidade de software e V V & T. Erro no ciclo de vida de desenvolvimento de software. Estratégias de V & V. Terminologia e conceitos básicos de teste. Teste no ciclo de vida. Técnicas e estratégias de teste de software. Planejamento de teste. Depuração, manutenção e teste de repressão. Teste e validação aspecto comportamental de sistemas. Ferramentas de teste de software. Definição e condução de um experimento e estudo de casos.
- SIN430 Teoria dos Grafos 4(4-0) I. SIN211.**
Introdução à Teoria dos Grafos. Conceitos Básicos. Representação de Grafos. Caminhos e Circuitos. Dígrafos. Grafos Valorados. Conectividade, Planaridade e Coloração. Árvores. Busca em Grafos. Fluxos em Redes.
- SIN440 Avaliação de Desempenho de Sistemas Computacionais 4(4-0) I e II. SIN351.**
Conceitos Básicos sobre Avaliação de Desempenho. Métodos de Avaliação Quantitativa de Desempenho. Planejamento de Experimentos. Teoria de Filas. Computação Verde: Estudo de Casos. Benchmarks. Planejamento de Capacidades.
- SIN441 Tópicos em Sistemas Distribuídos 4(4-0) I e II. SIN142.**
Caracterização dos Sistemas Distribuídos. Noções sobre Redes Locais. Comunicação. Sincronização. Educação Ambiental: Computação Verde.
- SIN451 Segurança da Informação 4(4-0) I e II.**
Segurança da informação. Metodologia e melhores práticas em segurança da informação. Política, padrões e procedimentos de segurança da informação. Segurança lógica. Segurança física. Plano de continuidade dos negócios.
- SIN452 Redes de Alto Desempenho 4(4-0) I e II. SIN352.**
Revisão de redes de computadores. A problemática da transmissão de mídia contínua. Redes ATM. LANs e Backbones de Alta Velocidade. Serviços de Video-On-Demand. Estudo de casos.
- SIN453 Laboratório de Redes 2(0-2) I e II. SIN352.**
Introdução às redes de computadores. Meios de transmissão analógica e digital. A subcamada de acesso ao meio. WANs e roteadores. Encaminhamento IP. Switching. Redes Virtuais - VLANs.

- SIN460 Mineração de Dados 4(4-0) I e II. SIN110.**
Introdução. Dados. Explorando os dados. Introdução do problema de classificação. Algoritmos de classificação. Análise de grupos.
- SIN480 Pesquisa Operacional I 4(4-0) II. SIN110.**
Modelagem matemática de problemas gerenciais. Introdução à programação linear. Implementação do Método Simplex. Problemas de transporte. Problemas de alocação ou designação. Minimização em redes. Caminho mínimo. Fluxo máximo. Programação não-linear. Metaheurística. Reteirização.
- SIN481 Pesquisa Operacional II 4(4-0) I e II. SIN480.**
Programação inteira. Programação não-linear. Introdução aos problemas estocásticos.
- SIN491 Tópicos Especiais I 2(2-0) I e II.**
Disciplina cujo assunto será definido e escolhido a cada oferecimento com base no interesse dos alunos, de modo a permitir avanços e aprofundamentos em áreas específicas da Computação.
- SIN492 Tópicos Especiais II 4(4-0) I e II.**
Disciplina cujo assunto será definido e escolhido a cada oferecimento com base no interesse dos alunos, de modo a permitir avanços e aprofundamentos em áreas específicas da Computação.
- SIN493 Tópicos Especiais III 4(4-0) I e II.**
Disciplina cujo assunto será definido e escolhido a cada oferecimento com base no interesse dos alunos, de modo a permitir avanços e aprofundamentos em áreas específicas da Computação.
- SIN496 Atividades Complementares 0(0-12) I e II.**
Atividades diversas, envolvendo práticas profissionais alternativas, participação e apresentação de trabalhos e ou resumos em seminários, conferências, semanas de estudos e similares, monitorias, realização de estágios não curriculares e de atividades de extensão, publicação de artigos em revistas ou outros meios biográficos e ou eletrônicos especializados. A carga horária será contabilizada mediante uma tabela de pontuação, após avaliação de relatório comprobatório das atividades cumpridas.
- SIN498 Trabalho de Conclusão de Curso I 0(0-14) I e II. SIN321*.**
Trabalho de conclusão de curso a ser desenvolvido nos últimos semestres acadêmicos do curso com objetivo de aplicar e consolidar

os conhecimentos adquiridos, preparando o aluno para a realidade profissional que se aproxima. O trabalho constará do projeto, desenvolvimento e implementação de um sistema computacional de complexidade significativa para uma dada aplicação ou poderá constar de uma análise crítica de uma realidade estudada, considerando os campos teóricos da ciência da computação ou de sua aplicação.

SIN499 Trabalho de Conclusão de Curso II 0(0-14) I e II. SIN498*.

Trabalho de conclusão de curso a ser desenvolvido nos últimos semestres acadêmicos do curso com objetivo de aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos, preparando o aluno para a realidade profissional que se aproxima. O trabalho constará do projeto, desenvolvimento e implementação de um sistema computacional de complexidade significativa para uma dada aplicação ou poderá constar de uma análise crítica de uma realidade estudada, considerando os campos teóricos da computação ou de sua aplicação.