

**ANEXO IV**  
**PONTOS DAS PROVAS POR ÁREA<sup>2</sup>**

**Pontos – Matéria de Ensino Projetos Computação Teórica e Algoritmos – Departamento de Computação – Campus de São Cristóvão**

- Linguagens Regulares: Autômatos finitos Determinísticos (AFD), Autômatos finitos não Determinísticos (AFND), Minimização e Autômatos; Expressões Regulares (ER), Equivalências entre AFDs, AFNDs e ERs, Lema do Bombeamento, Algoritmos de Decisão sobre Linguagens Regulares.
- Linguagens Livres de Contexto: Gramáticas Livres de Contexto (GLC), Ambiguidade, Forma Normal de Chomsky, Autômatos com pilha (AP), Equivalência entre GLCs e APs, Lema do Bombeamento, Algoritmos de Decisão sobre Linguagens Livres do Contexto.
- Modelos de Computação: Máquinas de Turing e Random Access Machines.
- Computabilidade: A tese de Church, Linguagens Decidíveis, Reduções, O problema da Parada, Linguagens Indecidíveis.
- Lógica de primeira ordem: sintaxe e semântica. Sistemas dedutivos e axiomáticos.
- Técnicas de Projeto de Algoritmos: indução, dividir e conquistar, Programação dinâmica, algoritmo guloso, backtracking e branch and bound. Aplicações.
- Algoritmos de ordenação em memória primária e secundária.
- Grafos: representação, terminologia, operações em grafos, algoritmos de busca em grafos e aplicações.
- Análise de Algoritmos: notação assintótica, complexidade de tempo e espaço, fórmulas de recorrência.
- Complexidade de Algoritmos: classes P, NP, Co-NP, NP-completo, transformações polinomiais, algoritmos pseudo-polinomiais.

**Pontos – Matéria de Ensino Linguagens de Programação – Departamento de Computação – Campus de São Cristóvão**

- Análise léxica e análise sintática.
- Verificação de tipos. Geração de Código intermediário.
- Otimizações. Alocação de registradores. Geração de código objeto.
- Paradigma de objetos e mensagens. Classes e instâncias. Herança. Subtipos. Vinculação dinâmica e polimorfismo de herança.
- Padrões de projeto.
- Programação Funcional: expressões, valores, funções, tipos algébricos, tipos recursivos, listas, casamento de padrões, polimorfismo paramétrico, funções de alta ordem, indução e raciocínio formal com programas. Avaliação preguiçosa.
- Programação Lógica: Cláusulas de Horn, resolução, recursão, matching e backtracking, semântica de programas, aplicações.
- Conceitos e Paradigmas de Linguagens de Programação. Sintaxe e semântica. Estudo comparativo dos paradigmas funcional, lógico, imperativo e concorrente.
- O paradigma de orientação a aspectos: aspectos, pontos de combinação, weaving.
- Desenvolvimento de software para web: arquitetura de software por camadas, arquitetura Web e o padrão MVC.

**Pontos – Matéria de Ensino Redes de Computadores – Departamento de Computação – Campus de São Cristóvão**

- Protocolos para as camadas de rede, transporte e aplicação.
- Redes e sistemas de telecomunicações.
- Tecnologias para redes locais.
- Gerenciamentos de redes.
- Técnicas para controle de congestionamento, alocação de recursos e qualidade de serviços.
- Segurança de redes.
- Comunicação sem fio e mobilidade.
- Redes de alta velocidade.
- Modelagem e avaliação de desempenho de redes.
- Redes multimídia.

**Pontos – Matéria de Ensino Física Geral e Educacional – Departamento de Física – Campus de São Cristóvão**

- Interação elétrica e magnética. Estrutura cristalina e rede recíproca. Vibrações da rede. Estrutura de defeitos em sólidos.
- Interferência e difração de ondas eletromagnéticas. Potenciais quânticos unidimensionais.
- Mecânica de sistemas clássicos de partículas. Oscilador Harmônico Quântico.
- Radiação do corpo negro e leis da termodinâmica. Efeitos fotoelétrico e Compton, postulado de De Broglie.
- Momento angular. Spin. Princípio de exclusão de Pauli. Interação Gravitacional.
- Distribuição de Fermi-Dirac e Bose-Einstein. Gás ideal quântico. Cinemática relativística.
- Estrutura cristalina e de rede recíproca. Vibrações da rede. Estrutura de defeitos em sólidos. Dinâmica do corpo rígido.
- Elétrons em sólidos. Ligações químicas em sólidos. Bandas de energia. Teoria dos erros, incertezas de medidas e gráficos.
- Potenciais quânticos unidimensionais. Momento angular. Spin. Princípio de exclusão de Pauli.
- Cinemática relativística. Decaimentos radioativos alfa e beta, reações de fissão e fusão.

**Pontos – Matéria de Ensino Química I e II e Química Inorgânica – Departamento de Química – Campus de São Cristóvão**

- Ácidos e Bases.
- Estrutura Eletrônica dos Átomos.
- Propriedades Gerais dos Elementos.
- Aspectos dos Elementos e Compostos dos Blocos s e p.
- Compostos de Coordenação: Estrutura, Simetria e Reações.
- Ligação em Complexos de Metais de Transição: Teoria de Campo Cristalino.
- Teoria do Campo Ligante e Teoria do Orbital Molecular.
- Espectroscopia Eletrônica e Magnetismo de Compostos de Coordenação.
- Estrutura e Propriedades de Sólidos Cristalinos e Amorfo.
- Química de Compostos Organometálicos dos Blocos d e f e suas Aplicações.
- Simetria Molecular.

**Pontos – Matéria de Ensino Engenharia de Operações e Processos da Produção e Engenharia Organizacional – Núcleo de Engenharia de Produção – Campus de São Cristóvão**

- Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP).
- Projeto Conceitual.
- Gerenciamento de Projetos.
- Análise de Valor.
- Desdobramento da Função Qualidade (QFD).

<sup>2</sup> Item modificado pela Retificação nº 01 do Edital nº 16/2010, em 13/05/2010.

- Planejamento de Produto.
- Engenharia Simultânea.
- Processos e Áreas de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos.
- Análise, Efeitos e Modos de Falha (FMEA).
- Engenharia Reversa.

Pontos – Matéria de Ensino Psiquiatria Clínica – Departamento de Medicina – Campus da Saúde

- Psiquiatria na Infância e na Adolescência.<sup>3</sup>
- Psiquiatria Geral e do Idoso.<sup>3</sup>
- Transtornos Mentais Orgânicos.
- Transtornos Mentais por substâncias Psicoativas.
- Transtornos Ansiosos.
- Transtornos de Humor.
- Transtornos de Personalidade.
- TDAH e autismo.
- Transtornos Psicóticos.
- Transtornos alimentares.
- Emergências Psiquiátricas.

---

<sup>3</sup> Item modificado pela Retificação nº 02 do Edital nº 16/2010, em 23/07/2010.