

ANEXO C

RELAÇÃO DE ASSUNTOS PARA O EXAME INTELECTUAL DO CONCURSO DE ADMISSÃO

I - PROVAS DE CONHECIMENTO GERAL

I - PORTUGUÊS:

1. Tópicos gramaticais e tópicos da literatura brasileira, bem como interpretação e correção gramatical de textos.

a. Os tópicos gramaticais envolverão problemas relacionados aos padrões exigidos pela gramática normativa: ortografia, acentuação gráfica, pontuação, classes das palavras, flexão nominal e verbal, sintaxe de regência, de colocação e de concordância, formação e estrutura de palavra, estrutura da frase em língua portuguesa (termos da oração, período composto por coordenação e subordinação), recursos estilísticos, sinonímia, polissemia, denotação, conotação, e tipologia textual: narração, descrição e dissertação.

b. A prova poderá apresentar textos de diversos períodos literários, assim como jornalísticos, científicos e culturais. Os conteúdos, assim como as características dos diversos tipos de linguagem, serão utilizados livremente.

2. Texto argumentativo-dissertativo sobre tema proposto, defendendo uma tese apoiada em argumentos. Os critérios de correção se relacionam com as competências e habilidades desenvolvidas na Educação Básica, tais como coerência, coesão, consistência, correção gramatical, avaliando o emprego adequado de recursos linguísticos e discursivos próprios da norma padrão da língua portuguesa.

II - INGLÊS:

1. Tradução para o Português de textos em Inglês.

2. Interpretação de textos em Inglês.

3. Itens de gramática e vocabulário da Língua Inglesa.

II - CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS PARA CADA ESPECIALIDADE

1. ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

a. Linguagens Formais e Autômatos

Autômatos Finitos Determinísticos, Autômatos Finitos Não Determinísticos, Expressões Regulares, Linguagens Regulares, Propriedades de Linguagens Regulares, Gramáticas Livres de Contexto, Autômatos de Pilha, Propriedades de Linguagens Livres de Contexto, Máquinas de Turing, Indecidibilidade.

b. Compiladores

Análise Léxica; Análise Sintática; Verificações Estáticas; Geração e Otimização de Código.

c. Algoritmos, Estruturas de Dados

Conceitos Básicos; Comportamento assintótico de funções, conjuntos $O()$, $\Omega()$, $\theta()$. Complexidade do pior caso, melhor caso e caso médio; Cálculo de complexidade do pior caso de algoritmos recursivos; Técnicas de Projeto: Divisão-e-Conquista, Guloso, Programação Dinâmica e exemplos de algoritmos de cada tipo; Classes de Problemas P, NP, NP-Completo e NP-Difícil; Listas; Pilhas, Filas em alocação sequencial e encadeada de memória; Árvores: Binárias, Binárias de busca, Árvore binária de custo ótima, árvores balanceadas: AVL; Lista de prioridades (heap); Códigos de Huffman;

d. Fundamentos de Programação e Linguagens de Programação

Resolução Algorítmica de Problemas; Desenvolvimento de Programas em C++ e Java; Recursividade; Testes de Programas; Linguagens de Programação; Paradigmas/Modelos de Linguagens de Programação; Metodologias de Desenvolvimento de Programas.

e. Engenharia de Software

Processos e Modelos de Processo de Software; Desenvolvimento Ágil; Engenharia de Requisitos; Projeto de Software; Qualidade de Software; Teste de Software; Métricas de Software; Gerenciamento de Configuração de Software; Gerenciamento de Projetos de Software; Gerenciamento de Riscos; Manutenção de Software.

f. Banco de Dados

Modelagem e projeto de banco de dados; Banco de dados relacional e orientado a objetos; Linguagens de consulta e manipulação de dados; Sistemas de Gerência de Banco de Dados: arquitetura, gerenciamento de transações, controle de concorrência, recuperação, processamento e otimização de consultas; Bancos de Dados Distribuídos.

g. Inteligência Artificial e Computacional

Linguagens Simbólicas; Resolução de Problemas por meio de Busca; Esquemas para representação do conhecimento: lógicos, em rede, estruturados, procedurais; Formalismos para a representação de conhecimento incerto; Redes Bayesianas, Conjuntos e Lógica Difusa, Aprendizado de Máquina; Aprendizado Indutivo; Árvores de decisão; Redes Neurais; Algoritmos Heurísticos; Computação Evolutiva; Inteligência de Enxames.

h. Sistemas Operacionais

Gerência de processos/processador, Comunicação, Concorrência e Sincronização de Processos, Gerenciamento de Memória, Alocação de Recursos e Deadlocks, Sistemas de Arquivos, Gerenciamento de Dispositivos de Entrada/Saída.

i. Arquitetura de Computadores

Organização de Computadores; Conjunto de Instruções, Capacidade e Tempo de Processamento; Arquitetura do processador; Pipeline; Mecanismos de Interrupção e de Exceção; Barramento; Interfaces e Periféricos, Hierarquia de Memória; Multiprocessadores.

j. Lógica e Matemática Discreta

Cálculo Proposicional, Lógica de Primeira Ordem, Conjuntos, Relações, Funções, Ordens Parciais e Totais, Álgebra Booleana, Estruturas Algébricas, Combinatória.

k. Sistemas Digitais e Sistemas Embarcados

Sistemas de Numeração e Códigos; Aritmética Binária; Porta Lógica; Análise e Projeto de Circuitos Combinacionais; Minimização por Mapa de Karnaugh; Somadores; Decodificadores; Codificadores; Multiplexadores; Demultiplexadores; Análise e Síntese de Circuitos Sequenciais; Latches e Flip-Flops; Minimização de Estado; Registradores; Registradores de Deslocamento; Dispositivos Lógicos Programáveis; Memória; Microcontroladores; Fluxo de Dados e de Controle, Interface de Entrada; Interface de Saída; Projeto Integrado Hardware, Software e Firmware.

l. Redes e Sistemas Distribuídos

Arquiteturas de protocolos, Modelo OSI/ISO, Arquitetura TCP/IP, Aplicações e protocolos da camada de aplicação, Protocolos da camada de transporte, Protocolos da camada de rede, Redes Locais com fio e sem fio (wireless) Camada Física e meios de transmissão, Gerenciamento de Redes; Conceitos de Sistemas Distribuídos; Comunicação e Sincronização em Sistemas Distribuídos; Modelos e Arquitetura de Sistemas Distribuídos.

m. Ética, Computador e Sociedade

Ética e Sociedade da Informação: Ética e Cidadania; Ética e Trabalho; Ética e Educação; Ética e Poder: aspectos estratégicos do controle da tecnologia.

BIBLIOGRAFIA

Linguagens Formais e Autômatos

Hopcroft, J. E.; Motwani, R; Ullman, Jeffrey D. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação, 1ª edição, Elsevier, 2002.

Compiladores

AHO, A.V.; LAM, M.S.; SETHI, R; ULLMAN, J.D. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas, 2ª edição, Pearson, 2008.

Algoritmos, Estruturas de Dados e Teoria de Grafos

Cormen, T.; Lieserson, C.; Rivest., R.; Stein C. Algoritmos. Teoria e Prática, 3ª edição, Elsevier, 2012.

Szwarcfiter, Jayme; Luiz; Markenzon, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos, 3ª edição, LTC, 2009.

Szwarcfiter, Jayme. Teoria Computacional de Grafos, 1ª edição, Elsevier, 2018.

Fundamentos de Programação e Linguagens de Programação

Deitel, H.M.; Deitel, P.J. C++ Como Programar, 5ª edição, Bookman, 2006.

Deitel, H.M.; Deitel, P.J. Java Como Programar, 10ª edição. Pearson, 2016.

Sebesta, R.W. Conceitos de linguagens de programação, 9ª edição, Bookman, 2011

Engenharia de Software

Pressman, R.S.; Maxim, B.R. Engenharia de software: uma abordagem profissional, 8ª edição, AMGH, 2016.

Banco de Dados

Elmasri, R., Navathe, S. Sistemas de Banco de Dados. 6ª edição, Pearson, 2012.

Silberschatz, A., Korth, H., Sudarshan, S. Sistema de Banco de Dados. 6ª edição, Elsevier, 2012.

Inteligência Artificial e Computacional

Russel, S.; Norvig, P. Inteligência Artificial 3ª edição. Elsevier, 2013.

Faceli, K. et al., Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizagem de Máquina, 1ª Edição, LTC, 2011.

Sistemas Operacionais

Silberschatz, A.; Galvin, P. B.; Gagne, G. Fundamentos de Sistemas Operacionais, 9ª Edição, LTC, 2015.

Tanenbaum, A. S.; Bos, H. Sistemas Operacionais Modernos, 4ª edição. Pearson, 2016.

Arquitetura de Computadores

Patterson, D.A.; Hennessy, J.L. Organização e Projeto de computadores, 4ª edição, Elsevier, 2014.

Tanenbaum, A. S. Organizacao Estruturada de Computadores, 6ª edição, Pearson, 2013.

Lógica e Matemática Discreta

Stanat, D.F.; Mcallister, D.F. Discrete Mathematics in Computer Science, Prentice Hall, 1977.

van Dalen, D. Lógica e Estrutura, College Publications, 2017.

Fraleigh, J. B. First Course in Abstract Algebra, 7a edição, Pearson, 2003

Sistemas Digitais e Sistemas Embarcados

Ecegovac, M.; Lang, T.; Moreno, J. H. Introdução aos Sistemas Digitais, Bookman, 2000.

Katz, R. Contemporary Logic Design. Benjamin/Cummings, 1994.

Capuano, F. G.; Idoeta, I. V. Elementos de Eletrônica Digital, 40ª edição, Erika, 2008.

Lee, E. A.; Seshia, S. A. Introduction to Embedded Systems: A Cyber-Physical Approach, 1.5a edição, LeeSeshia.org, 2014.

Marwedel, P. Embedded Systems Design: Embedded Systems Foundations of Cyber-Physical Systems, 2a edição, Springer, 2011.

Redes e Sistemas Distribuídos

Kurose, J.; Ross; K. Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem top-down, 6ª edição, Pearson, 2013.

Behrouz A. Forouzan e Firouz Mosharraf. Redes de Computadores: uma abordagem top-down, 1ª edição, Mc Graw Hill, 2013.

Tanenbaum, A. S.; Wetherall, D. Redes de Computadores, Pearson, 2011.

Tanenbaum, A. S. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas, Pearson, 2015.

Ética, Computador e Sociedade

Dupas, G. Ética e poder na sociedade da informação, 3ª edição, Unesp, 2011.

Cortella, M.S. Educação, Convivência e Ética: Audácia e Esperança!, 1ª edição, Cortez, 2018.

Oliveira, J. F. Tecnologia, trabalho e desemprego: um conflito social, Érica, 2004.

Heerdt, M. L. Construindo ética e cidadania todos os dias, 1ª edição, Sophos, 2005.

3. ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

a. Direcionamento da produção

Administração da produção. Desempenho da produção. Estratégia de produção. Inovação de produto e serviço. Estrutura e escopo da produção. O processo de tomada de decisão (construção de modelos, programação linear e Estatística: descritiva, probabilidades e inferência). Planejamento e Controle das Operações. Planejamento agregado. Gestão de operações em serviços. Enterprise resource planning (ERP). Materials requirements planning (MRP). Manufacturing Execution System (MES). Manufacturing Operations Management (MOM). Sincronização enxuta. Operações e responsabilidade social corporativa (RSC).

b. Planejamento e controle da produção

Projeto de processos. Arranjo físico e fluxo. Tecnologia de processo. Pessoas na produção. Planejamento geral de capacidade: previsão de demandas, planejamento dos recursos de manufatura e das necessidades de distribuição, balanceamento de linhas, gráficos e métodos de controle; Programação mestre da produção; Gerências de materiais: planejamento de necessidades, gargalos, compra e lote econômico de encomenda, e Sistemas de planejamento e controle. Produção enxuta

c. Entrega dos Produtos

Planejamento e controle. Gestão da capacidade física. Gestão da cadeia de suprimento. Gestão de estoque: sistemas de estoque com demanda independente com revisão periódica e de revisão contínua, estoque ótimo e de segurança;

d. Desenvolvimento da Produção

Melhoramento da produção. Gestão da qualidade. Gestão de risco e recuperação. Gestão de projetos. Gestão de sistemas de manutenção. Projeção da Demanda.

e. Logística empresarial

Conceitos. Planejamento. Objetivos do serviço ao cliente. Estratégias do transporte, de estoque e de localização. Organização e controle. A importância da logística. Função estratégica da logística na empresa. Logística eficiente na organização. Logística global. Inovação como estratégia logística. Competência logística. Importância em desenvolver talentos na organização Logística e cadeia de abastecimento. Integração dos processos, Armazenagem e distribuição. Sistemas modais de transporte. Estoques. A importância da TI nos processos logísticos. Planejamento logístico. Logística no comércio exterior.

f. Controle Estatístico da Qualidade

Fundamentos estatísticos dos gráficos de controle. Gráficos de controle para atributos e para variáveis. Métodos especiais para controle de processos: soma cumulativa e amortecimento exponencial. Inspeção por amostragem: planos de amostragem simples, dupla e múltipla. Sistemas de Gestão Integrados. Processo e agentes da gestão da qualidade. Ambientes básicos de atuação. Modelos de qualidade in-line, off-line e on-line. Estratégias de concepção e implantação dos programas de qualidade. Técnicas japonesas.

g. Contabilidade, Custos Industriais e Análise Financeira

Princípios contábeis geralmente aceitos; Sistemática contábil e regimes de contabilidade. Balanço Patrimonial, contas do Ativo, Passivo e Patrimônio Líquido. Depreciação. Principais demonstrações: mutações patrimoniais, fontes, usos de recursos e fluxo de caixa. Enfoques para apropriação de custos: custos por ordem de fabricação, custos por processo e critérios para rateio de custos indiretos. Juros simples e compostos. Séries de pagamentos uniforme e gradiente; Amortização de empréstimos: método Price, SAC e correção monetária; e Análise de investimentos e taxa de atratividade. Preços, orçamentos e custos industriais.

BIBLIOGRAFIA

Direcionamento da Produção

MARTINS, Petrônio e LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SLACK, Nigel, BRANDON-JONES, Alistair e JOHNSTON, Robert. Administração da produção. Tradução de Daniel Vieira, 8ª ed. - São Paulo: Atlas, 2018.

SLACK, Nigel, CHASMBERS, Stuart e JOHNSTON, Robert. Administração da produção. Tradução de Ailton Bomfim Brandão, 4ª edição, São Paulo: Atlas, 2015.

Planejamento e Controle da Produção

MARTINS, Petrônio e LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SLACK, Nigel, BRANDON-JONES, Alistair e JOHNSTON, Robert. Administração da produção. Tradução de Daniel Vieira, 8ª edição. - São Paulo: Atlas, 2018.

SLACK, Nigel, CHASMBERS, Stuart e JOHNSTON, Robert. Administração da produção. Tradução de Ailton Bomfim Brandão, 4ª edição, São Paulo: Atlas, 2015.

Entrega dos Produtos

MARTINS, Petrônio e LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção. 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 2015.

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SLACK, Nigel, BRANDON-JONES, Alistair e JOHNSTON, Robert. Administração da produção. Tradução de Daniel Vieira, 8ª ed. - São Paulo: Atlas, 2018.

Desenvolvimento da Produção

MARTINS, Petrônio e LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção. 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 2015.

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SLACK, Nigel, BRANDON-JONES, Alistair e JOHNSTON, Robert. Administração da produção. Tradução de Daniel Vieira, 8ª. 8 ed. - São Paulo: Atlas, 2018.

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart e JOHNSTON, Robert. Administração da produção. Tradução de Ailton Bomfim Brandão, 4ª edição, São Paulo: Atlas, 2015.

Logística Empresarial

BALLOU, Ronald H., Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, Editora Bookman, 5ª edição, 2005.

NOGUEIRA, Amarildo de Souza, Logística Empresarial - Um Guia Prático de Operações Logísticas, Editora Atlas. 2ª edição, 2018.

Controle Estatístico da Qualidade

RAMOS, Marcos Leal Soares, ALMEIDA, Sílvia dos Santos e ARAÚJO, Adrilayne dos Reis. Controle Estatístico da Qualidade. Editora Bookman, 2012.

MONTGOMERY. Douglas C. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade . Editora LTC. 7ª edição, 2016.

MARTINS, Petrônio e LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção. 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 2015.

Contabilidade, Custos Industriais e Análise Financeira

COSTA, Reinaldo Pacheco da; JÚNIOR, Abraão Freires Saraiva. Preços, Orçamentos e Custos Industriais. Elsevier Editora, 2010.