

## ANEXO VI

### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

#### NÍVEL FUNDAMENTAL

#### AUXILIAR DE PROJETOS NAVAIS

**Especialidades** - Auxiliar de Escritório, Auxiliar de Fabricação, Bombeiro, Fabricação e Montagem, Fresador, Garçom, Motorista, Oficial Industrial Eletricista, Oficial Industrial Mecânico, Oficial Industrial Retificador, Oficial Industrial Torneiro Ferramenteiro, Operador de Equipamento Móvel, Operador de Manobra de Peso (pontes rolantes), Operador de Manobra de Peso (guindaste móvel e fixo), Operador de Máquinas CNC Centro de Usinagem, Operador de Máquinas CNC Torneiro, Pintor Naval e Segurança

#### LÍNGUA PORTUGUESA

Leitura e interpretação de textos de variados gêneros discursivos. Reconhecimento dos elementos básicos dos gêneros discursivos da mídia. Linguagem e adequação social: Variedades linguísticas e seus determinantes sociais, regionais, históricos e individuais. Registros formal e informal da linguagem. Aspectos linguísticos na construção do texto: ortografia; classe de palavras: reconhecimento e classificação; flexão nominal e verbal. Uso dos pronomes e colocação pronominal; emprego de nomes, pronomes, conjunções, advérbios, modos e tempos verbais. Semântica: polissemia, paronímia, homonímia, denotação e conotação. Textualidade: coesão, coerência, intertextualidade, argumentação. Pontuação. Tipos de discurso: direto e indireto.

#### MATEMÁTICA

Números e Operações: O sistema de numeração decimal. Operações com números reais. Resolução de problemas envolvendo as operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação. Números primos. Múltiplos e divisores de um número natural. Razão e proporção; Divisão proporcional. Média aritmética e ponderada. Porcentagem. Operações com polinômios. Equações e sistemas do 1º e 2º graus. Grandezas e Medidas: Sistema de medidas de comprimento, área, capacidade tempo e massa. Cálculo de áreas e perímetros das principais figuras planas. Espaço e Forma: Polígonos regulares: relações angulares e lineares. Relações métricas no triângulo retângulo. Tratamento da Informação: Princípio multiplicativo. Interpretação de gráficos e tabelas. NOÇÕES DE INFORMÁTICA - Conhecimentos de informática, editor de textos e planilhas eletrônicas.

**Especialidades - Auxiliar de Escritório e Segurança**

#### NOÇÕES DE INFORMÁTICA

Conhecimentos de informática, editor de textos e planilhas eletrônicas.

## NÍVEL MÉDIO/MÉDIO TÉCNICO

### TÉCNICO DE PROJETOS NAVAIS

#### CONHECIMENTO COMUNS PARA TODOS OS EMPREGOS

##### LÍNGUA PORTUGUESA

Leitura e compreensão de textos variados. Modos de organização do discurso: descritivo, narrativo, argumentativo. Coerência e progressão temática. Coesão: referência, substituição, elipse. Uso dos conectivos: classificação e relações de sentido. Relação entre as partes do texto: causa, consequência, comparação, conclusão, exemplificação, generalização, particularização. Classes de palavras: emprego, flexões e classificações das classes gramaticais. Verbos: pessoa, número, tempo e modo. Vozes verbais. Acentuação gráfica. Pontuação: regras e efeitos de sentido. A ocorrência da crase. Concordância verbal e nominal.

##### MATEMÁTICA

Números e Operações: Conjuntos Numéricos: Números Naturais, Inteiros, Racionais e Reais - Operações e Propriedades. Números e Grandezas Proporcionais: Razões e Proporções; Divisão Proporcional; Regras de Três Simples e Composta. Porcentagem. Funções Algébricas: Afim, Quadrática, Exponencial e Logarítmica. Equações e sistema do 1º e 2º grau. Progressão Aritmética e Geométrica. Análise Combinatória: Princípio Multiplicativo, Arranjos e Combinações. Probabilidade. Grandezas e Medidas: Sistemas de Medidas: Comprimento, Área, Volume, Massa, Capacidade e Tempo. Sistema Monetário Brasileiro. Espaço e Forma: Cálculo de áreas das principais figuras planas. Áreas e volumes dos principais sólidos geométricos. Tratamento da Informação: Probabilidade. Noções de estatística. Interpretação de gráficos e tabelas.

##### NOÇÕES DE INFORMÁTICA

Modalidades de processamento. Hardware: Organização e Arquitetura de computadores: conceitos, tipos, características, componentes e funcionamento, principais periféricos e dispositivos de entrada e saída, unidades de armazenamento, conexão e conectores, operação. Software: Software Livre, software básico e utilitários, sistemas operacionais. Ambientes Windows XP/Vista/7/8.1/10BR e Linux: conceitos, características, versões de 32 e 64 bits, instalação, configuração e utilização dos recursos, utilitários padrão, principais comandos e funções. Sistemas de arquivos, Operações com arquivos, permissões e segurança de arquivos. Editores, Processadores de Textos e Softwares de Apresentação: conceitos, características, atalhos de teclado, uso dos recursos. Pacote MS Office 2013/2016/2019BR (Word, Excel, Powerpoint) e LibreOffice 7.0 versão em português ou superior (Writer, Calc, Impress), nas versões de 32 e 64 bits. Edição e formatação de textos. Criação e uso de planilhas de cálculos. Criação e exibição de Apresentações de Slides. Segurança de equipamentos, em redes, na internet e na nuvem: conceitos, características, vírus x antivírus, backup, firewall, criptografia, cuidados. Redes Sociais e Computação em nuvem: conceitos, características, principais serviços. Redes de computadores: conceitos, características, meios de transmissão, conexão e conectores, protocolos, topologias, tecnologias, padrões, redes cabeadas e wireless/wi-fi, arquitetura TCP/IP, utilitários básicos para configuração e verificação de redes. Internet X Web: conceitos, características, internet x intranet x extranet, utilização de ferramentas e recursos, browsers Edge x Google Chrome X Mozilla Firefox nas versões atuais de 32 e 64 bit, navegação, correio eletrônico, webmail, softwares Mozilla Thunderbird e Outlook nas versões atuais de 32 e 64 bits, ferramentas de busca e pesquisa na Internet.

##### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

###### Especialidade - Almoxarife

Noções de Almoxarifado e suas rotinas; Recepção e despacho de documentos; Atendimento ao público interno e externo, pessoalmente ou através do telefone; Noções de direitos e deveres; Noções básicas de Ética e Cidadania.

###### Especialidade - Assistente Administrativo (Administração)

Administração Geral: Definição de Administração. Funções Administrativas. Desempenho Organizacional. Habilidades Administrativas. Tipos de Gerência. Bases Históricas da Administração. Ambiente da Administração: Ambiente Interno e Externo. Cultura Corporativa. Administração e Ambiente Global. Ética Administrativa e Responsabilidade Social Corporativa. Planejamento. Organização. Liderança e Controle. Noções de Administração: Recursos Humanos, Financeiros, Recursos Materiais e Patrimoniais: Administração de Estoques. Armazenagem e Controle. Planejamento da

Produção. Suprimentos. Distribuição e Transporte. Noções de administração de materiais e financeira; noções de arquivamento e organização de trabalho; relações humanas.

#### **Especialidade - Assistente Administrativo (Licitações)**

Licitações e Contratos Leis 8666/93 e 13.303/2016.

#### **Especialidade - Metrologista**

Sistemas de Medidas Lineares: Sistema Métrico; Sistema Inglês; Conversão de Unidades; Instrumentos de Medição: Escalas Graduadas, Trenas, Paquímetros, Micrômetros; Aferição e Calibração; Tolerância e Ajuste; Noções de Aparelhos e Máquinas de Medição; Blocos Padrão Metrológicos; Manômetros; Termômetros e Termógrafos.

#### **Especialidade - Técnico de Informática (Rede de Computadores)**

Modalidades de processamento. Hardware: Organização e Arquitetura de computadores: conceitos, tipos, características, componentes e funcionamento, principais periféricos e dispositivos de entrada e saída, unidades de armazenamento, conexão e conectores, operação. Software: Software Livre, software básico e utilitários, sistemas operacionais. Ambientes Windows 10BR e Linux: conceitos, características, versões de 32 e 64 bits, instalação, configuração e utilização dos recursos, utilitários padrão, principais comandos e funções. Sistemas de arquivos, Operações com arquivos, permissões e segurança de arquivos. Editores, Processadores de Textos e Softwares de Apresentação: conceitos, características, atalhos de teclado, uso dos recursos. Pacote MS Office 2019BR (Word, Excel, Powerpoint) e LibreOffice 7.0 versão em português ou superior (Writer, Calc, Impress), nas versões de 32 e 64 bits. Edição e formatação de textos. Criação e uso de planilhas de cálculos. Criação e exibição de Apresentações de Slides. Segurança de equipamentos, em redes e na internet: conceitos, características, vírus x antivírus, backup, firewall, criptografia, cuidados. Redes Sociais e Computação em nuvem: conceitos, características, principais serviços. Redes de computadores: conceitos, características, meios de transmissão, conexão e conectores, protocolos, topologias, tecnologias, padrões, redes cabeadas e wireless/wi-fi, arquitetura TCP/IP, utilitários básicos para configuração e verificação de redes. Internet X Web: conceitos, características, internet x intranet x extranet, utilização de ferramentas e recursos, browsers Edge x Google Chrome X Mozilla Firefox nas versões atuais de 32 e 64 bit, navegação, ferramentas de busca e pesquisa na Internet. Estações de trabalho MS-Windows: instalação e configuração de ambiente e dispositivos. Instalação e suporte a TCP/IP, DHCP, DNS, NIS, CIFS, NFS e serviços de impressão em rede. Instalação e Suporte de Ferramentas de Escritório. Noções de voz sobre IP (VOIP e Telefonia IP). Noções de videoconferência. Gerenciamento de Serviços. Fundamentos da ITIL (versão 3).

#### **Especialidade - Técnico de Informática (Suporte Técnico)**

Modalidades de processamento. Hardware: Organização e Arquitetura de computadores: conceitos, tipos, características, componentes e funcionamento, principais periféricos e dispositivos de entrada e saída, unidades de armazenamento, conexão e conectores, operação. Software: Software Livre, software básico e utilitários, sistemas operacionais. Ambientes Windows 10BR e Linux: conceitos, características, versões de 32 e 64 bits, instalação, configuração e utilização dos recursos, utilitários padrão, principais comandos e funções. Sistemas de arquivos, Operações com arquivos, permissões e segurança de arquivos. Editores, Processadores de Textos e Softwares de Apresentação: conceitos, características, atalhos de teclado, uso dos recursos. Pacote MS Office 2019BR (Word, Excel, Powerpoint) e LibreOffice 7.0 versão em português ou superior (Writer, Calc, Impress), nas versões de 32 e 64 bits. Edição e formatação de textos. Criação e uso de planilhas de cálculos. Criação e exibição de Apresentações de Slides. Segurança de equipamentos, em redes, na internet e na nuvem: conceitos, características, vírus x antivírus, backup, firewall, criptografia, cuidados. Redes Sociais e Computação em nuvem: conceitos, características, principais serviços. Redes de computadores: conceitos, características, meios de transmissão, conexão e conectores, protocolos, topologias, tecnologias, padrões, redes cabeadas, arquitetura TCP/IP, utilitários básicos para configuração e verificação de redes. Internet X Web: conceitos, características, internet x intranet x extranet, utilização de ferramentas e recursos, browsers Edge x Google Chrome X Mozilla Firefox nas versões atuais de 32 e 64 bit, navegação, correio eletrônico, ferramentas de busca e pesquisa na Internet. Estações de trabalho MS-Windows: instalação e configuração de ambiente e dispositivos. Instalação e Suporte de Ferramentas de Escritório Pacotes: Microsoft OFFICE e Libre Office 7.x. Conceitos: Tecnologias relacionadas a Internet e Intranet; utilização software MS EXPLORER, Mozilla FireFox, correio eletrônico. Fundamentos da ITIL (versão 3).

#### **Especialidade - Técnico de Segurança do Trabalho**

Prevenção de Incêndio, Detecção; Alarme e Combate a Incêndio; Confinamento de Incêndio; Análise de Incêndio; Plano Preliminar de Proteção, Plano de Proteção Contra Incêndio; Garantia da Qualidade; Vias de Acesso e de Escape; Sistema de Ventilação, Sistemas Elétricos, Sistemas de Comunicação; Brigadas de Incêndios; Disposição Gerais; Inspeção Prévia;

Embargo ou Interdição; Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho; Comissão Interna de Prevenção de Acidentes; Equipamentos de Proteção Individual; Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional; Edificações; Programa e Prevenção de Riscos Ambientais; Transportes; Movimentação; Armazenagem e Manuseio de Materiais; Máquinas e Equipamentos Caldeiras e Vasos Sob Pressão; Fornos; Atividades e Operações Insalubres; Atividades e Operações Perigosas; Ergonomia; Condições do Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção; Proteção Contra Incêndio em Instalações Nucleares do Ciclo Combustível.

#### **Especialidade - Técnico Eletrônica**

**Circuitos Eletrônicos Operação de equipamento de Testes.** Circuitos de corrente contínua e corrente alternada: grandezas elétricas e Lei de Ohm. Resistores, baterias, capacitores e indutores. Sinais senoidais: frequência, amplitude, fase, valor eficaz e fator de potência. Lei de Kirchhoff e Ponte de Wheatstone. Teoremas de Thevenin e Norton. Eletrônica: Filtros RL/RC. Circuitos integradores e diferenciadores. Circuitos RLC. Transformadores. Circuitos com diodos. Semicondutores. Circuitos com tiristores. Retificadores de meia-onda, onda completa, dobrador de tensões. Diodo Zener. Retificadores controlados. Circuitos com transistores: polarização e reta de carga. FET, MOSFET. Configuração Darlington. Amplificadores: classe A, B e AB. Amplificadores operacionais: circuitos integradores e diferenciadores, comparador e filtro ativo. Circuitos digitais: Sistema de numeração. Álgebra de Boole e simplificação de circuitos lógicos. Circuitos combinacionais. FLIPFLOP. Registradores e contadores. Conversores AD e DA. Circuitos Multiplex e Demultiplex. Memórias RAM e ROM. Famílias de circuitos lógicos.

#### **Especialidade - Técnico Eletrotécnica**

Conhecimento dos processos de fabricação e montagem de dos sistemas eletromecânicos e seus acessórios. Conhecimentos de tensão, corrente e resistência, circuitos elétricos, magnetismo, Lei de Ohm, potência elétrica, corrente alternada trifásica, bifásica e monofásica. Geração; transmissão e consumo de energia elétrica. Instalações elétricas, diagramas elétricos, simbologias, normas e materiais. Dimensionamento de fios e disjuntores para instalações elétricas; comandos elétricos de motores; tipos de motores elétricos e seus fundamentos, sistema de partida manual; sistema de partida por contadores; sistema de partida de proteção térmica e termomagnética, aplicação de contadores e temporizadores. Leitura e interpretação de esquemas elétricos. Cabines primárias (tipos e características); pára-raios, disjuntores, isoladores, chaves seccionadas, transformadores, transformadores para instrumentos. Noções de proteção e medição. 8-Operação programada e operação por emergência, procedimento de segurança em manutenção elétrica, procedimentos práticos de manutenção. Ensaio elétricos e mecânicos, práticas de ensaios no disjuntor, práticas de ensaio no transformador, relatórios de inspeção - transformador / disjuntor. NR -10.

#### **Especialidade - Técnico Eletrotécnica (Naval)**

Simbologia e diagramas elétricos unifilares e trifilares, esquemas de acionamento e controle; circuitos elétricos de corrente contínua; circuitos elétricos de corrente alternada corrente e tensão senoidais, valor eficaz e valor de pico; potência e energia elétrica, potência ativa, reativa e aparente, fator de potência e correção do fator de potência; circuitos monofásicos e trifásicos, tensão de linha, tensão de fase e ligação estrela/triângulo; funcionamento e aplicação de máquinas elétricas e equipamentos, transformadores, máquinas síncronas, máquinas de corrente contínua e motores de indução; dispositivos de proteção de baixa tensão; acionamentos e comando de motores elétricos; Interpretação e análise de projetos elétricos; Medidas elétricas; instrumentos de medição e testes elétricos de corrente, tensão, potência e isolamento; aplicação de retificadores, baterias e No-Breaks; grandezas elétricas e magnéticas e Sistema Internacional de Unidades; aterramento de equipamentos; manutenção elétrica; diagramas lógicos; materiais e ferramentas utilizados em instalações e serviços em eletricidade; manutenção corretiva, preventiva, preditiva e comissionamento; Planejamento PERT/CPM Norma Regulamentadora No. 10 (NR-10) .

#### **Especialidade - Técnico Farmácia**

Cálculos em farmácia: diluição e concentração. Legislação farmacêutica relativa a boas práticas de manipulação e produção de medicamentos. Logística: Técnicas de armazenamento; parâmetros e instrumentos gerenciais e inventário físico. Boas de Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficinas para Uso Humano em Farmácias. Utilização de equipamentos presentes em laboratórios como balanças, pHmetro, espectrofotômetro.

#### **Especialidade - Técnico Gamagrafia**

Radiologia Industrial Gamagrafia Leitura de Imagens.

#### **Especialidade - Técnico Industrial Estruturas**

Conhecimento dos processos de fabricação e montagem de estruturas navais, metálicas e seus acessórios. Edificação de Blocos, soldagem, Pintura Industrial, Arquitetura Naval Habilidade para a Planejamento, projeto e controle da qualidade

e acompanhamento de obras estruturais. Conhecimento dos testes aplicados (Ensaio Destrutivos e não destrutivos) aos sistemas específicos da área.

#### **Especialidade - Técnico Laboratório**

Normas de trabalho e segurança em laboratório de química e farmácia. Manuseio, preparo e esterilização de materiais de laboratório. Misturas homogêneas e heterogêneas. Processos de separação. Curvas de solubilidade. Preparação e diluição de soluções. Cálculo estequiométrico. Métodos analíticos para determinação de parâmetros com leitura direta. Métodos Gravimétricos. Métodos Espectrofotométricos. Fotometria de chama. Espectrometria de absorção atômica. Padronizações de soluções. Coleta, preservação e armazenagem de amostras de águas naturais e efluentes. Caracterização físico-química e microbiológica de águas naturais. Caracterização físico-química e microbiológica de efluentes domésticos e industriais. Indicadores e padrões de qualidade de águas. Técnicas de assepsia. Preparo de meios de cultura. Métodos de incubação. Coloração de gram. Cromatografia líquida. Cromatografia gasosa. Validação de métodos analíticos. Preparo de amostras para cromatografia. Preparação de métodos cromatográficos e curvas analíticas. Controle da qualidade de medicamentos envolvendo principalmente métodos físico-químicos, físicos e microbiológicos.

#### **Especialidade - Técnico Mecânica**

**Metrologia Processos Mecânicos Controle de Qualidade.** TECNOLOGIA MECÂNICA: Materiais (Propriedades mecânicas; Tipos de materiais mais usados na construção e reparo naval; Aços para ferramentas; Aços-carbono; Aços-liga; Aços inoxidáveis; Ferros fundidos; Ligas não Ferrosas: Classificação e Propriedades; Ligas de Alumínio; Ligas de Níquel; Ligas de Cobre; Tratamentos Térmicos e Termo-químicos; Classificação das chapas de aço; Materiais Não-Metálicos; Ferramentas: Ferramentas manuais de impacto, de aperto, de marcação e de corte; Ferramentas de corte para máquinas-ferramenta: tipos, características e aplicação. DESENHO TÉCNICO: Desenho Geométrico; Desenho Descritivo; Desenho Projetivo; Normas Técnicas de Desenho; Simbologia; Perspectiva; Cortes; Escalas; Sistemas de Medidas; Contagem; Ajustes e Tolerâncias; Construções fundamentais; Leitura de Planos. ELEMENTOS DE MÁQUINAS: Parafusos e Pinos; Porcas e Arruelas; Rebites; Chavetas, Eixos, Mancais, Rolamentos, Engrenagens, Molas, Polias e Correias, Juntas de Vedação e Retenores; Juntas de Expansão. MÁQUINAS: Bombas; Motor de combustão interna; Sistemas hidráulicos e pneumáticos; Máquinas hidráulicas; Máquinas e sistemas térmicos. PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E EQUIPAMENTOS - Máquinas – Ferramenta; Processos Manuais de Usinagem (Limagem; Serramento; Roscamento; Afiação); - Processos de Usinagem em Máquinas – Ferramenta: Furação; Serramento; Aplainamento; Torneamento; Fresagem; Roscamento; Conformação mecânica: Equipamentos e dispositivos; Pressas e similares; Bases padronizadas para estampos e matrizes; Estampagem; Forjamento; - Processos de Soldagem e Corte: Soldagem ao arco elétrico com eletrodo revestido; Soldagem pelo processo TIG; Soldagem pelos processos MIG e MAG; Soldagem pelo processo ao arco submerso; Processo de soldagem a gás; Processos de corte; Corte a gás e oxi-corte; Goivagem; Fundição. METROLOGIA: – Sistemas de Medidas Lineares: Sistema Métrico; Sistema Inglês; Conversão de Unidades; - Instrumentos de Medição: Escalas Graduadas, Trenas, Paquímetros, Micrômetros; Aferição e Calibração; Tolerância e Ajuste; Noções de Aparelhos e Máquinas de Medição; Blocos Padrão Metrológicos; Manômetros; Termômetros e Termógrafos. RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS: Estática; Conceito de Tensão; Relação elástica Tensão x Deformação – Lei de Hooke; Propriedades Mecânicas; Tensões Admissíveis e Coeficiente de Segurança; Tração e Compressão; Corte; Torção; Baricentro e Momento de Inércia; Módulo de Resistência; Flexão Simples e Composta; Flambagem.

#### **Especialidade - Técnico Mecânica (Naval)**

Desenho Técnico Industrial; Ajustagem; Metrologia; Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos; Instrumentos de Medição (paquímetros, micrômetros e relógios comparadores) e aferição; Fundição e Processos de Fabricação Mecânica; Materiais de Construção Mecânica (metálicos e não metálicos); Planejamento PERT/CPM e Detalhamento de Serviços de Montagem e Manutenção de Máquinas; Equipamentos de processo (bombas, compressores, redutores e motores elétricos); Válvulas convencionais e de segurança; Selos Mecânicos; Mancais de rolamentos e deslizamentos; Elementos orgânicos de máquinas (parafusos, acoplamentos, vedações, eixos, chavetas); Soldagem – Eletrodo revestido, TIG, MIG e MAG; manutenção corretiva, preventiva, preditiva e comissionamento; Norma Regulamentadora No 13 (NR-13).

#### **Especialidade - Técnico Mecânica (Fabricação e Montagem)**

Conhecimentos nos processos de fabricação e montagem de redes e seus acessórios, assim como nos testes de aprovação final.

#### **Especialidade - Técnico Química (Laboratório Farmacêutico)**

Química básica: química geral, físico-química, química inorgânica, química orgânica e bioquímica. Análises químicas: métodos de análises qualitativas e quantitativas. Análise instrumental: potenciometria, espectrofotometria,

condutimetria. Noções de purificação, tratamento e controle de qualidade da água. Funções químicas inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos. Cálculos de pH e pOH. Funções químicas orgânicas e biomoléculas. Soluções: solubilidade e cálculos de concentrações de soluções (molaridade, concentração em g/L). Reações químicas: balanceamento e cálculos químicos. Normas de segurança de laboratório: técnicas de manuseio de materiais e equipamentos utilizados em laboratórios de química, armazenamento e descarte adequado de reagentes e solventes.

**Especialidade - Técnico Química (Fábrica de Munições)**

Química básica: química geral, físico-química, química inorgânica, química orgânica. Análises químicas: métodos de análises qualitativas e quantitativas. Análise instrumental: potenciometria, espectrofotometria, condutimetria. Noções de purificação, tratamento e controle de qualidade da água. Funções químicas inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos. Cálculos de pH e pOH. Soluções: solubilidade e cálculos de concentrações de soluções (molaridade, concentração em g/L). Normas de segurança de laboratório: técnicas de manuseio de materiais e equipamentos utilizados em laboratórios de química, armazenamento e descarte adequado de reagentes e solventes.

## NÍVEL SUPERIOR

### ANALISTA DE PROJETOS NAVAIS

#### CONHECIMENTO COMUNS PARA TODOS OS EMPREGOS

##### LÍNGUA PORTUGUESA

Leitura e compreensão de textos variados. Modos de organização do discurso: descritivo, narrativo, argumentativo. Gêneros do discurso: definição, reconhecimento dos elementos básicos. Coesão e coerência: mecanismos, efeitos de sentido no texto. Relação entre as partes do texto: causa, consequência, comparação, conclusão, exemplificação, generalização, particularização. Conectivos: classificação, uso, efeitos de sentido. Verbos: pessoa, número, tempo e modo. Vozes verbais. Transitividade verbal e nominal. Estrutura, classificação e formação de palavras. Funções das classes de palavras. Flexão nominal e verbal. Pronomes: emprego, formas de tratamento e colocação. Metáfora, metonímia, hipérbole, eufemismo, antítese, ironia. Gradação, ênfase. Acentuação. Pontuação: regras, efeitos de sentido. Recursos gráficos: regras, efeitos de sentido.

##### RACIOCÍNIO LÓGICO

Operações com conjuntos. Raciocínio lógico numérico: problemas envolvendo operações com números reais e raciocínio sequencial. Conceito de proposição: valores lógicos das proposições; conectivos, negação e tabela-verdade. Tautologias. Condição necessária e suficiente. Argumentação lógica, estruturas lógicas e diagramas lógicos. Equivalências e implicações lógicas. Quantificadores universal e existencial. Problemas de Contagem: Princípio Aditivo e Princípio Multiplicativo. Arranjos, combinações e permutações. Noções de Probabilidade.

**Especialidades - Analista Técnico (Comunicação Social), Engenheiro (Construção Naval 1), Engenheiro (Construção Naval 2), Engenheiro de Produção (Construção Naval), Analista Técnico (Design Gráfico), Contador (Auditoria), Engenheiro Eletricista (Eficiência Energética), Engenheiro Eletricista (Gerenciamento de Projetos), Engenheiro (Gerenciamento de Projetos), Engenheiro Mecânico (Usinagem), Engenheiro Mecânico (Gerenciamento de Projetos), Engenheiro Mecânico (Construção Naval), Engenheiro Naval, Engenheiro Químico, Farmacêutico e Químico (Fábrica Farmacêutica)**

##### LÍNGUA INGLESA

Gramática: A construção da oração nos tempos presente, passado, futuro e condicional dos verbos (afirmativa, interrogativa e negativa). Verbos defectivos. Voz ativa e voz passiva. Discurso direto e indireto. If clause. Presente perfeito / presente perfeito contínuo / passado perfeito / passado perfeito contínuo. Grau dos adjetivos (igualdade, superioridade e inferioridade). Genitive case. Gerund for – presente e passado contínuo; immediate future – “going to”, “going to” no passado. Pronouns (pessoais retos e oblíquos; relativos; reflexivos; interrogativos). Compreensão de texto escrito em língua inglesa. Itens gramaticais relevantes para a compreensão dos conteúdos semânticos.

**Especialidade - Analista Técnico (Relações Internacionais)**

##### LÍNGUA INGLESA

Gramática: A construção da oração nos tempos presente, passado, futuro e condicional dos verbos (afirmativa, interrogativa e negativa). Verbos defectivos. Voz ativa e voz passiva. Discurso direto e indireto. If clause. Presente perfeito / presente perfeito contínuo / passado perfeito / passado perfeito contínuo. Grau dos adjetivos (igualdade, superioridade e inferioridade). Genitive case. Gerund for – presente e passado contínuo; immediate future – “going to”, “going to” no passado. Pronouns (pessoais retos e oblíquos; relativos; reflexivos; interrogativos). Compreensão de texto escrito em língua inglesa. Itens gramaticais relevantes para a compreensão dos conteúdos semânticos.

##### LÍNGUA FRANCESA

Compreensão, expressão oral e expressão escrita em Língua Francesa. Fonética Francesa. Francês Instrumental. Temas de Cultura e Civilização Francófonas. Tradução e versão em Português/Francês. Níveis de linguagem e situação enunciativa: la phrase simple et la phrase complexe; le discours rapport: moyens, concordance des temps et ponctuation; le'expression de l'opposition et de la comparaison; les difficultés liées aux déterminants et au pronom; les



participe présent et passé et leurs accors.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### Especialidade - Advogado (Administrativo e Marítimo)

DIREITO CONSTITUCIONAL: Constituição: conceito e classificação. Normas constitucionais: classificação. Preâmbulo, normas constitucionais programáticas e princípios constitucionais. Disposições constitucionais transitórias. Interpretação e Aplicação da Constituição: métodos e princípios. Poder constituinte. Controle de constitucionalidade. Direitos e garantias individuais e coletivos. Organização do Estado: entidades e sistema de repartição de competência. Organização dos Poderes: mecanismos de freios e contrapesos. Poder Executivo: atribuições e organização da presidência da república. Administração pública: princípios constitucionais. Poder Legislativo: organização; atribuições; incompatibilidades parlamentares e processo legislativo. Comissão Parlamentar de Inquérito. Tribunal de Contas da União. Poder Judiciário: estrutura e atribuições. Supremo Tribunal Federal: organização e competência. Conselho Nacional de Justiça. Superior Tribunal de Justiça: organização e competência. Justiça federal: organização e competência. Justiça do trabalho: organização e competência. Funções essenciais à justiça. DIREITO ADMINISTRATIVO: Direito Administrativo: definição, fontes e princípios. Administração pública. Poderes e deveres do administrador público. Administração pública federal: estrutura, descentralização e desconcentração. Administração pública direta e indireta. Autarquias. Agências reguladoras e executivas. Fundações públicas. Empresa pública. Sociedade de economia mista. Entidades paraestatais em geral. Fatos da administração pública: atos da administração pública e fatos administrativos. Atos administrativos. Licitação: conceito, modalidades e procedimentos; dispensa e inexigibilidade de licitação. Contrato Administrativo: conceito e características, formalização, execução e extinção, equilíbrio econômico-financeiro. Contratos Privados da Administração. Convênios e consórcios. Consórcios Públicos. Parceria público-privada. Serviço público. Concessões e permissões. Bens públicos. Desapropriação. Intervenção do estado no domínio econômico. Controle interno e externo da administração pública. Controle judicial. Responsabilidade civil do estado. Processo administrativo. Prescrição em direito administrativo. Improbidade administrativa. DIREITO CIVIL: Fontes do Direito - A lei: começo e fim da vigência da lei. O conhecimento da lei. O costume. Os princípios gerais de direito. A jurisprudência e a doutrina; da aplicação do direito e das lacunas da lei. A analogia. Interpretação da lei: conceito e espécies de interpretação. Aplicação da lei no tempo e no espaço: retroatividade e irretroatividade da lei. Lei de Introdução ao Código Civil. Parte geral: das pessoas, dos bens e dos fatos jurídicos. A pessoa natural: início e fim da personalidade jurídica, capacidade, conceito e espécies. As incapacidades. A pessoa jurídica: conceito e classificação. As sociedades, associações e fundações. Constituição e extinção da pessoa jurídica. Representação. Domicílio. Teoria geral das obrigações: conceito, elementos e classificação. Dos contratos: conceito, elementos e classificação. Formação do contrato. Efeitos dos contratos bilaterais: pacto comissório, cláusula resolutiva tácita, exceção do contrato não cumprido. Garantia contra a evicção. Garantia contra os vícios redibitórios. Arras. Estipulações em favor de terceiro. Espécies de contrato: compra e venda, mútuo e abertura de crédito, mandato, fiança, seguro e seguro-garantia. Das obrigações por declaração unilateral da vontade. Da responsabilidade civil. Liquidação das obrigações e do concurso de credores. DIREITO INTERNACIONAL PÚBLICO: Introdução e histórico. Definição do DIP, seu objeto, taxonomia, conteúdos de suas normas. A Personalidade em DIP: os Estados, as organizações intergovernamentais, a pessoa humana, situações particulares. Fontes do DIP: tratados, o costume, a jurisprudência, os princípios gerais de direito, a doutrina, atos unilaterais dos Estados e resoluções de organizações intergovernamentais. Relações entre o direito interno e internacional. Soluções pacíficas de controvérsias. Sujeitos, Classificação e Fundamento: Classificação de Direito Internacional Público; Sujeitos de Direito Internacional Público; Fundamento de Direito Internacional Público. B - Elaboração do Direito Internacional Público: I - Atos Jurídicos e Fontes: O comportamento dos Estados; Atos Jurídicos Internacionais; Fontes do Direito Internacional Público; Atos Jurídicos Estatais Unilaterais. 211 II - Tratados Internacionais: Preliminares; Classificação; Processo de conclusão; Condições de validade; Entrada e, vigor, efeitos, revisão e término; Reserva; Interpretação. III - Demais Fontes: Costume Internacional; Princípios gerais de Direito; Fontes subsidiárias: decisões judiciais e doutrinas; Fonte complementar: equidade; Fonte derivada: atos emanados de organizações internacionais. IV - Codificação: Codificação do Direito Internacional. V - Direito Interno e Direito Internacional: Relações entre Direito Interno e Direito Internacional; Conflitos entre Tratados Internacionais e Leis Ordinárias; Conflitos entre Tratados Internacionais e Leis Constitucionais; Sanções sobre Conflito. O Estado como Pessoa Internacional: 01. Elementos constitutivos, seu surgimento, o reconhecimento do Estado e de Governo e o desaparecimento dos Estados; 02. Sucessão de Estados. Categorias particulares dos direitos protegidos. - A globalização e a proteção internacional do meio ambiente: As Declarações de Estocolmo e do Rio e o conceito de desenvolvimento. A regulamentação das relações econômicas internacionais: O FMI, o Grupo do Banco Mundial e a OMC; Os fenômenos de integração econômica regional: tipologias e principais áreas comerciais; União Européia, MERCOSUL e NAFTA; Relacionamentos interinstitucionais; A criação da ALCA. DIREITO EMPRESARIAL: A



empresa e seu titular. O nome empresarial. Elementos do exercício da empresa. Atributos da empresa. Obrigações comuns a todos os empresários. Livros. O Registro de Empresas. Sociedade simples. Sociedade limitada. Sociedade por ações: formalidades de constituição. Companhia aberta e fechada. O capital social. Ações. Acionistas: direitos e obrigações. Acionista controlador. Debêntures: espécies, emissão, amortização e resgate. Agente fiduciário dos debenturistas. Órgãos Societários. Assembleia Geral. Conselho de Administração. Conselho Fiscal. Diretoria. Administradores: deveres e responsabilidades. Transformação, incorporação, fusão e cisão. Grupos de sociedades. Sociedades coligadas, controladoras e controladas. Aquisição de controle mediante oferta pública Sistema Financeiro Nacional e Mercado de Capitais: conceito, órgãos reguladores, instituições integrantes, ativos negociados e principais espécies de operações DIREITO MARÍTIMO: O Direito marítimo com seus conceitos características, objeto, evolução histórica. O navio: Conceito Legal, estrutura física e natureza jurídica. Classificação. A Aquisição da propriedade do navio. Modos de aquisição e de perda da propriedade. Nacionalidade do navio: Aquisição da Nacionalidade, prova e perda da nacionalidade, bandeira de conveniência Equipagem: Tripulação do navio: Conceito, histórico, composição, categorias da inscrição. Serviços auxiliares de navegação: Práticos, agentes de navios. Consignatários de navios, corretores de navios. Os contratos de utilização do navio. Contratos de Fretamento – Locação. Fretamento: Conceitos, características e espécies. Assistência e salvamento marítimo. Hipoteca naval. Lei Orgânica do Tribunal Marítimo. Lei sobre Registro de Propriedade Marítima. Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar de 1982. Lei 9966/00. Decreto 4136/02. Documentos de Transporte (Bill of Lading). Lei dos Portos. Lei 12.815/2013 e decreto 8033/2013. Marpol. Lei da criação da ANTAQ 10.233/2001. Lei 9432/97 ordenação do transporte aquaviário. Lei 9537/97 segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional. Contratos Internacionais e Comerciais Marítimos. Contrato de Transporte Marítimo e Responsabilidade do Transportador. Responsabilidade do Armador e Seguro. Direito Regulatório no Shipping e Offshore. Convenções Internacionais e Segurança da Navegação. Convenções da Basiléia e de Hong Kong .

#### **Especialidade - Advogado (Tributário)**

DIREITO CONSTITUCIONAL: Constituição: conceito e classificação. Normas constitucionais: classificação. Preâmbulo, normas constitucionais programáticas e princípios constitucionais. Disposições constitucionais transitórias. Interpretação e Aplicação da Constituição: métodos e princípios. Poder constituinte. Controle de constitucionalidade. Direitos e garantias individuais e coletivos. Direitos difusos, coletivos e individuais homogêneos. Direitos sociais. Princípios constitucionais do trabalho. Organização do Estado: entidades e sistema de repartição de competência. Organização dos Poderes: mecanismos de freios e contrapesos. Poder Executivo: atribuições e organização da presidência da república. Administração pública: princípios constitucionais. Poder Legislativo: organização; atribuições; incompatibilidades parlamentares e processo legislativo. Comissão Parlamentar de Inquérito. Tribunal de Contas da União. Poder Judiciário: estrutura e atribuições. Supremo Tribunal Federal: organização e competência. Conselho Nacional de Justiça. Superior Tribunal de Justiça: organização e competência. Justiça federal: organização e competência. Justiça do trabalho: organização e competência. Funções essenciais à justiça. Sistema Tributário Nacional: princípios gerais e limitações constitucionais ao poder de tributar. Ordem Econômica e Financeira: princípios gerais da atividade econômica e Sistema Financeiro Nacional. DIREITO ADMINISTRATIVO: Direito Administrativo: definição, fontes e princípios. Administração pública. Poderes e deveres do administrador público. Administração pública federal: estrutura, descentralização e desconcentração. Administração pública direta e indireta. Autarquias. Agências reguladoras e executivas. Fundações públicas. Empresa pública. Sociedade de economia mista. Entidades paraestatais em geral. Fatos da administração pública: atos da administração pública e fatos administrativos. Atos administrativos. Licitação: conceito, modalidades e procedimentos; dispensa e inexigibilidade de licitação. Contrato Administrativo: conceito e características, formalização, execução e extinção, equilíbrio econômico-financeiro. Contratos Privados da Administração. Convênios e consórcios. Consórcios Públicos. Parceria público-privada. Serviço público. Concessões e permissões. Bens públicos. Desapropriação. Intervenção do estado no domínio econômico. Controle interno e externo da administração pública. Controle judicial. Responsabilidade civil do estado. Processo administrativo. Prescrição em direito administrativo. Improbidade administrativa. DIREITO CIVIL: Fontes do Direito - A lei: começo e fim da vigência da lei. O conhecimento da lei. O costume. Os princípios gerais de direito. A jurisprudência e a doutrina; da aplicação do direito e das lacunas da lei. A analogia. Interpretação da lei: conceito e espécies de interpretação. Aplicação da lei no tempo e no espaço: retroatividade e irretroatividade da lei. Lei de Introdução ao Código Civil. Parte geral: das pessoas, dos bens e dos fatos jurídicos. A pessoa natural: início e fim da personalidade jurídica, capacidade, conceito e espécies. As incapacidades. A pessoa jurídica: conceito e classificação. As sociedades, associações e fundações. Constituição e extinção da pessoa jurídica. Representação. Domicílio. O objeto do direito: os bens - conceito e classificação, as várias espécies de bens. Fato, ato e negócio jurídico: conceito e elementos, classificação, a forma do ato jurídico e sua prova. Os defeitos dos atos jurídicos. As modalidades dos atos jurídicos. Existência, validade e eficácia do ato jurídico. Ato ilícito. Prescrição e decadência. Dos contratos: conceito, elementos e classificação. Formação do contrato. Efeitos dos contratos bilaterais:

pacto comissório, cláusula resolutiva tácita, exceção do contrato não cumprido. Garantia contra a evicção. Garantia contra os vícios redibitórios. Arras. Estipulações em favor de terceiro. Espécies de contrato: compra e venda, mútuo e abertura de crédito, mandato, fiança, seguro e seguro-garantia. Das obrigações por declaração unilateral da vontade. Da responsabilidade civil. Liquidação das obrigações e do concurso de credores. DIREITO FINANCEIRO E ECONÔMICO: Atividade Financeira do Estado. Finanças públicas na Constituição de 1988. Federalismo fiscal. Orçamento. Conceito e espécies. Natureza jurídica. Princípios orçamentários. Normas gerais de direito financeiro. Leis orçamentárias: espécies e tramitação legislativa. A disciplina da Lei nº 4.320. Fiscalização e controle interno e externo dos orçamentos. Despesa pública. Conceito e classificação. Procedimento para a realização das despesas públicas. Despesas públicas constitucionalmente previstas. Judicialização das despesas públicas. Disciplina constitucional dos precatórios. Novo regime fiscal do teto dos gastos públicos. Receita pública. Conceito. Ingressos e receitas. Classificação das receitas públicas. Receitas ordinárias e extraordinárias. Receitas originárias e receitas derivadas. Receitas orçamentárias e extraorçamentárias. Receitas públicas por transferências intergovernamentais. Desvinculação de Receitas da União, dos Estados e Distrito Federal e dos Municípios. Responsabilidade fiscal. Lei de Responsabilidade Fiscal (LC nº 101/2000). Destinatários da LC nº 101/2000. Equilíbrio fiscal. Planejamento. Anexo de Metas Fiscais. Execução Orçamentária. Receita pública na LC nº 101/2000. Previsão e arrecadação. Renúncia de receitas e incentivos fiscais. Despesa pública na LC nº 101/2000. Geração da despesa. Despesas com pessoal. Despesas com a seguridade social. Transferências voluntárias. Destinação de recursos públicos para o setor privado. Dívida e endividamento. Gestão patrimonial. Transparência, controle e fiscalização. Relatório Resumido da Execução Orçamentária. Relatório de Gestão Fiscal. Dívida ativa da União de natureza tributária e não-tributária. Crédito público. Conceito e classificação de crédito público. Natureza jurídica. Controle, fiscalização e prestação de contas. Dívida pública: conceito e classificação da dívida pública. Intervenção federal e dívida pública. Resoluções do Senado sobre dívida pública, operações de crédito e concessão de garantias. Constituição Econômica Brasileira. Ordem constitucional econômica: princípios gerais da atividade econômica. Tipologia dos sistemas econômicos. Ordem jurídico-econômica. Conceito. Ordem econômica e regime político. Sujeitos econômicos. Intervenção do Estado no domínio econômico. Liberalismo e intervencionismo. Modalidades de intervenção. Intervenção no direito positivo brasileiro. Intervenção direta. Entidades estatais e administração indireta. Monopólio estatal. Entidades administrativas prestadoras de serviços públicos. Intervenção indireta. Atuação do agente normativo. A fiscalização estatal. Incentivo estatal. Contribuição de intervenção no domínio econômico. Exploração de recursos naturais. Parcerias público-privadas. Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência: finalidades e estrutura. Lei Antitruste. Disciplina jurídica da concorrência empresarial. Princípios. Infrações contra a ordem econômica. Concorrência ilícita e desleal. Repressão do poder econômico pelo Estado. Abuso do poder econômico. Práticas desleais de comércio: dumping. DIREITO TRIBUTÁRIO: Fontes do direito tributário, fontes primárias, fontes secundárias, vigência e aplicação da legislação tributária no tempo e no espaço. Interpretação integração da legislação tributária, definição e conteúdo do direito tributário, Conceito de tributo, espécies de tributos, sistema tributário nacional. Princípios constitucionais tributários, norma tributária, Classificação dos impostos, tributos federais estaduais e municipais. Obrigação tributária: espécies, fato gerador, sujeito ativo e passivo, solidariedade, responsabilidade imunidade e isenção. Crédito tributário: constituição, suspensão da exigibilidade e extinção, garantias e privilégios, substituição tributária. Pagamento e repetição do indébito tributário. Decadência e prescrição do crédito tributário. Mandado de Segurança, ação anulatória de débito fiscal, ação de repetição de indébito tributário, ação de consignação e pagamento, ação declaratória de inexistência de relação jurídico-tributária. Ação cautelar fiscal. Competência tributária, parafiscalidade, exercício de competência tributária, hipótese de incidência e fato impositivo, domicílio tributário, responsabilidade pelo tributo e responsabilidade por infrações. Responsabilidade patrimonial dos sócios e administradores, alienação de bens em fraude à Fazenda Pública, dívida ativa. Inscrição do crédito tributário, certidões negativas, sigilo fiscal, divulgação de informações, limitações a execução fiscal. DIREITO INTERNACIONAL PRIVADO: Conflito de leis no espaço. Inconferms. Crédito documentário e garantias. Elementos de conexão. Contratos internacionais de comércio. Cláusulas típicas (força maior, hardship, arbitragem). Compra e venda internacional. Contratos financeiros internacionais. Tratado de Assunção e solução de controvérsias. DIREITO DA SEGURIDADE SOCIAL: Evolução histórica geral. Evolução histórica no Brasil. Denominação. Conceito. Abrangência e divisão. Autonomia. Relações com outros ramos do Direito. Natureza jurídica. Fontes. Interpretação. Integração. Aplicação. Eficácia no tempo. Direito adquirido. Eficácia no espaço. Princípios. Seguridade Social na Constituição. Custeio da Seguridade Social. Contribuições para a Seguridade Social. Orçamento da Seguridade Social. Previdência Social. Regimes. Objetivos. Abrangência. Princípios. Conselho Nacional de Previdência Social. Previdência Social e Estatuto do Idoso. Beneficiários e contribuintes. Lei n. 8.212/91 e 8.213/91. Constituição Federal

#### **Especialidade - Analista de Administração**

Lei 13.303/2016 e Lei 8666/93. Administração pública: princípios fundamentais, poderes e deveres. Personalidade de direito público. Conceito de pessoa administrativa. Competência administrativa: conceito e critérios de distribuição. Centralização e descentralização da atividade administrativa do Estado. Administração pública direta e indireta.

Autarquia, Fundação Pública, Empresa Pública e Sociedade de Economia Mista. Atos administrativos unilaterais e bilaterais. Atos administrativos vinculados e discricionários. Mérito do ato administrativo e discricionariedade. Atos administrativos nulos e anuláveis. Vícios do ato administrativo. Revogação, anulação e convalidação do ato administrativo. Procedimento administrativo e instância administrativa. Serviços públicos e atividade econômica. Concessão, permissão e autorização. Parceria público-privada. Licitação: conceito, modalidades, tipos e procedimentos. Dispensa e inexigibilidade de licitação. Contrato administrativo: conceito e caracteres jurídicos. Formação do contrato administrativo: elementos; Execução do contrato administrativo: princípios. Teorias do fato do príncipe e da imprevisão. Extinção do contrato administrativo: força maior e outras causas. Repactuação e reajuste do contrato administrativo. Convênios administrativos. Crimes e penas da Lei 8.666/93: Processo judicial. Controle interno e externo da administração pública. Ética e responsabilidade social da empresa pública. Planejamento da ação empresarial: execução e resultados. Organização interna: estrutura funcional e órgão; Administração geral: classificação, organização e atribuição. Noções de administração financeira. Noções de compra e almoxarifado: inventário de material permanente e de consumo. Sistema de Gestão da Qualidade: Fundamentos, vocabulário, justificativas, requisitos e abordagens. Projetos e processo organizacionais. Processo e tipos de controle. Controle e tecnologia da informação do Direito Tributário. Vigência, Aplicação, Interpretação e Integração da Legislação Tributária. Relação Jurídico-Tributária. Responsabilidade Tributária.

#### **Especialidade - Analista de Recursos Humanos**

Desafios da Gestão de Pessoas, Recrutamento e Seleção de Pessoas, Gestão de Desempenho, Programas de Remuneração e Incentivos, Pesquisa de Clima Organizacional, Programa de Qualidade de Vida no Trabalho, Treinamento e Desenvolvimento de Pessoas, Educação Corporativa, Descrição e Modelagem de Cargos., Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) - Lei nº 13.709/2018, Programa de Participação nos Lucros e Resultados (Lei 10.101/2000).

#### **Especialidade - Analista de Sistemas (Auditoria)**

LGPD. Administração de banco de dados, técnicas de análise e mineração de dados. Arquitetura de aplicações para o ambiente Internet, Modelo de referência MVC, Arquitetura OLAP, Programação: Lógica de programação, Tipos de dados, Banco de dados: Normalização, Abstração de Dados; Modelagem conceitual de dados; Tipos de Banco de Dados; Banco de Dados Locais, Remotos e Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados; Projeto Lógico de Banco de Dados; Projeto Físico de Banco de Dados; Critérios para análise de custo-benefício na escolha de banco de dados; Segurança em Banco de Dados; Operações de Banco de Dados; Integridade Referencial, Store Procedures e Triggers; Administração de Banco de Dados; DDL –Data Definition Language; DML - Data Manipulation Language; DCL - Data Control Language, Criptografia, Performance, Data mining e Data Warehouse, Padrão SQL, Conhecimento em banco de dados Oracle e PostgreSQL. Desenvolvimento de sistemas: visão conceitual de ferramentas CASE. Modelagem de dados: classes e pacotes. Conceitos de software livre, arquitetura, de aplicação para o ambiente internet, conhecimento em banco de dados Oracle, Postgre SQL e Microsoft SQL.Noções básicas de rede: Protocolos Modelo TCP11P.Conceitos de Endereçamento IP e portas.

#### **Especialidade - Analista de Sistemas (Desenvolvimento de Sistemas)**

Análise e projeto de sistemas: Processo de desenvolvimento de software. Análise e projeto orientado a objeto. Especificação de classes, propriedades, associações, generalização, definição e modelagem de dados elementares. Banco de Dados: Conceitos e arquitetura de bancos de dados relacionais, armazenamento e indexação. Modelagem e projeto de banco de dados. Relacionamentos, chaves primárias, estrangeiras e índices. Bloco de transação e “roll-back”. Conhecimentos específicos de banco de dados ORACLE e MySQL. Engenharia de Software: Levantamento de dados Análise e projeto de software aplicativos, interação e apoio ao usuário de software. Técnicas de desenvolvimento, documentação e implantação de software. Programação em linguagens e metodologias: SQL, VB Script, XML, HTML E JAVA. Conhecimentos em Sistema de Gestão Integrada. Algoritmos, estruturas de dados e objetos. Tipos de dados elementares e estruturados. Estruturas de controle de fluxo. Algoritmos. Programação estruturada. Fluxograma X pseudocódigo. Modularização. Acoplamento entre módulos e coesão de módulos. Procedimentos e sub-rotinas. Chamadas por referência e valor. Programação por eventos. Programação orientada a objetos, classes, objetos, métodos, mensagens, sobrecarga, herança, polimorfismo, interfaces e pacotes, tratamento de exceção. Acesso a banco de dados. Arquiteturas de componentes: Microsoft COM, .Net, J2EE. Ambientes e linguagens de programação: HTML X HTML5 X CSS, XML, DHTML, Java, Javascript, C#, PHP, JSP, Servlets, PL/SQL, ASP.Net. Programação Web: conceitos fundamentais, persistência, camadas e design patterns. Web services usando REST, SOAP e WebApi: Projeto e Desenvolvimento de Sistemas: conceitos, características, engenharia de software, princípios, ciclos de vida de desenvolvimento e de manutenção de sistemas, requisitos, especificação, processos de software, RUP, Scrum e Programação Extrema, Desenvolvimento de sistemas: ferramentas CASE. Gerenciamento de projetos de software. Métricas e medidas de software. Planejamento do projeto e qualidade de software. Conceitos e princípios na análise de

sistemas. Metodologias de desenvolvimento de sistemas. Técnicas para levantamento de requisitos. Análise Essencial. Análise orientada a objeto. Modelo de objetos. Modelo dinâmico. Modelo funcional. Modelagem de dados: classes e pacotes. UML. Modelagem UML e E-R. Projeto Estruturado. Projetos orientados a objeto. Processos ágeis de desenvolvimento de software. Técnicas e Estratégias de Teste de Software. Documentação de sistemas. Padrões de Projeto de software. Gerência de Configuração. Arquitetura de Software. Análise de negócios e requisitos. Metodologias. Ferramentas e Diagramas. Modelagem de dados. Gestão de Tecnologia da Informação: aspectos gerais, estrutura, conceitos, finalidade, modelo de maturidade, objetivos de controle, objetivos de negócios e objetivos de TI, domínios e processos. Qualidade de software – CMMI e MPS-BR: conceitos básicos, estrutura e objetivos. Arquitetura de aplicações para o ambiente Internet, Modelo de referência MVC, Arquitetura OLAP. Interface Homem-Máquina. Segurança e Auditoria de Sistemas. Bancos de dados: conceitos, características, abstração de dados, normalização, Modelagem conceitual de dados. Conceitos de BD e de SGBD, arquitetura de SGBD, arquitetura e acesso a banco de dados. Funções básicas de SGBD. Modelagem de Dados (Modelo Conceitual, Modelo Lógico, Modelo Físico). Modelo entidade relacionamento. Modelo relacional. Restrições de integridade. Normalização e dependência funcional. Mapeamento E-R para relacional. Álgebra relacional. Cálculo relacional. Análise de desempenho e “tunning” de banco de dados. Gestão de segurança em banco de dados. Modelagem de dados relacional e orientada a objetos. Monitoramento de banco dados. Banco de dados distribuídos. Linguagem SQL. Linguagem de definição de dados. Linguagem de manipulação de dados. Conceito de transação. Integridade de dados, concorrência, recuperação, distribuição, replicação. Procedimentos armazenados ("Stored Procedures"). Gatilhos ("Triggers"). Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados: tabelas, visões, índices, seqüências, sinônimos, restrições, dicionário de dados, restrições de integridade, constraints, tipos de dados, SQL, PL/SQL, triggers, stored procedures. Conceito de bancos de dados orientados a objetos. Definição, Conceitos básicos: dimensões, fatos, hierarquias, granularidade, agregados. Data mining e Data Warehouse. Desenvolvimento de integrações: tecnologia Middleware. Gerência de transações. Gerência de bloqueios. Gerência de desempenho. Gestão de capacidade. Exportação e importação de bases de dados. Sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD): SQL Server, PostgreSQL, MySQL e Oracle. GERÊNCIA DE PROJETOS: Conceito.

#### **Especialidade - Analista Técnico (Comunicação Social)**

Teoria e Técnica da Comunicação. Conceitos relacionados à comunicação jornalística interna e externa. Comunicação corporativa, comunicação organizacional. Assessoria de Imprensa: Objeto e técnicas de assessoria de imprensa. Produtos e serviços de uma assessoria de imprensa (release, exclusiva, coletiva). Mensuração de resultados (clipping, auditoria de imagem, sensoriamento de mídia). Linguagem corrente de termos técnicos de comunicação na imprensa, no rádio, na televisão e no web jornalismo. Instrumentos de comunicação da empresa com a mídia e com o público: press release, press kit, entrevista coletiva. Lei da imprensa, Regulamentação da profissão de jornalista. Gêneros da Redação: definição e elaboração de notícia, reportagem, entrevista, editorial, crônica, coluna, pauta, informativo, release. Técnica de redação jornalística: lead, sub-lead, pirâmide invertida. Critérios de Seleção, redação, edição. Edição on. Comunicação digital. Imagem institucional. Técnicas de redação. Redação de rádio e TV. Redação de impressos. Redação para internet. Redação para mídias sociais. Técnicas de reportagem; Reportagem – tipos; entrevista – modalidades; Titulação; Edição: sistemas de fechamento, possibilidades técnicas (selos, tarjas, infografia, fios, olhos, olhos-legenda, textos-legenda, ilhas, boxes, quadros, inserts fotográficos, retículas); O texto jornalístico – características: a estrutura da notícia; números e siglas; uso correto dos verbos; Assessoria de imprensa; O papel do assessor nos órgãos públicos; Veículos de comunicação internos e externos (house organ, revista, newsletter); Clipping, clipping eletrônico; Produção de releases, comunicados e notas oficiais. Código de Ética do Jornalista.

#### **Especialidade - Engenheiro (Construção Naval 1)**

Matemática Financeira. Análise de Investimentos. Conceitos de Projetos e Gerenciamento de Projetos. Conceitos de Engenharia de Manutenção e Técnicas de Manutenção Corretiva, Preventiva e Preditiva; Resistência dos Materiais. Arquitetura Naval; Hidrodinâmica; Construção Naval. Planejamento e Controle de Produção na Construção Naval; Elaboração de um plano de linhas. Capacidade de carga e tonelagem de arqueação. Curvas hidrostáticas – qualidades geométricas do casco. Curvas cruzadas de estabilidade. Curvas de Bonjean; Curvas de Vlasov. Curvas de Firsov. Projeto básico. Projeto de arranjo geral: espaços para carga, espaços para tripulação e passageiros, espaços operacionais, espaços para tanques, acesso; Motor a diesel: análise dos ciclos motores, Definição dos parâmetros básicos do motor e efeito do tamanho sobre o projeto e desempenho do motor. Docagem, encalhe e lançamento da embarcação; Relação entre dimensões, coeficientes de forma e as propriedades e qualidades do casco; Dimensionamento da seção mestra e concepção estrutural, arranjo geral inicial e Estabilidade dinâmica.

#### **Especialidade - Engenheiro (Construção Naval 2)**

Matemática Financeira. Análise de Investimentos. Conceitos de Projetos e Gerenciamento de Projetos. Conceitos de Engenharia de Manutenção e Técnicas de Manutenção Corretiva, Preventiva e Preditiva; Resistência dos Materiais.

Arquitetura Naval; Hidrodinâmica; Construção Naval. Planejamento e Controle de Produção na Construção Naval; Elaboração de um plano de linhas. Capacidade de carga e tonelage de arqueação. Curvas hidrostáticas – qualidades geométricas do casco. Curvas cruzadas de estabilidade. Curvas de Bonjean; Curvas de Vlasov. Curvas de Firsov. Projeto básico. Projeto de arranjo geral: espaços para carga, espaços para tripulação e passageiros, espaços operacionais, espaços para tanques, acesso; Motor a diesel: análise dos ciclos motores, Definição dos parâmetros básicos do motor e efeito do tamanho sobre o projeto e desempenho do motor. Docagem, encalhe e lançamento da embarcação; Relação entre dimensões, coeficientes de forma e as propriedades e qualidades do casco; Dimensionamento da seção mestra e concepção estrutural, arranjo geral inicial e Estabilidade dinâmica.

#### **Especialidade - Analista Técnico (Contratos)**

Project Management Body of Knowledge. As instituições no comércio exterior e no Brasil: o papel dos Ministérios do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, da Fazenda, das Relações Exteriores e do Banco Central e seus respectivos órgãos pertinentes; a Câmara de Comércio Exterior (CAMEX). Administração de comércio exterior: a Secretaria de Comércio Exterior (SECEX): estrutura e competências. O Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX): importação e exportação. A classificação aduaneira. Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM). Termos internacionais de comércio (INCOTERMS). Contrato de compra e venda internacional. Regulamentação, definições e descrição. Transporte e seguro internacional, Transporte intermodal/multimodal, Transporte marítimo, aéreo e terrestre. Seguro. Importação: Requisitos administrativos, Licenciamento de importações, Despacho aduaneiro, Tratamento Tributário, Imposto de importação, Imposto sobre produtos industrializados (IPI) vinculados à importação, Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação (ICMS) vinculados à importação. Adicional ao frete para renovação da marinha mercante (AFRMM). Pagamentos internacionais. Intervenção bancária no mecanismo de pagamento. Modalidades de pagamentos: remessa antecipada; remessa sem saque; cobrança; crédito documentário. Câmbio. Regimes aduaneiros. Regimes aduaneiros especiais: conceituação. Admissão temporária; entreposto industrial; depósito aduaneiro na distribuição; exportação temporária; entreposto aduaneiro; drawback. Regimes aduaneiros atípicos: conceituação. Procedimentos administrativos: credenciamento do exportador no Registro de Exportadores e Importadores (REI); Registro de Exportação (RE); Registro de Crédito (RC); Registro de Venda (RV). Exportação em consignação e exportação sem cobertura cambial. O sistema brasileiro de defesa comercial: estrutura e procedimentos. Medidas de defesa comercial: direitos anti-dumping; direitos compensatórios; salvaguardas. Financiamento às exportações.

#### **Especialidade - Analista Técnico (Design Gráfico)**

Conhecimentos Técnicos da área (Pacote Adobe). Tratamento e otimização de imagens bitmap; Técnicas de ilustração vetorial em Illustrator ou Corel Draw; Técnicas de vetorização de imagens bitmap; Diferenças entre os formatos de imagens mais utilizados (JPG, GIF, BMP, TIFF, RAW); Sistemas de cores (RGB, CMYK, PANTONE, Lab) e técnicas de conversão entre diferentes sistemas; Algoritmos de compressão de imagens; Saída em meio digital (preparação de conteúdo para visualização em tela); Diagramação e editoração eletrônica (Adobe InDesign); Técnicas de digitalização de imagens; Noções de semiótica; História do Design Gráfico e da Comunicação Visual; Tipografia para o meio impresso e digital; Preparação de imagens para impressão em grande formato; Sistemas de impressão offset e noções de CTP e digital; Fechamento de arquivos (PDF); Etapas do processo produtivo em design gráfico: pré-impressão, impressão e acabamentos; Noções de ilustração e fotografia; Técnicas de compressão de vídeo para a web e tecnologias de streaming de vídeo (QuickTime, Windows Media, Flash Video, MPEG4 e WebM); XHTML avançado, HTML 5, padrões do W3C e tableless; Noções de Javascript, PHP, SQL, banco de dados e Action script 3; Diagramação em CSS (2 e 3); Técnicas de publicação e gerenciamento de arquivos na web; Sistema de gerenciamento de conteúdo (SGC) - Drupal; Usabilidade de interfaces; Arquitetura da Internet; Ter proficiência nos softwares: Corel Draw, Adobe InDesign, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Adobe Premiere, Adobe Acrobat, Adobe Flash, Libre Office. Ter noções de Microsoft Office, Adobe After Effects, Adobe Dreamweaver e Autodesk 3ds Max.

#### **Especialidade - Engenheiro (Engenharia de Sistemas 1)**

Definição e termos relacionados ao Apoio Logístico Integrado/ Critérios para definição um Projeto elaborado com base na suportabilidade/ Definição de requisitos logísticos para um projeto/ Conceitos e aplicação dos termos: Confiabilidade, Disponibilidade, Manutenibilidade, Capacidade de Manutenção, Testabilidade e FMECA e FMEA/ Características de Suportabilidade de um projeto/ Análise de Capacidade de Apoio Funcional de Projetos/ Segurança do Sistema/ Engenharia de Fatores Humanos/ Manutenção Centrada na Confiabilidade/ Análise de Apoio Logístico (LSA )/ Desenvolvimento da Solução de Apoio para Sistemas/ LORA - Análise do Nível de Reparo/ Informações de Apoio Logístico Integrado para Projetos/ Logistic Support Analysis Record (LSAR) / Banco de Dados de Apoio Logístico (BDAL)/ Equipamentos de Teste e Apoio/ Cálculo de dotações e aprovisionamento de itens para a manutenção de sistemas



(sobressalantes, consumíveis e ferramentas especiais)/ Definição e adaptação dos Manuais Técnicos/ Equipamentos de Treinamento / Instalações de Apoio/ Embalagem, Manuseio, Armazenamento e Transportabilidade / / Planos para a Gestão do Apoio Logístico Integrado/ Noções do Sistema de Catalogação de Defesa.

#### **Especialidade - Engenheiro (Engenharia de Sistemas 2)**

Definição e termos relacionados à Sistema / As Características de um Sistema / Categorias de Sistemas / Sistema de Sistemas / O Ciclo de vida de um sistema/ Requisitos para engenharia de sistema / Arquitetura de sistema / Análise de sistema / Engenharia Simultânea / Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento / Manutenção do Sistema Integrado e Suporte / Gerenciamento de dados e informações / Gerenciamento de configuração / Gerenciamento de qualidade total / Valor total do sistema e Custo do ciclo de vida (LCC) / O Processo de Engenharia do Sistema / Requisitos do Sistema (Análise de Necessidades) / Análise de Viabilidade do Sistema / Requisitos Operacionais do Sistema / O Conceito de Apoio Logístico Integrado e Manutenção / Identificação e Priorização de Medidas de Desempenho Técnico / Análise Funcional / Funções Operacionais / Funções de Manutenção e Apoio / Aplicação da Análise Funcional / Interfaces e integração com outros Sistemas (sistemas de sistemas) /Alocação de Requisitos / Alocação de requisitos de nível de sistema para o nível de subsistema e abaixo / Rastreabilidade de requisitos / Integração de projeto / Teste e avaliação de sistema / Categorias de teste e avaliação / Planejamento de Teste Integrado / Preparação para Teste e Avaliação / Desempenho de Teste, Coleta de Dados, Análise e Validação / A integração das atividades de projeto do sistema / Engenharia de confiabilidade / Engenharia de manutenção / Engenharia de fatores humanos / Engenharia de segurança / Engenharia de Logística e Suportabilidade / Preparação de Projeções de Custo / Desenvolvimento Integrado de Produto e Processo / Organização de Engenharia do Sistema / Organização de Mapeamento e Estruturas de Sistemas.

#### **Especialidade - Analista de Recursos Humanos (Folha de Pagamento)**

Rotinas de Administração de Pessoal (Admissão, Demissão, Férias, Controle de Ponto, Bancos de Horas, Afastamentos, Folha de Pagamento, Tabela de Incidência INSS/FGTS/IRRF e Benefícios Legais), Legislações Trabalhistas (Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, Nova Lei Trabalhista nº 13.467/17, Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas (eSOCIAL). Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais Previdenciários e de Outras Entidades e Fundos (DCTFWeb), Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) - Lei nº 13.709/2018, Conceitos básicos de Administração (planejamento, organização, execução e controle), Conceitos básicos de contabilidade, Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), Legislação Previdenciária., Declaração do Imposto sobre a Renda Retido na Fonte - DIRF — Receita Federal.

#### **Especialidade - Analista Técnico (Promoção Comercial)**

Fundamentos da administração: Planejamento, organização, execução e controle. Conceitos de Administração de Materiais. Conceitos de Administração da Produção. Conceitos de Administração estratégica. Modelos Organizacionais. Conceitos de Administração financeira. Conceitos de Administração da Qualidade. Conhecimento das legislações. Assessoria, consultoria e pesquisa econômico-financeira; Estudos de mercado; Análise e elaboração de cenários econômicos, planejamento estratégico nas áreas social e econômica, Produção e análise de informações estatísticas de natureza econômica; Planejamento, formulação, implementação, acompanhamento e avaliação econômico-financeira de política investimentos e finanças. Conhecimento em administração de marketing e inteligência de negócios.

#### **Especialidade - Analista Técnico (Licitações)**

Teorias da administração. Fundamentos da administração: Planejamento, organização, execução e controle. Conceitos de Administração de Materiais. Conceitos de Administração da Produção. Conceitos de Administração estratégica. Modelos Organizacionais. Conceitos de Administração financeira. Conceitos de Administração da Qualidade. Conhecimento das legislações: Leis 8.666/93, 13.303/2016. Lei complementar 123 de 12/06, Lei 10.522/02 - Decreto 10.024/19, 7892/13 ,3.555 de 08/00 e 8538/15 Instrução normativa STN01 de 15/01/97 e suas alterações. Portaria interministerial 127 de 29/05/2008.

#### **Especialidade - Analista Técnico (Rede de Computadores/Suporte Técnico).**

FUNDAMENTOS: Componentes e arquiteturas de sistemas computacionais (hardware e software); Componentes e arquiteturas de processadores; Conjuntos de instruções do processador; Gerenciamento de memória: alocação, paginação, segmentação e memória virtual; Sistema de entrada e saída. AMBIENTE MICROSOFT (WINDOWS SERVER 2019): Instalação, configuração e administração; administração de contas de usuários, grupos, permissões de acesso e compartilhamento; Sistema de Arquivos NTFS. AMBIENTE LINUX (ORACLE LINUX): Instalação, configuração e administração; Manipulação de arquivos e diretórios; Gerenciamento de sistemas de arquivos; editor de texto vi;

Agendamento CRONTAB; Gerenciamento de processos; Shell; Gerenciamento de usuários, grupos e privilégios; Gerenciamento de volumes lógicos de arquivos (LVM); Configuração de serviços de rede: HTTP (Apache), DNS (BIND), SSH (OpenSSH); Redirecionamento de entrada e saída padrão; Gerenciamento remoto. AMBIENTE VIRTUALIZADO (CITRIX): Conceitos e benefícios da virtualização; Instalação e administração; Comandos; Criação e restauração de VM's; Restauração de máquinas virtuais; Gerenciando e clonando máquinas virtuais. MONITORAMENTO DE AMBIENTE (NAGIOS): Instalação e configuração; Gerenciamento de usuários e grupos; Adicionando host e serviços. ESTRUTURA/FERRAMENTA DE BACKUP (BACULA): Instalação e configuração; Comandos do Bacula; Restaurando Arquivos; Restaurando informações do catálogo; Instalação e configuração do Webacula; Instalando o Bacula no Windows; Conceitos: Retenção; Job, Purge; Volume; Pool; Catálogo e FileSet; Tipos de Backup's: Full, Diferencial e Incremental; Arquivos de configurações: bacula-dir.conf, bacula-sd.conf, bacula-fd.conf e bconsole.conf; Tempo de retenção. REDES: Rede locais – arquitetura e topologia: Conceitos e Modelos OSI e TCP/IP; Infraestrutura: Conceitos básicos de cabeamento estruturado; Tipos (UTP e STP) e categorias (5e, 6, 6a e 7) de cabos par trançado, tipos de cabo de fibra ótica (multimodo e monomodo); Roteadores; Comutadores (switches); Conceitos básicos de protocolos de roteamento. Redundant Array of inexpensive Disks (RAID): níveis 0, 1, 5, 6, 1+0 e 0+1. Organização e Arquitetura de Computadores: conceitos, características, modalidades de processamento, hardware X software, RAID. Sistemas Operacionais: conceitos, características, tipos, componentes e arquiteturas de sistemas computacionais (hardware e software). Componentes e arquiteturas de processadores; Conjuntos de instruções do processador; Gerenciamento de memória: alocação, paginação, segmentação e memória virtual; Sistema de entrada e saída. Gerência de memória, de dispositivos de entrada e saída, dos dados e do processamento. Virtualização. Ambientes Windows 10BR e Oracle Linux: conceitos, características, versões de 32 e 64 bits, instalação, configuração e utilização dos recursos, utilitários padrão, principais comandos e funções. Sistemas de arquivos, Comandos de prompt, Operações com arquivos, permissões e segurança de arquivos. Conceitos de software livre, arquitetura, de aplicação para o ambiente internet. Segurança de equipamentos, de sistemas, em redes e na internet. Redes de computadores: conceitos, características, meios de transmissão, modos de operação, conexão e conectores, cabeamento estruturado, protocolos, topologias, tecnologias, padrões, redes cabeadas e wireless/wifi, equipamentos, interconexão, instalação, configuração, compartilhamento, Modelo de Referência OSI/ISO, Arquitetura TCP/IP, utilitários, NAT, SSH, máscara de rede, administração, gerenciamento, segurança. GERÊNCIA DE PROJETOS: Conceito.

#### **Especialidade - Analista Técnico (Relações Internacionais)**

Conhecimentos de Relações Internacionais, conhecimentos gerais de economia política e análise de cenários da Indústria de Defesa. Idiomas: Inglês, francês. Conhecimento de Inteligência de Negócios na área de defesa, em especial nas atuações de empresa estratégicas de defesa. Determinação de vantagens comparativas e padrões de comércio internacional. Produtividade do trabalho e a teoria ricardiana das vantagens comparativas. Papel das dotações relativas de fatores de produção. Modelo Heckscher-Ohlin. Novas teorias. Modelo Venon e Linder. Vantagens comparativas e ganhos do comércio internacional. Concorrência imperfeita e comércio internacional. Concorrência monopolista e a determinação dos padrões de comércio internacional. Comércio intrafirmas e suas implicações para o comércio internacional. Desafios à teoria das vantagens comparativas: economias de escala. Balanço de pagamentos. Efeitos do comércio internacional. Equilíbrio em economias abertas. Natureza dos ganhos do comércio. Efeitos do comércio e de políticas protecionistas sobre a distribuição de renda. Comércio, crescimento e desenvolvimento econômico. Comércio internacional e economias de escala. Comércio internacional e desenvolvimento tecnológico. Comércio internacional e formação de capital. Comércio internacional e padrões de consumo. Modelos de industrialização. Industrialização por substituição de importações. Industrialização orientada para exportações. Instrumentos de proteção a indústrias nascentes: implicações. Subsídios a exportações e comércio internacional. Processos de Integração Regional. Zona de Preferência Tarifária. Área de Livre Comércio. União Aduaneira. Mercado Comum. União Econômica. Processo de formação da União Europeia: textos legais, estrutura institucional e funcionamento. Associação Latino-Americana de Integração (ALADI). Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA). Comunidade Andina das Nações (CAN). Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN). Associação de Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico (APEC). Sistema Financeiro Internacional. Regimes cambiais. Mercados futuros. Mercados de derivativos. Mercados de câmbio: ajustes monetários em economias abertas. Mercados de câmbio: ajustes monetários em economias fechadas. Fluxos financeiros internacionais. Taxas de juros e taxas de câmbio. Políticas cambiais: impactos de curto e de longo prazo. Áreas monetárias ótimas. Evolução do Sistema Financeiro Internacional. Sistema de Bretton Woods: instituições e funcionamento. Mercados não regulados: euromoedas e "paraísos fiscais". Direitos Especiais de Saque e outros ativos financeiros. Banco Internacional de Compensação (BIS). Bancos regionais de desenvolvimento. Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Clube de Paris. O G-20 Financeiro.

#### **Especialidade - Analista Técnico (Segurança da Informação)**



Gerência de Projetos: conceitos, características, PMBOK. conceitos de gerenciamento de projetos, ciclo de vida de projeto, conceitos básicos e estrutura do PMBoK. Gestão de projetos PMI. Governança de TI: COBIT e ITIL. Balance Scorecard. Noções das normas ISO 27001 e ISO 27002. Arquitetura de aplicações para o ambiente Web. Arquitetura cliente/servidor. Arquitetura OLAP. SOA e Web Services. Especificação de sistemas e de equipamentos. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Conceito de Criptografia e de chaves assimétricas. Sistemas de detecção de intrusão. Softwares maliciosos (vírus, spywares, rootkit, etc). Segurança. Noções de segurança física e lógica. Configuração de ativos de segurança: firewall e proxies. Noções de VPN. Listas de acesso, mecanismos de autenticação e Certificação Digital. Conhecimento básico de topologias e protocolos de Enlace (EtherNet, Fast ethernet, Gigabit Ethernet, Metro Ethernet, ARP, IEEE 802.1q., IEEE 802.1x. e IEEE 802.11a/b/g/n). Configuração de ativos de segurança: firewall e proxies. Instalação e suporte de TCP/IP, DHCP e DNS. Noções de modelo OSI e protocolo SNMP. Protocolo IP: formato, endereçamento, sub-redes, ARP e ICMP.

#### **Especialidade - Cirurgião- Dentista**

Epidemiologia geral e das doenças bucais; Cariologia: Conceito, etiologia e diagnóstico; Proteção do complexo dentinho/pulpar; Técnicas operatórias e restauradoras diretas com resina composta, amálgama e cimento de ionômero de vidro; Urgências e emergências odontológicas; Urgências e emergências médicas; Biossegurança na clínica odontológica; Terapêutica Medicamentosa em Odontologia; Doença Periodontal – etiologia, diagnóstico e tratamento Anestesiologia em Odontologia; Técnicas exodônticas; Radiologia aplicada a Odontologia; Código de Ética Odontológica; Patologias bucais; Doenças infecciosas na prática odontológica; Atendimento odontológico ao paciente com condições e/ou doenças sistêmicas.

#### **Especialidade - Contador (Auditoria)**

Conhecimento das Leis n°s 6.404/76, 13.303/2016, Lei n° 8666/93, Decreto n°s 8.945/2016 e 9412/2018, Normas Brasileiras de Contabilidade, Normas e Procedimentos de Contabilidade e de Auditoria – IBRACON. Contabilidade Societária, Lei 6.404/76 com as atualizações pelas leis 11.638/07 e 11.941/09. Princípios e convenções contábeis. Elaboração das demonstrações contábeis, balanço patrimonial, demonstração do resultado do exercício, demonstração das mutações de patrimônio líquido, demonstração dos fluxos de caixa e demonstração do valor adicionado. Análise das Demonstrações contábeis: Análise horizontal, análise vertical, análise por índices :liquidez, rentabilidade, lucratividade e estrutura de capital. Contabilidade Pública, lei 4320/64. Orçamento Público, receita – classificações e estágios, despesa classificação e estágios. Demonstrações contábeis: Balanço Orçamentário, Balanço Financeiro, Balanço patrimonial e demonstrações das mutações patrimoniais. Auditoria: normas e planejamento de auditoria, programas e procedimentos de auditoria, papéis de trabalho: objetivos, tipos e técnicas de elaboração. Parecer: tipos de pareceres. Controle interno em empresas públicas.

#### **Especialidade - Contador (Tributos)**

Elaboração das Demonstrações Financeiras Tributos Diretos e Indiretos. Contabilização e Análise de contas. Contabilidade Geral: Noções gerais: conceito, objeto e finalidade; técnicas e campo de aplicação. Patrimônio: conceito patrimônio público; componentes; bens; bens públicos, capital e patrimônio: disposição gráfica; situação líquida. Demonstração contábil: balancetes; balanço patrimonial; demonstração do resultado do exercício; inventários. Contabilidade Pública: Noções gerais: conceito de contabilidade pública; campo de atuação; abrangência. Orçamento público: conceito; princípios; processo; ciclo orçamentário; orçamento por programas. Subvenções sociais; Planos Plurianuais; Lei Orçamentária; Execução orçamentária; Exercício financeiro; Créditos adicionais – classificação, definição, características. Receita e despesa pública: conceitos; classificação de funções e programas; categoria econômica; restos a pagar; estágios da receita e despesa; licitações; escrituração; tipos de empenhos; reservas de contingência; transferências; dívida ativa. Balanços orçamentário, financeiro e patrimonial: conceitos; formas; demonstrações das variações patrimoniais. Dívida pública: definições; classificações: dívida flutuante; dívida fundada. Lei de Responsabilidade Fiscal – impactos na contabilidade pública. Controle interno – aspectos gerais, funções, relatórios. Auditoria: princípios gerais de auditoria contábil. Contabilidade de Custos: Terminologia Contábil e Implantação de Sistema de Custos, Fundamentos dos Custos; Ciclos dos Custos; Princípios Contábeis Aplicados a Custos; Departamentalização dos Custos; Critérios de Acumulação dos Custos e Custos para Controle de Estoques. Matemática Financeira.

#### **Especialidade - Engenheiro (Gerenciamento de Projetos)**

Logística. Planejamento e Controle da Produção. Processos Industriais. Projetos de Sistemas de Produção. Auditoria de Sistema de Gestão Ambiental. Organização do Trabalho. 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. Operações e responsabilidade social corporativa (RSC). 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. 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; Desenvolvimento da Produção Melhoria da produção. Gestão da qualidade. Gestão de risco e recuperação. Gestão de projetos. Gestão de sistemas de manutenção. Projeção da Demanda. 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. 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 inline, off-line e on-line. Estratégias de concepção e implantação dos programas de qualidade. Técnicas japonesas. 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.

#### **Especialidade - Engenheiro de Produção (Construção Naval)**

Matemática Financeira. Análise de Investimentos. Conceitos de Projetos e Gerenciamento de Projetos. Conceitos de Engenharia de Manutenção e Técnicas de Manutenção Corretiva, Preventiva e Preditiva; Resistência dos Materiais. Arquitetura Naval; Hidrodinâmica; Construção Naval. Planejamento e Controle de Produção na Construção Naval; Elaboração de um plano de linhas. Capacidade de carga e tonelage de arqueação. Curvas hidrostáticas - qualidades geométricas do casco. Curvas cruzadas de estabilidade. Curvas de Bonjean; Curvas de Vlasov. Curvas de Firsov. Projeto básico. Projeto de arranjo geral: espaços para carga, espaços para tripulação e passageiros, espaços operacionais, espaços para tanques, acesso; Motor a diesel: análise dos ciclos motores, Definição dos parâmetros básicos do motor e efeito do tamanho sobre o projeto e desempenho do motor. Docagem, encalhe e lançamento da embarcação; Relação entre dimensões, coeficientes de forma e as propriedades e qualidades do casco; Dimensionamento da seção mestra e concepção estrutural, arranjo geral inicial e Estabilidade dinâmica.

#### **Especialidade - Engenheiro de Segurança do Trabalho**

Conhecimento das Normas Regulamentadoras (NR), Legislação Previdenciária, elaboração de LTCATs, PPPs, Mapa de Riscos, PPRA, PCMSO, CIPA, ISO 14001, realização de treinamentos, conhecimento das certificações ISO 9001 e ISO 14001.

#### **Especialidade - Engenheiro Eletricista (Eficiência Energética).**

Conhecimento de execução de análise de projetos de Engenharia, especificações contratuais, regulamentos, desenhos, especificação de materiais e equipamentos. – Conhecer o conjunto de concessões de serviço público de geração de energia decorrentes dos leilões públicos, bem como os contratos de concessão prorrogados, nos termos da Lei nº 12.783/2012, praticando a Regulação do Mercado de Energia Elétrica na área de geração de energia; - Conhecer o conjunto de agentes concessionários de serviço público de distribuição de energia elétrica, bem como cooperativas permissionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica; - Conhecer a regulação econômica do segmento de distribuição, conforme Lei nº 9.427/1996; e - Conhecer o detalhamento dos mecanismos de alteração tarifários descritos e consolidados no Procedimento de Regulação Tarifária – PRORET nos Módulos 2 a 8, 10 e 11 - Conhecer as áreas de Mercado Livre de Energia (ML), Geração Distribuída (GD) e Eficiência Energética(EE).

#### **Especialidade - Engenheiro Eletricista (Gerenciamento de Projetos)**

Gerenciamento de Projetos / Sistemas de Geração e Distribuição de Energia de Navios / Máquinas e Motores Elétricos / Sistema de Controle de Navios / Planejamento / Teoria do Navio / Desenho Técnico / Organização e Métodos / Controle da Qualidade.

#### **Especialidade - Engenheiro Mecânico (Construção Naval)**

Termodinâmica: Conceitos fundamentais, noções de equilíbrio, energia e entropia: primeira e segunda lei, ciclos termodinâmicos, irreversibilidade e exergia (disponibilidade), equações de estado e relações termodinâmicas. Gases ideais e gases reais, análise de sistemas termodinâmicos. Mecânica dos fluidos: propriedades físicas dos fluidos, a hipótese do contínuo, cinemática do escoamento e o tensor da taxa de deformação, princípios de conservação e as equações do movimento, equações constitutivas e a equação da Navier –Stokes, grupos adimensionais e similaridade dinâmica, simplificações das equações dos movimentos e as diversas classes de problemas em mecânica dos fluidos (escoamento dos fluidos não viscosos, escoamento potencial, camada limite, tensões de Reynolds e escoamentos turbulentos, convecção natural/forçada). Transmissão do calor: equação da difusão térmica, soluções por separação de variáveis e pelas transformações integrais e Laplace, método de Duhamel e função de Green. Soluções aproximadas e numéricas por diferenças finitas, problemas não lineares com mudança de fase e condução em meios anisotrópicos. Princípios da conservação de massa, quantidade de movimento e energia, camada limite térmica, escoamento externo laminar e turbulento, escoamento interno laminar e turbulento, região de entrada, soluções por similaridade e por integração, soluções numéricas por diferenças finitas. Motores: classificação de motores e suas aplicações, componentes do motor, ciclos de operação, parâmetros de operação de motores, combustíveis para motores de combustão interna. Combustão em motores de combustão interna, simulação de motores, sistema de lubrificação, sistemas especialistas na manutenção preditiva de motores.

#### **Especialidade - Engenheiro Mecânico (Gerenciamento de Projetos)**

Gerenciamento de Projetos / Desenho Industrial com ênfase na área naval (Máquinas, Equipamentos, Elétrica, Automação, Estruturas Navais) / Normas (ABNT, IACS, Solas e outras aplicáveis) / Fundamentos Básicos em Segurança Industrial / Informática / Soldagem / Corrosão / Pintura Industrial / Montagem (estruturas metálicas, mecânica, propulsão e máquinas auxiliares de navios) / Controle da Qualidade (análise e interpretação de resultados de Ensaio Destrutivos e Não Destrutivos)

#### **Especialidade - Engenheiro Mecânico (Usinagem)**

Desenho Técnico Industrial; Ajustagem; Metrologia; Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos; Instrumentos de Medição (paquímetro, micrômetros e relógios comparadores) e aferição; Fundição e Processos de Fabricação Mecânica; Processos de usinagem; Materiais de Construção Mecânica (metálicos e não metálicos); Resistência de Materiais; Noções de Instrumentação e Automação; Planejamento e Detalhamento de Serviços de Montagem e Manutenção de Máquinas; Transferência de Calor; Fluidos; Equipamentos de processo (bombas, compressores, redutores e motores elétricos); Válvulas convencionais e de segurança; Selos Mecânicos; Mancais de rolamentos e deslizamentos; Elementos orgânicos de máquinas (parafusos, acoplamentos, vedações, eixos, chavetas). Lubrificação; Controle de Qualidade.

#### **Especialidade - Engenheiro Naval**

Matemática Financeira. Análise de Investimentos. Conceitos de Projetos e Gerenciamento de Projetos. Conceitos de Engenharia de Manutenção e Técnicas de Manutenção Corretiva, Preventiva e Preditiva; Resistência dos Materiais. Arquitetura Naval; Hidrodinâmica; Construção Naval. Planejamento e Controle de Produção na Construção Naval; Elaboração de um plano de linhas. Capacidade de carga e tonelage de arqueação. Curvas hidrostáticas – qualidades geométricas do casco. Curvas cruzadas de estabilidade. Curvas de Bonjean; Curvas de Vlasov. Curvas de Firsov. Projeto básico. Projeto de arranjo geral: espaços para carga, espaços para tripulação e passageiros, espaços operacionais, espaços para tanques, acesso; Motor a diesel: análise dos ciclos motores, Definição dos parâmetros básicos do motor e efeito do tamanho sobre o projeto e desempenho do motor. Docagem, encalhe e lançamento da embarcação; Relação entre dimensões, coeficientes de forma e as propriedades e qualidades do casco; Dimensionamento da seção mestra e concepção estrutural, arranjo geral inicial e Estabilidade dinâmica.

#### **Especialidade - Engenheiro Químico**

Introdução aos cálculos de engenharia, unidades e dimensões, análise dimensional e conversão de unidades, propriedades físicas e químicas dos materiais, base de cálculo, técnicas para a resolução de problemas, equação química e estequiometria. Balanços Materiais, balanços materiais de processos sem reações, balanços materiais de processos com reações, balanços materiais com combustão, excesso de ar, cálculos de reciclo, By-pass e Purga, balanço de massa de múltiplas unidades, balanço de energia de processos que não envolvem reatores químicos, balanço de energia de

processos que envolvem reatores químicos. Mecânica dos Fluidos e Transmissão de Calor e Massa, Fenômeno de transporte, viscosidade, difusividade, equilíbrio de fases e reações químicas, destilação, cristalização e filtração, cinética de reações e projetos de reatores, extração, peneiração, agitação de líquidos, separações de sólidos e líquidos de gases. Instrumentação e Controle, elementos sensores, transdutores e transmissores de sinais e de variáveis de processo, estratégias de controle de processos, controle com realimentação, antecipação, cascata, razão e malhas combinadas, controladores simples e multimalhas, controladores modulares digitais, sistemas de controle para reatores químicos. Equipamentos e Processos de Produção, análise de escoamento em tubulações e cálculo de perdas de carga, seleção de bombas, compressores e caldeiras, projeto de trocadores de calor e torres de resfriamento, projeto de colunas de destilação, extração e lavagem de gases, processo de produção envolvendo eletrólise.

#### **Especialidade - Farmacêutico**

Conteúdo programático: Sistemas de qualidade aplicados à área farmacêutica; Boas Práticas de Fabricação; legislação sanitária vigente; Qualificação de Equipamentos, Sistemas e Validação de Processos. Elaboração e revisão de Procedimentos Operacionais (Normatização), Pré-formulação, formulação e passagem de escala para produtos farmacêuticos; Técnicas de produção e de controle de qualidade de formas farmacêuticas sólidas, líquidas e semisólidas; Petições para autorização de produção e comercialização de medicamentos junto a Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Principais vias de processo para obtenção de formas farmacêuticas sólidas, semi-sólidas e líquidas. Anvisa RDC número 210 de 04.08.2003 publicada no D.O. União em 14.08.03 e RDC relacionadas.

#### **Especialidade - Fisioterapeuta**

Fisioterapia: conceito, recursos e objetivos. Reabilitação: conceito, objetivos técnicos e sociais. Trabalho interdisciplinar em saúde. Fisioterapia nos processos incapacitantes do trabalho, nas doenças infecto-contagiosas e crônico degenerativas. Fisioterapia em traumatologia e ortopedia. Fisioterapia em neurologia (adulto e pediatria). Fisioterapia em pneumologia. Fisioterapia em reumatologia. Fisioterapia em queimados. Fisioterapia em cardiologia. Fisioterapia em ginecologia e obstetrícia. Fisioterapia em pediatria. Fisioterapia em unidade de terapia intensiva (adulto e infantil). Código de ética, Bioética, Estratégias de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde.

#### **Especialidade - Médico do Trabalho**

Conhecimento das Normas Regulamentadoras (NR), Legislação Previdenciária, gestão de absenteísmo, Programa de Qualidade de Vida e Promoção da Saúde, Coordenação do PCMSO, controle informatizado (Sistemas de Gestão de Saúde). Conceitos básicos em Saúde Ocupacional: Conceitos de dano ou agravo à saúde; Classificação do dano ou agravo à saúde; Acidente de Trabalho; Processo Saúde e Doença em Saúde Ocupacional; EPI – Proteção do Trabalhador – individual e coletiva; PPRA; LTCAT; PPP; PCMSO; Exames Médicos Ocupacionais (Admissional, Periódico, Retorno ao Trabalho, Mudança de Função e Demissional); Patologias Ocupacionais. Patologias do Trabalho. Trabalho em turnos e sua relação com o processo saúde/doença; Trabalho em ambiente hiperbárico; Intoxicações exógenas agudas relacionadas ao trabalho; Relação ambiente de trabalho e doenças do trabalho; Doença Profissional; Avaliação do Trabalho e do ambiente do trabalho; Inspeção de rotina e local de trabalho; Análise do processo de trabalho; Ergonomia e Fisiologia do Trabalho; Características de mão de obra; Noções de Toxicologia (Alcoolismo e Drogas) nas Empresas, Legislação e Perícia do trabalho; Insalubridade; Periculosidade; Readaptação e Reabilitação Profissional; Análise Profissiográfica, Imunizações de Interesse Profissional; Primeiros dos Serviços de Higiene e Medicina do Trabalho; Psicologia do Trabalho; Provas funcionais e exames complementares de interesse ocupacional; Caracterização e Controle da exposição a riscos ocupacionais (físico, químico, biológico e ergonômico); Entendimentos sobre empregador, empregado, empresa, estabelecimento, setor de serviço, canteiro de obras, frente de trabalho, local de trabalho, para fins de aplicação das NR(s); Elaboração de relatórios e estatísticas pertinentes a Medicina do Trabalho; Impacto do Trabalho sobre a Saúde e Segurança dos Trabalhadores; Indicadores de Saúde; Situação Atual da Saúde dos Trabalhadores no Brasil.

#### **Especialidade - Químico (Fabril Farmacêutico)**

Química geral, materiais de laboratório, propriedades físicas e químicas dos materiais, funções inorgânicas propriedades e reações, cálculos estequiométricos, equilíbrio de fases e reações químicas, processo de separação de misturas e soluções, eletrólise Química Inorgânica – Processos de obtenção no laboratório e na indústria de: oxigênio, nitrogênio e hidrogênio, erro, cobre, alumínio e manganês, metais pesados, halogênios, fósforo, enxofre e silício, ácidos, hidróxidos. Química Orgânica, propriedades do carbono. Cadeias carbônicas, definição, preparação e propriedades das principais funções orgânicas, compostos orgânicos naturais, compostos orgânicos sintéticos. Química Orgânica, propriedades do carbono. Cadeias Carbônicas, definição, preparação e propriedades das principais funções orgânicas, compostos orgânicos naturais, compostos orgânicos sintéticos. Físico-química, soluções, estudos dos gases e termodinâmica, termoquímica, equilíbrio e cinética química, oxido-redução, pilhas e eletrólise. Química Analítico Qualitativa e

Quantitativa, preparação de amostra e soluções e técnicas de laboratório, análises por via úmida, principais equipamentos e métodos de química analítica. Equipamentos e Processos, tubulações, válvulas e acessórios, trocadores de calor, caldeiras e fornos, bombas, ventiladores e exaustores, vasos e colunas de destilação, lavadores de gases e torres de resfriamento, instrumentação e controle de processos químicos.

#### **Especialidade - Químico (Industrial)**

Química geral e Inorgânica, estrutura da matéria, estrutura atômica, ligação química e estequiometria. Química orgânica, funções da química orgânica, nomenclatura e isomeria, estrutura moleculares, hidrocarbonetos, polímeros, principais reações da química orgânica. Físico-química, estado gasoso, termoquímica, entropia, equilíbrio de sistemas de um só componente, soluções, regras das fases, equilíbrio químico, constantes de equilíbrio, cinética química, velocidade de reação, energia de ativação e eletroquímica. Química analítica quantitativa, análises volumétrica e gravimétrica. Química Analítica Qualitativa, técnicas semimicroanálise, Semimicroanálise de cátions -classificação analítica de cátions em subgrupos; e marcha sistemática para análise de cátions, classificação analítica dos ânions; e Semimicroanálise de ânions; classificação analítica dos ânions em subgrupos; e análise de ânions; Análise Instrumental: Aplicação da espectroscopia de absorção molecular no UV/VIS, Espectrofotometria por absorção atômica, Espectroscopia de absorção no infravermelho, Potenciometria, Espectrofluorimetria, Condumetria, Cromatografia líquida de alta eficiência, Cromatografia gasosa, Cromatografia líquida em camada fina; Operações Iniciais, Destilação -equilíbrio líquido-vapor; diagrama de ponto de ebulição; diagramas de equilíbrio; e leis de Raoult e Henry, Extração de solventes, Absorção gasosa, Operação com partículas sólidas -separação de tamanho ; peneiras; análise granulométricas; e moagem; e Química Industrial, Combustíveis sólidos e gasosos -carvões; combustão; equações de combustão; e poder calorífico, Tratamento d'água -água natural; classificação e impurezas; água potável e água industrial; remoção de cor; turvação de odor; remoção de dureza, ferro alcalinidade e acidez; floculação e floculantes; desmineralização e deionização; e esterilização.