

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS - NÍVEL SUPERIOR

### CONHECIMENTOS BÁSICOS

#### LÍNGUA PORTUGUESA:

1- Compreensão de textos. 2- Ortografia oficial. 3- Mecanismos de coesão textual. 4- Significação das palavras. 5- Emprego de tempos e modos verbais. 6- Emprego das classes de palavras. 7- Coordenação e de subordinação. 8- Emprego dos sinais de pontuação. 9- Concordância verbal e nominal. 10- Regência verbal e nominal. 11- Emprego do sinal indicativo de crase. 12- Colocação dos pronomes átonos.

#### LÍNGUA INGLESA:

1. Compreensão de texto escrito em língua inglesa. 2. Itens gramaticais relevantes para a compreensão dos conteúdos semânticos.

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

#### ÊNFASE 1: ADMINISTRAÇÃO

**ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA:** Matemática Financeira, Valor do Dinheiro no Tempo, Risco X Retorno, Análise de Investimentos, Alavancagem e Endividamento, Planejamento Financeiro e Orçamentário, Administração do Capital de Giro, Fontes de Financiamento a Longo Prazo. **ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E COMPRAS:** Estratégia de Suprimento (Strategic Sourcing); Administração de Compras; Gestão de Estoques: MRP, Ponto de Ressuprimento, Lote Econômico de Compra, Just in Time, Sistema de Rastreamento de Materiais (RFID, Código de Barras e Unique Identification Device); Planejamento e Controle da Produção; Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management). **CONTRATAÇÃO:** Artigos 28 ao 91 da Lei nº 13.303 de 30 de junho de 2016 (Estatuto Jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias); Artigos 42 ao 49 da Lei complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 (Estatuto nacional da microempresa e da empresa de pequeno porte) e alterações. **GERENCIAMENTO DE PROJETOS:** Ciclo de Vida, Estrutura analítica de projeto, Estudo de viabilidade técnica e econômica, Gerenciamento das Aquisições do Projeto (PMBok 6ª ed). **CONFLITOS E NEGOCIAÇÃO.** **ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO:** sistemas operacionais e sistemas de apoio à decisão; gestão dos sistemas de informação: dimensões, competências, metodologias e ferramentas. **ESTRATÉGIA EMPRESARIAL:** Estruturas Organizacionais, Estratégia Organizacional, Ferramentas da Análise Estratégica; Processo de Administração Estratégica; Avaliação do ambiente Externo e das Capacidades da Empresa; Estratégias no Nível do Negócio; Estratégias Corporativas. **ADMINISTRAÇÃO MERCADOLÓGICA:** Marketing, Marketing B2B, Marketing de Serviços, Pesquisa de Mercado, Planejamento de Marketing, Estratégias de Marketing, Relacionamento com Clientes, Gestão Comercial, Comportamento do Consumidor, Marca, Mídias digitais, Comércio Eletrônico. **CONTABILIDADE:** Contabilidade Geral, Contabilidade de Custos, Contabilidade Gerencial, Governança, *Compliance* e Riscos. **PROCESSO DECISÓRIO:** A Natureza da Decisão; O Modelo Racional da Tomada de Decisão; Vieses comuns; Conscientização Limitada; Técnicas e Instrumentos de Apoio à Decisão. **ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS:** Estratégias de RH, Remuneração e Benefícios, Desempenho, Cultura Organizacional, Desenvolvimento de RH, Gestão do Conhecimento, Carreira e Sucessão, Liderança e Equipe. **LÓGICA:** Funções, Análise Combinatória, Progressões, Raciocínio Lógico Quantitativo. **ESTATÍSTICA:** Probabilidade, Estatística Descritiva. **SUSTENTABILIDADE E RESPONSABILIDADE SÓCIO-AMBIENTAL:** Gestão Ambiental nas Organizações; Relacionamento com Públicos de Interesse; Modelos e Práticas de Relatórios Ambientais; Indicadores de Gestão Ambiental e ESG.

#### ÊNFASE 2: ADVOCACIA

**DIREITO DA EMPRESA:** Teoria geral do direito empresarial. Empresário. Prepostos. Registro. Escrituração. Nome empresarial. Estabelecimento empresarial. Título de estabelecimento. Teoria geral das sociedades. Sociedades empresárias. Sociedade limitada. Sociedade simples. Sociedade anônima. Forma das ações. Ações nominativas. Ações da sociedade anônima. Partes beneficiárias. Resgate e conversão. Certificados. Debêntures. Consórcios. Bônus de subscrição. Acionista controlador.

Assembleia geral de acionistas. Espécies de assembleias. Conselho de administração e diretoria. Administração da companhia. Administradores. Órgãos técnicos e consultivos. Conselho fiscal. Capital social. Dividendos. Dissolução da sociedade. Liquidação da sociedade. Transformação da sociedade. Incorporação. Fusão. Cisão. Sociedades de economia mista. Alienação de controle. Grupos de sociedades. Companhias sujeitas a autorização para funcionar. Consórcio. Títulos de crédito. Princípios. Modalidades. Características. Aceite. Aval. Ação de cobrança. Responsabilidade especial dos administradores. Falência. Princípios. Espécies. Recuperação judicial e extrajudicial. Administrador judicial. Venda antecipada. Classificação dos créditos. Contratos mercantis. Direito concorrencial. Propriedade intelectual, direito autoral, marcas e patentes, registros. Conceito. Registros. Limitações ao direito do autor. Sanções à violação dos direitos autorais e conexos. Leis nº 12.529/2011, nº 8176/1991. **LICITAÇÕES E CONTRATAÇÕES:** normas gerais; modalidades; procedimentos; dispensa e inexigibilidade; licitação na administração indireta; adjudicação; homologação; representação; reconsideração e recurso; sanções administrativas; efeitos dos recursos administrativos; Regulamento aprovado pelo Decreto nº 2.745, de 24/8/1998. Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016 (Artigos 28 ao 91) - Estatuto Jurídico da Empresa Pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias; Lei complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, (Artigos 42 ao 49) - Estatuto da microempresa e da empresa de pequeno porte. Leis anticorrupção: Lei nº 12.846, de 01 de agosto de 2013 - Responsabilização pela prática de atos contra a administração; Decreto nº 11.129/2022, que regulamenta a Lei nº 12.846; Foreign Corrupt Practices Act (FCPA); UK Bribery Act 2010; Lei nº 12.813, de 16 de maio de 2013 (Conflito de Interesse); Decreto nº 7.203, de 04 de junho de 2010 (Vedação ao nepotismo); **DIREITO ADMINISTRATIVO:** Princípios da administração pública. Administração centralizada e descentralizada. Empresas estatais. Sociedades de economia mista. Fundações públicas. Autarquias. Entidades autárquicas. Princípios do Direito Administrativo: legalidade, supremacia do interesse público, presunção de legitimidade, autoexecutoriedade, especialidade, autotutela, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, hierarquia, indisponibilidade do interesse público, isonomia, razoabilidade. Atos administrativos: conceito; elementos; perfeição; validade; eficácia; regime jurídico; requisitos extrínsecos; vinculação e discricionariedade; teoria dos motivos determinantes; extinção dos atos administrativos; invalidação dos atos administrativos; revogação dos atos administrativos; fundamento da competência revogatória, regime jurídico e limites à revogação; atos afins à revogação; anulação dos atos administrativos; competência e fundamento da competência anulatória, regime jurídico, intervenção do estado no domínio econômico. Agências reguladoras: conceitos e fundamentos; Agência Nacional do Petróleo (ANP); Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997; Decreto nº 2.455, de 14 de janeiro de 1998. Ministério das Minas e Energia. A PETROBRAS: estatuto e subsidiárias. Desapropriação: conceito; fundamentos; regime jurídico do instituto; retrocessão e direito de preferência; desistência na ação de desapropriação. Bens públicos: conceito; discriminação constitucional; classificação dos bens públicos; regime jurídico dos bens públicos. Controle da administração pública: controle interno; controle externo pelo legislativo com auxílio dos tribunais de contas; controle externo pelo judiciário; controle parlamentar. Concessão e permissão de serviços públicos: autorização de serviço público. Agentes públicos: conceito; empregos públicos; classificação dos agentes públicos; responsabilidade dos agentes públicos. Limitações à liberdade e à propriedade: conceito de propriedade e direito de propriedade; função social da propriedade; proteção constitucional da propriedade; distinções entre as limitações e as restrições à propriedade. Poder de polícia. Restrições administrativas. Serviços administrativos: requisições; ocupação temporária de imóvel; desapropriação. Lei dos Portos (Lei nº 12.815/2013 e Decreto nº 8033/2013): Portos e Instalações Portuárias. Concessão do Porto Organizado. Arrendamento e Autorização de Instalação Portuária. Operador Portuário. Trabalhador Portuário e Operação Portuária. OGMO – órgão de gestor de mão-de-obra do trabalho portuário. **DIREITO CIVIL:** Fontes do Direito. Analogia, costumes, equidade e princípios gerais do Direito. Da norma jurídica. Elementos e classificação. Vigência e aplicação da lei. Conflitos da lei no tempo e no espaço (Lei de Introdução ao Código Civil Brasileiro). Direito Subjetivo: Classificações. Dos fatos, atos e negócios jurídicos. Elementos e classificações. Modalidades. Da forma e prova dos atos e negócios jurídicos. Da prescrição e decadência. Negócio jurídico. Validade. Eficácia. Defeito dos negócios jurídicos. Nulidade absoluta. Nulidade relativa. Anulabilidade. Inexistência. Das pessoas naturais e jurídicas. Capacidade civil. Sociedades, associações, fundações. Das obrigações. Conceito e modalidades quanto ao objeto, aos sujeitos e a outros elementos. Juros. Correção monetária. Obrigações pecuniárias e dívidas de valor. Obrigações de pagamento em moeda estrangeira. Das fontes e efeitos das obrigações em geral. Pagamento. Mora. Extinção e inexecução das obrigações. Caso fortuito e força maior. Perdas e danos. Cláusula penal. Transmissão das obrigações. Cessão de crédito e assunção de dívida. Cessão da posição contratual. Obrigações por declaração unilateral de vontade. Responsabilidade civil. Acidentes do trabalho. Ato ilícito. Abuso de direito. Enriquecimento sem causa. Teoria da aparência e desconsideração da pessoa jurídica. Dano material, físico e moral. Contratos. Conceito. Princípios; Formação e conclusão. Responsabilidade civil contratual.

Cláusulas abusivas. Contrato preliminar. Cessão de direitos contratuais. Interpretação. Modalidades de extinção. Contratos mistos e união de contratos. Pactos e cláusulas de preferência. Contratos de patrocínio. Contratos gratuitos. Doação. Fiança. Vícios e defeitos dos produtos e dos serviços. Resolução por onerosidade excessiva. Teoria da imprevisão. Lesão nos contratos. Contratos em espécie. Contratos Imobiliários; locação; empreitada; empréstimo; depósito; fiança; seguro. Seguro de responsabilidade civil. Leasing. Mandato. Prestação de serviços; Sociedade; Consórcio; Posse e propriedade. Direitos reais de gozo ou fruição sobre coisas alheias. Direitos reais e garantias sobre coisas alheias. Direitos Reais de Garantia: penhor, hipoteca, anticrese e alienação fiduciária. Propriedade intelectual, direito autoral, marcas e patentes, registros. Conceito. Registros. Limitações ao direito do autor. Sanções à violação dos direitos autorais e conexos. **DIREITO AMBIENTAL:** Objetos de estudo do Direito Ambiental. Princípios do Direito Ambiental. Fontes do Direito Ambiental. A Constituição de 1988 e o meio ambiente. Competências em matéria ambiental. (Constituição da República e Lei Complementar nº 140/2011). Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e Decreto nº 99.274/1990 e alterações): Objetivos e Instrumentos. O Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA): competência; constituição; plenário; câmaras técnicas. Estudo de impacto ambiental (EIA) no Direito brasileiro. Competência para exigir o EIA. O licenciamento ambiental. Procedimentos. Resoluções do CONAMA nº 1/1986, nº 9/1987, nº 23/1994, nº 237/1997, nº 350/2004, nº 357/2005, nº 393/2007, nº 396/2008, nº 398/2008, nº 420/2009 e nº 430/2011. Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental e Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais. A Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental – TCFA (Lei nº 10.165/2000). Zoneamento ambiental: Zoneamento Ecológico-Econômico e Zoneamento ambiental urbano – Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001): Estudo de Impacto de Vizinhança. Responsabilidade ambiental: Civil, Administrativa e Penal. Reparação do dano ambiental e Indenização – hipóteses de cabimento. Teorias aplicáveis à responsabilidade civil ambiental e causas excludentes. Infrações Administrativas ambientais (Lei nº 9.605/1998 e alterações, Decreto nº 6.514/2008 e alterações). Poder de polícia ambiental. Prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo (Lei nº 9966/2000 e Decretos nº 136/2002, nº 4.871/2003, nº 8.127/2013 e Decreto nº 10.950/2022). A proteção judicial e administrativa do meio ambiente: O Ministério Público e a proteção ambiental. Inquérito civil público. Principais meios judiciais de proteção ambiental: ação civil pública; mandado de segurança coletivo; ação popular; Desapropriação. Tombamento. Termo de compromisso. Termo de ajustamento de conduta. Crimes contra o meio ambiente (Lei nº 9.605/1998). Responsabilidade penal da Pessoa Jurídica. Código Florestal (Lei nº 12.651/2012 e Decreto nº 7.830/2012) – Áreas de preservação permanente e Reserva Legal. Sistema Nacional de Unidades de Conservação e Compensação Ambiental (Lei nº 9.985/00, Decreto 4.340/02 e ADI 3378/2008). Política Nacional de Recursos Hídricos, Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e Agência Nacional de Águas - ANA (Leis nº 9.433/1997 e nº 9.984/2000). Política Nacional da Biodiversidade (Decreto nº 4.339/2002). Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009). Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 10.936/2022). Direito Internacional Ambiental. Atos Internacionais: Convenção de Estocolmo, Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, Convenção Internacional para Prevenção da Poluição por Navios – MARPOL, Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil por Danos Causados por Poluição por Óleo, Convenção sobre Diversidade Biológica, Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, Protocolo de Quioto, Convenção da Basileia sobre Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. **DIREITO CONSTITUCIONAL:** Constituição: fontes; conceito; objeto; classificações e estrutura; supremacia da Constituição; aplicabilidade e interpretação das normas constitucionais; vigência e eficácia das normas constitucionais. Controle de constitucionalidade: ação direta de inconstitucionalidade; ação declaratória de constitucionalidade; arguição de descumprimento de preceito fundamental; controle de constitucionalidade das leis municipais. Princípios fundamentais. Direitos e garantias fundamentais: direitos sociais; direitos políticos; partidos políticos; direitos de nacionalidade; tutela constitucional dos direitos e das liberdades. Tutela jurisdicional das liberdades. Habeas corpus. Habeas data. Mandado de segurança. Mandado de injunção. Direito de petição. Ação popular. O princípio da efetividade e a jurisdição da Constituição. Meio ambiente. Competência tributária. Limitações constitucionais ao poder de tributar e os direitos fundamentais da pessoa. Finanças públicas. Orçamento. Princípios constitucionais federais e estaduais. Fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial: controles externo e interno. Ordem econômica e financeira. Princípios gerais da atividade econômica. Função social da propriedade. Justiça social e desenvolvimento econômico. Livre concorrência. Defesa do meio-ambiente. Intervenção do Estado no domínio econômico. Monopólio estatal. Exploração da atividade econômica. Organização dos poderes na Constituição da República: poder executivo; poder legislativo; imunidade parlamentar; processo legislativo; do poder judiciário: disposições

gerais, do Supremo Tribunal Federal, dos Tribunais superiores, dos Tribunais e Juízes eleitorais e militares. Dos orçamentos: o orçamento público – elaboração, acompanhamento, fiscalização, créditos adicionais, créditos especiais, créditos extraordinários, créditos ilimitados e suplementares; plano plurianual; projeto de lei orçamentária anual: elaboração, acompanhamento e aprovação; princípios orçamentários; diretrizes orçamentárias; orçamentos anuais; Matemática Financeira. **DIREITO TRIBUTÁRIO:** Sistema Tributário Nacional. Princípios Constitucionais Tributários Competência Tributária e Capacidade Tributária. Bitributação e Bis in idem. Obrigação Tributária; fato gerador; sujeitos ativo e passivo; base de cálculo e alíquota. Responsabilidade por substituição e por transferência (sucessão, solidariedade e responsabilidade); imunidade, Não Incidência, Isenção e Alíquota Zero. Vigência, aplicação e integração da legislação tributária. Tratados e Convenções. Crédito Tributário: constituição, suspensão e extinção da exigibilidade; garantias e privilégios. Tributos e suas espécies. Classificação dos tributos. Tributos e contribuições federais, tributos estaduais e tributos municipais. Imposto de Renda (ênfase: dedutibilidade, ágio e deságio e Regime Tributário de Transição). Tributos aduaneiros. Regimes Especiais (ênfase: REPETRO, REPENEC e REIDI, admissão temporária e “drawback”). CIDE-Combustíveis. ICMS (ênfase: Convênios CONFAZ e guerra fiscal). ISS (Lei complementar nº 116/2003). Decadência e Prescrição. Processo Administrativo Tributário. Compensação Tributária. Dívida Ativa Tributária. Processo Judicial Tributário. Ação de Repetição/Compensação do de Indébito. Ação de Consignação em Pagamento. Execução Fiscal: Embargos à Execução e Exceção de Pré-Executividade. Ação Anulatória de Débito Fiscal e Ação Declaratória. Mandado de Segurança. Medidas Cautelares. Recursos. Direito Tributário Penal e Direito Penal Tributário. Lei nº 8.137/1990. Sonegação, fraude e conluio. Evasão e Elisão. **DIREITO PROCESSUAL CIVIL:** Jurisdição e ação. Partes e procuradores. Legitimação para a causa e para o processo; deveres e substituição das partes e dos procuradores. Competência (interna e internacional). Competência em razão do valor e em razão da matéria; competência funcional; competência territorial; modificações da competência e declaração de incompetência. Ação. Conceito, natureza jurídica, elementos e classificação. Condições da ação. Cumulação de ações. Processo. Conceito, natureza jurídica e princípios fundamentais. Pressupostos processuais. Processo e procedimento. Procedimento ordinário e procedimento sumário. Partes. Capacidade e legitimidade. Substituição processual. Litisconsórcio. Assistência. Intervenção de terceiros: oposição, nomeação à autoria, denunciação da lide e chamamento ao processo. Ação regressiva. Intervenção anômala das pessoas jurídicas de direito público (Lei nº 9.469, de 10 de julho de 1997 e alterações). Formação, suspensão e extinção do processo. Petição inicial. Requisitos do pedido e do indeferimento da petição inicial. Citação; tutelas de urgência e de evidência. Antecipação de tutela; tutela inibitória. Julgamento conforme o estado do processo. Extinção do processo. Julgamento antecipado da lide. Audiência de conciliação. Saneamento do processo. Ação declaratória incidental. Resposta do réu. Contestação, reconvenção, exceções, impugnação ao valor da causa e ao benefício da gratuidade de justiça. Revelia. Provas. Depoimento pessoal. Confissão. Prova documental. Prova pericial. Inspeção judicial. Recursos. Pressupostos. Recurso adesivo. Apelação. Agravo de instrumento. Agravo regimental. Agravo interno. Embargos de declaração. Embargos infringentes. Arguição de inconstitucionalidade. Declaração de inconstitucionalidade/constitucionalidade. Reclamação Constitucional. Recurso ordinário. Ordem dos processos no tribunal. Recurso extraordinário. Recurso especial. Embargos de divergência. Homologação de sentença estrangeira. Ação rescisória. Pedido de Suspensão de Execução de Liminar e de Segurança. Regras gerais de execução. Requisitos. Responsabilidade patrimonial. Execução de títulos judiciais e extrajudiciais. Execução de fazer e não fazer. Execução para a entrega de coisa. Execução por quantia certa contra devedor solvente. Execução contra a Fazenda Pública. Execução fiscal (Lei nº 6.830/1980). Embargos do devedor. Execução por quantia certa contra devedor insolvente. Suspensão e extinção do processo de execução. Remição. Desconsideração da personalidade jurídica. Exceção de pré-executividade. Processo Cautelar. Ação popular. Ação civil pública. Ação de improbidade administrativa. Mandado de segurança (individual e coletivo). Mandado de injunção. Habeas data. Procedimentos especiais. Arresto. Sequestro. Ação de consignação em pagamento. Ações possessórias. Ação monitória. Súmulas vinculantes. Repercussão geral. Multiplicidade de recursos. Atuação do amicus curiae. Reexame necessário. Juizados especiais. Arbitragem. **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. Arbitragem internacional: Arbitragem no MERCOSUL. Matérias arbitráveis. Processo arbitral e direito das partes. Convenção de arbitragem e executividade da cláusula compromissária. Homologação de sentença estrangeira no Brasil. Lei nº 9.307/1996. Tratado de Assunção e solução de controvérsias. **DIREITO MARÍTIMO E PORTUÁRIO:** 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 nº 12.815/2013 e Decreto nº 8033/2013. Contratos de

afretamento. Marpol. Lei da criação da ANTAQ 10.233/2001. Lei nº 9432/1997 - ordenação do transporte aquaviário. Lei nº 9537/1997 segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional. **DIREITO DO TRABALHO:** Relação de emprego. Contrato de trabalho - espécies, modalidades e características. Sucessão de empregadores. Sucessão de estabelecimento. Terceirização. Empreitada. Repouso semanal remunerado. Intervalos intrajornada e interjornadas. Férias. Regimes de Trabalho. Remuneração. Suspensão, interrupção, alteração e extinção do contrato de trabalho. Aviso prévio. Estabilidade. Garantia no emprego contratual. FGTS. Responsabilidade Civil decorrente da relação de trabalho. Trabalho de estrangeiros. Prescrição e decadência. Direito Coletivo do Trabalho. Entidades representativas dos trabalhadores. Negociação e Greve. Técnicas de Negociação. Acordos Coletivos de Trabalho. Sentença normativa. Súmulas e Orientações Jurisprudenciais do TST e súmulas do STF relacionadas com o Direito do Trabalho. Lei nº 5.811/1972. Regime de trabalho dos brasileiros contratados ou transferidos para prestar serviços no exterior (Lei nº 7.064/1982). Garantia no emprego. Cessão. Participação nos Lucros e Resultados. Gratificação contingente. Dispensa por justa causa durante a interrupção ou suspensão do pacto laboral. Lei nº 13.467/2017 e ADI 5.766. **DIREITO PROCESSUAL DO TRABALHO:** Competência. Conflito de competência. Competência - previdência privada complementar. Ações trabalhistas. Ação Civil Pública e Ação Coletiva na Justiça do Trabalho. Dissídio Coletivo. Nulidades processuais. Intervenção de terceiros. Petição inicial. Audiência. Resposta do Réu. Provas. Suspensão e sobrestamento do processo. Razões Finais. Sentença. Recursos. Liquidação de sentença. Execução e cumprimento da sentença. Responsabilidade subsidiária. Ação cautelar. Súmulas e Orientações Jurisprudenciais do TST e súmulas do STF relacionadas com o Direito Processual do Trabalho. **MEIO AMBIENTE DO TRABALHO:** Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho editadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Emissão de Comunicação de Acidente do Trabalho. **NOÇÕES DE DIREITO PENAL:** Aplicação da lei penal. Princípios da legalidade e anterioridade. Lei penal no tempo e no espaço. Crime. Conceito. Relação de causalidade. Superveniência de causa independente. Relevância da omissão. Crime consumado, tentado e impossível. Desistência voluntária e arrependimento eficaz. Arrependimento posterior. Crime doloso, culposo e preterdoloso. Tipicidade (tipo legal do crime). Erro de tipo e erro de proibição. Coação irresistível e obediência hierárquica. Exclusão de ilicitude. Imputabilidade penal. Concurso de pessoas. Efeitos da condenação e da reabilitação. Das Penas. Crimes contra a administração pública e Lei nº 8.429/1992 e alterações. Crimes nas licitações. Lei nº 8.666/1993, MP 1167, de 31 de março de 2023 e Lei nº 14.133/2021 (Licitações). Lei nº 12.462/2011 (Regime Diferenciado de Contratações Públicas). Crimes contra a organização do trabalho. Crimes contra a fé pública. Crimes contra a ordem econômica, as relações de consumo e a economia popular (Lei Delegada nº 4, de 26/9/1962; Lei nº 1.521/1951; Lei nº 8.078/1990; Lei nº 8.137/1990; art. 34 da Lei nº 9.249/1995; Lei nº 8.176/1991; Lei nº 8.884/1994). Crimes contra o sistema financeiro nacional (Lei nº 7.492/1986 e Lei nº 9.080/1995). Crimes ambientais (Lei nº 9.605/1998).

### ÊNFASE 3: ANÁLISE AMBIENTAL

**1 Ecologia e Conservação da Biodiversidade:** 1.1 Ecossistemas: Conceitos, estrutura, classificação, tipos de ecossistemas brasileiros. 1.2 Ciclos biogeoquímicos. 1.3 Dinâmica das populações. 1.4 Meio ambiente, sociedade e noções de sociologia e de antropologia. 1.5 Planejamento ambiental: planejamento territorial, urbanismo, vocação e uso do solo. 1.6 Biogeografia. 1.7 Conservação de recursos naturais e serviços ambientais. 1.8 Sistema Nacional de Unidades de Conservação 1.9 Política Nacional de Biodiversidade (PNB). 1.10 Convenções internacionais voltadas à proteção de espécies das quais o Brasil é signatário: Convenção Sobre a Diversidade Biológica (CDB); Convenção Internacional sobre o Comércio das Espécies da Fauna e Flora em Perigo de Extinção (CITES). **2. Ciências do Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade:** 2.1 Benefícios da política ambiental. 2.2 Educação Ambiental. 2.3 Desenvolvimento sustentável: Conceitos, objetivos e diretrizes. 2.4 Fundamentos teóricos e metodológicos da valoração econômica do meio ambiente. 2.5 Avaliação do uso de recursos naturais. 2.6 Zoneamento ecológico-econômico. **3 Recursos hídricos e efluentes líquidos:** 3.1 Abastecimento de água. 3.2 Tratamento de água: processos convencionais e processos avançados. 3.3 Qualidade da água. 3.4 Poluição hídrica. 3.5 Política Nacional de Recursos Hídricos. 3.6 Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. 3.7 Noções de manejo de bacias hidrográficas. **4 Resíduos sólidos e contaminação de solos e águas subterrâneas:** 4.1 Qualidade do solo e da água subterrânea. 4.2 Noções de tecnologias de tratamento e destinação ambientalmente adequadas de resíduos sólidos. 4.3 Noções sobre tecnologias de reabilitação de solos e águas subterrâneas. 4.4 Política Nacional de Resíduos Sólidos. **5 Emissões atmosféricas e mudanças climáticas:** 5.1 Principais conceitos em atmosfera e poluição atmosférica. 5.2 Principais poluentes atmosféricos e suas características. 5.3 Principais fontes de emissões na indústria do petróleo. 5.4 Conceito de efeito estufa. 5.5 Ações de redução de

emissões no setor de óleo e gás. 5.6 Conceitos-chave: vulnerabilidade, mitigação e adaptação. 5.7 Acordo de Paris. 5.8 Transição energética para baixo carbono: conceito. 5.9 Conceitos de mercado e precificação de carbono. 5.10 Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). **6 Prevenção da poluição e uso racional dos recursos naturais na indústria do petróleo e energia:** 6.1 Prevenção da poluição: Aspectos comportamentais e aspectos tecnológicos. 6.2 Conservação da água 6.3 Conservação de energia. 6.4 Eficiência energética e fontes renováveis de energia. 6.5 Uso racional dos materiais. 6.6 Reciclagem. 6.7 Economia circular. 6.8 Análise de ciclo de vida, segundo as normas ABNT NBR ISO 14.040:2009/corrigida 2014 e NBR ISO 14.044:2009/corrigida 2014. **7 Planejamento e Resposta a Emergências:** 7.1 Conceitos básicos sobre planos de emergência individual, planos de área e plano nacional de contingência. 7.2 Conceitos básicos sobre cartas de sensibilidade ambiental ao óleo. 7.3 Conceitos básicos sobre manejo de fauna oleada. **8 Análise, Avaliação e Gerenciamento de Riscos:** 8.1 Identificação de cenários. 8.2 Avaliação de frequência. 8.3 Avaliação de consequências. 8.4 Noções de técnicas de estudo de riscos. 8.5 Critérios de risco individual e social: Conceitos e indicadores. 8.6 Plano de gerenciamento de riscos. 8.7 Norma ABNT NBR ISO 31000:2018 (Gestão de riscos – Diretrizes). **9 Monitoramento Ambiental:** 9.1 Princípios e técnicas de caracterização e monitoramento ambiental. 9.2 Técnicas de coleta e preparo de amostras biológicas, de solo, ar e água. 9.3 Biomonitoramento passivo e ativo. 9.4 Espécies bioindicadoras. 9.5 Gerenciamento de áreas impactadas: Investigação e caracterização de áreas impactadas. 9.6 Conceitos e técnicas de gerenciamento, manejo e remediação de áreas impactadas. 9.7 Noções de bio e fitorremediação de áreas contaminadas por hidrocarbonetos, água produzida de petróleo e metais. 9.8 Noções de avaliação e valoração de passivos ambientais. 9.9 Ecotoxicologia, biomarcadores e noções de avaliação de risco ecológico. 9.10 Noções básicas de biofouling e acidulação biogênica em reservatórios de petróleo, de biodeterioração de derivados de petróleo e de corrosão mediada por microorganismos. **10 Licenciamento ambiental e EIA/RIMA:** 10.1 Procedimentos para o licenciamento ambiental. 10.2 EIA/RIMA: critérios para sua exigência, métodos de elaboração, etapas de elaboração. 10.3 Processo de licenciamento ambiental: tipos de licenciamento, audiência pública, compensação ambiental, atendimento de condicionantes. 10.4 Licenciamento de atividades de exploração, perfuração, produção de óleo e gás, refino, energia e logística. 10.5 Elaboração, avaliação e seleção de projetos sócio-ambientais e de biotecnologia. **11 Gestão Ambiental e de Saúde e Segurança Ocupacional:** 11.1 Requisitos de Sistema de Gestão Ambiental segundo as normas ABNT NBR ISO 14.001:2015 e NBR ISO 14.004:2018. 11.2 Avaliação de desempenho Ambiental segundo a norma ABNT NBR ISO 14.031:2015. 11.3 Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional segundo a norma ISO 45.001:2018. 11.4 Diretrizes para Auditoria de Sistemas de Gestão segundo a norma ABNT NBR ISO 19.011:2018/corrigida 2019. **12 Responsabilidade Social:** 12.1 Princípios da responsabilidade social. 12.2 Responsabilidade social e desenvolvimento sustentável. 12.3 Diretrizes sobre responsabilidade social: ABNT NBR ISO 26000:2010. 12.4 Sistema de gestão da responsabilidade social: ABNT NBR 16001:2012. **13 Direito e Legislação Ambiental Aplicada:** 13.1 Meio ambiente na Constituição Federal de 1988. 13.2 Princípios do direito ambiental. 13.3 Lei Complementar nº 140/2011 (Normas de cooperação entre União, Estados e Municípios). 13.4 Decreto Federal nº 8.437/2015 (Tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União). 13.5 Lei Federal nº 12.651/2012 e suas alterações (Novo Código Florestal). 13.6 Lei Federal nº 11.284/2006 e suas alterações (gestão de florestas públicas para produção sustentável, institui o Serviço Florestal Brasileiro - SFB). 13.7 Lei Federal nº 6938/1981, sua regulamentação e suas alterações (Política Nacional do Meio Ambiente). 13.8 Lei Federal nº 9.605/1998 e suas alterações (Lei de Crimes Ambientais). 13.9 Lei Federal nº 9.985/2000 e suas alterações (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC). 13.10 Lei Federal nº 9.966/2000 e suas alterações (Prevenção, controle e fiscalização de poluição por óleo). 13.11 Lei Federal nº 9.433/1997 e suas alterações (Política Nacional de Recursos Hídricos). 13.12 Lei Federal nº 11.445/ 2007 e suas alterações (Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico). 13.13 Lei Federal nº 12.187/2009 e suas alterações (Política Nacional sobre Mudança do Clima). 13.14 Lei Federal nº 12.305/2010 e suas alterações (Política Nacional de Resíduos Sólidos). 13.15 Lei Federal nº 12.334/2010 e suas alterações (Política Nacional de Segurança de Barragens). 13.16 Lei Federal nº 14.119/2021 e suas alterações (Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais). 13.17 Decreto Federal nº 10.950/2022 e Decreto Federal nº 8.127/2013 (Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional). 13.18 Decreto Federal nº 4871/2003 e suas alterações (Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional). 13.19 Resolução CONAMA 001/86 (EIA/RIMA). 13.20 Resolução CONAMA 237/97 (Licenciamento Ambiental). 13.21 Resolução CONAMA 006/1986 (Publicação de Licenças). 13.22 Resolução CONAMA 009/1987 (Audiências Públicas). 13.23 Resolução CONAMA 428/2010 e suas alterações (Autorização para licenciamento em UC). 13.24 Resolução CONAMA 357/05 e suas alterações (Classificação das águas superficiais). 13.25 Resolução CONAMA 393/07 (Descarte de água

de produção). 13.26 Resolução CONAMA 430/11 (Descarte de efluentes). 13.27 Resolução CONAMA 420/09 e suas alterações (Áreas contaminadas). 13.28 Resolução CONAMA 491/18 (Padrões de qualidade do ar). 13.29 Resolução CONAMA 436/11 (Emissões de poluentes atmosféricos para fontes fixas anteriores a janeiro de 2007). 13.30 Resolução CONAMA 382/06 (Emissões de poluentes atmosféricos para fontes fixas). 13.31 Resolução CONAMA 381/2006 (Auditorias Ambientais). 13.32 Resolução CONAMA 398/2008 (Plano de Emergência Individual – PEI). 13.33 Resolução CONAMA 472/2015 (Uso de dispersantes químicos em acidentes de poluição por óleo no mar). 13.34 Resolução CONAMA 482/2017 (Técnica de queima controlada emergencial em incidentes de poluição por óleo no mar). 13.35 Portaria MMA nº 422/ 2011 (Licenciamento ambiental para exploração e produção de petróleo e gás natural).

#### **ÊNFASE 4: ANÁLISE DE SISTEMAS – INFRAESTRUTURA**

**1. Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos:** **1.1** Arquiteturas de rede; Topologias; Equipamentos de conexão e transmissão; QOS; Modelo OSI da ISO; Arquitetura e protocolos TCP/IP; Nível de aplicação TCP/IP: DNS, FTP, NFS, TELNET, SMTP, HTTP, LDAP, DHCP, IPSEC, SSH, SNMP e NAT; Noções básicas de IPv6. **2. Ambiente UNIX e LINUX:** **2.1** Instalação e suporte a TCP/IP, DHCP, DNS, NIS, CIFS, NFS, serviços de impressão em rede; **2.2** Instalação e configuração do Servidor Apache; **2.3** Integração com ambiente Windows, Linguagens de Script. **3. Ambiente Microsoft Windows 10:** **3.1** Instalação e suporte de TCP/IP, DHCP, DNS; **3.2** Active Directory, IIS, Terminal Services; **3.3** Serviços de arquivo e impressão em rede; **3.4** Integração com ambiente Unix; **3.5** Linguagens de Script. **4. Gerência de Projeto:** **4.1** Gerenciamento do ciclo de vida do sistema: determinação dos requisitos, projeto lógico, projeto físico, teste, implementação; **4.2** O conceito e os objetivos da gerência de projetos; **4.3** Abertura e definição do escopo de um projeto; **4.4** Planejamento de um projeto; **4.5** Diagrama de Rede, Caminho Crítico, Folgas, Estrutura Analítica do Projeto; **4.6** Execução, acompanhamento e controle de um projeto; **4.7** Revisão e avaliação de um projeto; **4.8** Fechamento de um projeto; **4.9** Metodologias, técnicas e ferramentas da gerência de projetos. **5. Segurança da Informação:** **5.1** Segurança física e lógica; **5.2** Operação de segurança (Firewall, Proxy, IPS/IDS, DLP, CASB, SIEM, Antivírus, EDR, WAF, Gestão de vulnerabilidades, Monitoração, Backup); **5.3** Softwares maliciosos (ransomware, vírus, worms, spywares, rootkit etc.); **5.4** Ataques (DDoS, SQL Injection, XSS, CSRF, Path Traversal etc.); **5.5** Técnicas de desenvolvimento seguro, SAST/DAST/IAST; **5.6** VPN; **5.7** MDM; **5.8** SSO; **5.9** MFA; **5.10** Gestão de Identidade e acesso (autenticação, autorização e auditoria), RBAC e ABAC. **6. Conceitos de Storage (NAS e SAN) e Virtualização:** **6.1** Introdução à virtualização; **6.2** Formas de virtualização; **6.3** Virtualização de computação; **6.4** Virtualização de rede; **6.5** Virtualização de armazenamento: Sistemas virtuais de arquivos, sistemas distribuídos, tecnologias. **7. Arquitetura de Computadores e Computação de Alto Desempenho:** **7.1** Conceitos de concorrência, paralelismo e computação distribuída; **7.2** Conceitos básicos de computação em aglomerados (Cluster) e de computação em grades (Grids); **7.3** Balanceamento de carga; **7.4** Avaliação de desempenho; **7.5** DevOps: Princípios e Modelos; **7.6** Contêineres: Introdução e principais tecnologias de contêiner; **7.7** Virtualização a nível de sistema operacional; **7.8** Diferença entre a virtualização dos contêineres e os outros tipos de virtualização; **7.9** Modos de utilização de um container; **7.10** Microsserviços: Conceitos básicos de microsserviços, arquitetura, componentes de serviços, serviços e orquestração; **7.11** Infraestrutura como código. **8. Computação em Nuvem:** **8.1** Conceitos de computação em nuvem: benefícios, alta disponibilidade, escalabilidade, elasticidade, agilidade, recuperação de desastres; **8.2** Componentes centrais da arquitetura em nuvem: distribuição geográfica, regiões, zonas de disponibilidade, subscrições, grupos de gestão, recursos; **8.3** Características gerais de identidade, privacidade, conformidade e segurança na nuvem; **8.4** Gestão de custos na nuvem: modelos de faturamento, gerenciamento de subscrições e contas, definição de preço. **9. Gerenciamento de Serviços de TI:** **9.1** Fundamentos em Gerenciamento de Serviços segundo ITIL® versão 3: Ciclo de Vida de Serviços; **9.2** Processos de Transição e Operação de Serviços; **9.3** Domínio dos processos COBIT 4.1 (processos do domínio Entrega de Serviço). **10. Segurança da Informação:** **10.1** Conceitos gerais: Gerenciamento de resposta a incidente (NIST SP 800-61); **10.2** Threat intel, threat hunting; **10.3** Testes de penetração; Modelagem de ameaças (STRIDE etc.); **10.4** Conhecimento das Táticas do framework Mitre ATT&CK; **10.5** Gestão de riscos (ISO 31000), Gestão de Continuidade de Negócios (ISO 22301) e Lei Sarbanes-Oxley; **10.6** Políticas de Segurança de Informação; **10.7** Classificação de informações; **10.8** Norma ISO 27002, Criptografia, certificação digital e assinatura digital; **10.9** Conceitos de segurança em nuvem; **10.10** Segurança em IoT. **11. Banco de Dados:** **11.1** Independência de dados; **11.2** A abordagem entidade-relacionamento; **11.3** O modelo Relacional; **11.4** Gatilhos (triggers) e Procedimentos Armazenados (stored procedures); **11.5** A linguagem SQL; **11.6** Conceitos de alta disponibilidade; **11.7** Gerência de transações; **11.8** Gerência de bloqueios; **11.9** Gerência de desempenho. **12. Programação:** **12.1** Algoritmos e estruturas de dados; **12.2** Noções de engenharia

de software; **12.3** Linguagem de marcação: HTML e XML; **12.4** Programação básica em Java (objetos, classes, herança, polimorfismo, interfaces e principais bibliotecas); **12.5** Noções de programação J2EE, Servlets, JSP e EJB. **13** Raciocínio Lógico: **13.1** Sentido lógico-matemático convencional dos conectivos; **13.2** Argumentos; **13.3** A lógica sentencial; **13.4** A lógica de predicados de primeira ordem. **13.5** Regras de formação de fórmulas; **13.6** Sistemas dedutivos; **13.7** Decidibilidade da lógica sentencial; **13.8** Valores-verdade; **13.9** Funções de avaliação.

## **ÊNFASE 5: ANÁLISE DE SISTEMAS - PROCESSOS DE NEGÓCIO**

**1. Arquitetura de Dados:** **1.1** Modelagem de dados (conceitual, lógica e física); **1.2** Criação e alteração dos modelos lógico e físico de dados; **1.3** O modelo Relacional; **1.4** Normalização das estruturas de dados; **1.5** Integridade referencial; **1.6** Metadados; **1.7** Modelagem dimensional; **1.8** Avaliação de modelos de dados; **1.9** Técnicas de engenharia reversa para criação e atualização de modelos de dados; **1.10** Linguagem de consulta estruturada (SQL); **1.11** Linguagem de definição de dados (DDL); **1.12** Linguagem de manipulação de dados (DML); **1.13** Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD); **1.14** Propriedades de banco de dados: atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade; **1.15** Independência de dados; **1.16** Transações de bancos de dados; **1.17** Melhoria de performance de banco de dados; **1.18** Bancos de dados NoSQL; **1.19** Integração dos dados (ETL, Transferência de Arquivos e Integração via Base de Dados); **1.20** Banco de dados em memória; **1.21** Qualidade de dados e gestão de dados mestres e de referência; **1.22** Data Lakes e Soluções para Big Data; **1.23** Diferenciação entre bancos relacionais, multidimensionais, documentos e grafos. **2. Gerenciamento de Projetos e Produtos:** **2.1** Scrum e Kanban; **2.2** Gestão de projeto versus gestão de produto; **2.3** Impulso de práticas ágeis em escala, gestão de portfólio alinhada à estratégia de negócios e realização de entregas incrementais utilizando a metodologia safe; **2.4** PMBOK 6ª edição; **2.5** Projetos e a organização; **2.6** Escritório de projetos; **2.7** Modelos e características. **3. Processos, grupos de processos e área de conhecimento.** **4. Gestão e governança em TI:** **4.1** Conceitos, segmentos e mercado de tecnologia da informação; **4.2** Princípios de economia da inovação; **4.3** Conceitos e perspectivas da tecnologia; **4.4** Ciência, pesquisa, desenvolvimento e indústria; **4.5** Conceitos, disciplinas, técnicas e ferramentas de gerenciamento de serviços de TI; **4.6** Lei Geral de Proteção de Dados. **5. Engenharia de software:** **5.1** Levantamento, análise e gerenciamento de requisitos; **5.2** Ciclo de vida de sistemas e seus paradigmas; **5.3** Uso de modelos, metodologias, técnicas e ferramentas de análise e projeto de sistemas (paradigma estruturado e paradigma orientado a objetos); **5.4** Verificação, validação e teste; **5.5** Ambientes de desenvolvimento de software. **6. User experience (UX):** **6.1** Conceitos de acessibilidade e usabilidade; **6.2** Histórias do usuário; **6.3** Desenho e planejamento de interação em aplicações web; **6.4** Projeto centrado no usuário de software; **6.5** Storytelling com dados; **6.6** Organização e apresentação de dados em relatórios e dashboards; **6.7** Interoperabilidade de interfaces web entre diversos navegadores; **6.8** Mínimo Produto Viável (MVP); **6.9** Prototipação; **6.10** Design thinking; **6.11** Análise de personas (papéis, perfis etc.) de usuários de software. **7. Análise de dados e informações:** **7.1** Dado, informação, conhecimento e inteligência; **7.2** Conceitos, fundamentos, características, técnicas e métodos de business intelligence (BI); **7.3** Mapeamento de fontes de dados; **7.4** Dados estruturados e dados não estruturados; **7.5** Conceitos de OLAP e suas operações; **7.6** Conceitos de data warehouse; **7.7** Técnicas de modelagem e otimização de bases de dados multidimensionais; **7.8** Construção de relatórios e dashboards interativos em ferramentas de BI; **7.9** Manipulação de dados em planilhas; **7.10** Geração de insights a partir de relatórios e dashboards; **7.11** BI como suporte a processos de tomada decisão. **8 Lógica Matemática:** **8.1** Sentido lógico-matemático convencional dos conectivos; **8.2** Argumentos; **8.3** A lógica sentencial; **8.4** A lógica de predicados de primeira ordem; **8.5** Regras de formação de fórmulas; **8.6** Sistemas dedutivos; **8.7** Decidibilidade da lógica sentencial; **8.8** Valores-verdade; **8.9** Funções de avaliação. **9. Segurança da Informação:** **9.1** Segurança física e lógica; **9.2** Operação de segurança (Firewall, Proxy, IPS/IDS, DLP, CASB, SIEM, Antivírus, EDR, WAF, Gestão de vulnerabilidades, Monitoração, Backup); **9.3** Softwares maliciosos (ransomware, vírus, worms, spywares, rootkit etc.); **9.4** Ataques (DDoS, SQL Injection, XSS, CSRF, Path Traversal etc.); **9.5** Técnicas de desenvolvimento seguro, SAST/DAST/IAST; **9.6** VPN; **9.7** MDM; **9.8** SSO; **9.9** MFA; **9.10** Gestão de Identidade e acesso (autenticação, autorização e auditoria), RBAC e ABAC; **9.11** Conceitos gerais: Gerenciamento de resposta a incidente (NIST SP 800-61); **9.12** Threat intel, threat hunting; **9.13** Testes de penetração; **9.14** Modelagem de ameaças (STRIDE etc.); **9.15** conhecimento das Táticas do framework Mitre ATT&CK; **9.16** Gestão de riscos (ISO 31000), Gestão de Continuidade de Negócios (ISO 22301) e Lei Sarbanes-Oxley; **9.17** Políticas de Segurança de Informação; **9.18** Classificação de informações; **9.19** Norma ISO 27002, Criptografia, certificação digital e assinatura digital; **9.20** Conceitos de segurança em nuvem; **9.21** Segurança em IoT.



## **ÊNFASE 6: ANÁLISE DE SISTEMAS – SEGURANÇA CIBERNÉTICA E DA INFORMAÇÃO**

1. Segurança Ofensiva: 1.1 Conceitos básicos: vulnerabilidades, ameaças e ataques. 1.2 Ataques Passivos: Escuta Passiva e Inferência. 1.3 Ataques Ativos: Escuta Ativa, Disfarce, Repetição e Negação de Serviço. 1.4 Etapas do Ataque: Footprinting, Varredura, Enumeração, Ganho de acesso, Criação de Porta dos Fundos, Encobrimento de rastros. 1.5 Ataques aos protocolos de comunicação (ARP, IP, ICMP, UDP, TCP, DHCP, SMTP, IMAP, POP3, HTTP, FTP, SMB). 1.6 Técnicas de Ataque do Man-in-the-Middle: Sniffing e Spoofing. 1.7 Código Malicioso: Vírus, Worm, Trojan, Keylogger, Downloader, Flooder, Rootkit, Bot, Botnet, Spyware, Cryptojacking e Formjacking. 1.8 MITRE ATT&CK: matrizes, táticas, técnicas e mitigações.

2. Segurança Defensiva: 2.1 Defesa em profundidade: Perímetro de segurança (Filtro de Pacotes, Firewall de Estado, Firewall Proxy, IDS, IPS, VPN). 2.2 Controle de Acesso à Rede: IEEE 802.1X, EAP e RADIUS. Segurança em Aplicações: OWASP, CVE, CWE. 2.3 Segurança da Informação: Integridade, Autenticidade, Confidencialidade, Autorização de Acesso, Disponibilidade e Irretratabilidade. 2.4 Mecanismos de Segurança: Resumo de Mensagem, Cifragem de Dados, Assinatura Digital, Envelope Digital, Certificado Digital, Autenticação Multifator e Técnicas de Redundância e Tolerância a Falhas. 2.5 Comunicação Segura: TLS, SSL, IPsec. 2.6 Segurança no Endpoint: Antimalware e Firewall Pessoal. 2.7 Segurança em Sistemas Operacionais: Linux e Windows. 2.8 Segurança em Sistemas de Controle e Automação Industrial: ameaças e vulnerabilidades, ICS Advisory Project, Série ISA/IEC 62443 e NIST SP 800-82.

3. Compliance de Segurança e Privacidade: 3.1 Normas: ABNT NBR ISO/IEC 27001:2013, ABNT NBR ISO/IEC 27002:2013, ABNT NBR ISO/IEC 27005:2019, ABNT NBR ISO/IEC 29100:2020, ABNT NBR ISO/IEC 29134:2020. 3.2 Leis e Regulamentações: Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, e suas alterações); LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, e suas alterações); Regulamento de Segurança Cibernética Aplicada ao Setor de Telecomunicações – ANATEL (Resolução nº 740, de 21 de dezembro de 2020).

## **ÊNFASE 7: ANÁLISE DE SISTEMAS – SAP - FINANÇAS E CONTABILIDADE**

1. ERP - Sistema de Gestão Integrada (baseado no SAP-ERP - versão superior à 4.7): 1.1 ERP: conceitos, objetivos, vantagens e desvantagens; 1.2 Processos Funcionais de Finanças / Custos e Resultados / Consolidação Orçamentária e Contábil / Fluxo de Caixa; 1.3 Configuração, teste e suporte do SAP-ERP nas funcionalidades dos módulos: FI-AP/AR/GL/TRM/FM/BCS/CO; 1.4 Processos Funcionais de Logística - compra e venda; 1.5 Configuração, teste e suporte do SAP-ERP nas funcionalidades dos módulos: MM/SD; 1.6 Processos Funcionais de Gestão de Pessoas; 1.7 Configuração, teste e suporte do SAP-ERP nas funcionalidades do módulo: HCM; 1.8 Modelagem de soluções para Informações Gerenciais com foco no Planejamento Estratégico e Econômico Financeiro; 1.9 Configuração, teste e suporte do SAP-BI; Integrações entre os processos funcionais dos módulos do SAP-ERP; 1.10 Ferramentas de geração de Relatórios Report Writer e Report Painter; 1.11 Desenho de perfil de acesso de usuário no SAP-ERP.

2. Modelagem de Sistemas de Informação: 2.1 Sistemas de Informação: conceitos, tipos, características e tecnologias; 2.2 Ciclos de vida de Sistemas de Informação; 2.3 Processos de Desenvolvimento de Software; 2.4 Requisitos: conceitos, características, tipos de requisitos, técnicas de análise e elicitação; 2.5 Modelagem de Processos de Negócio: processos de negócios, Aris-EPC, BPMN, Diagrama de Atividade UML, regras de negócios; 2.6 Modelo de Entidades e Relacionamentos; 2.7 Processo Unificado, UML 2.5 e seus diagramas.

3. Business Intelligence: 3.1 Extração, Transformação e Carga de Dados: Processos de Extração, Transformação e Carga de Dados (ETL); 3.2 Armazenamento de Metadados; 3.3 Conceitos de Data Warehouse e Data Marts; 3.4 Exploração, Análise e Apresentação de Informações; 3.5 Conceitos de On Line Analytical Process (OLAP): Modelagem Multidimensional (Star / Snow Flake Schema); Drill down/ drill up / drill across; Slice and dice; Pivotagem.

4. Mineração de dados: 4.1 Conceitos; 4.2 Classificação e Agrupamento de Dados; 4.3 Algoritmos de Mineração de Dados; 4.4 Conceitos de Balanced Scorecard.

5. Gestão de Projetos: 5.1 Conceitos de Gestão de Projetos; 5.2 PMBoK; 5.3 Processos Ágeis: SCRUM e KANBAN; 5.4 Metodologias, técnicas e ferramentas da gerência de projetos.

## **ÊNFASE 8: COMERCIALIZAÇÃO E LOGÍSTICA – COMÉRCIO E SUPRIMENTOS**

Relações entre volume, pressão e temperatura. Lógica. Conjuntos. Relações. Funções. Logaritmos. Trigonometria. Cálculo vetorial e matricial. Análise combinatória. Progressões. Sistemas de numeração. Probabilidade. Estatística descritiva. Matemática financeira. Métodos de avaliação econômica. VPL e TIR. Noções elementares de micro e macroeconomia. Principais características do petróleo e seus principais derivados; gpl, gasolina e óleo diesel. Gás natural. Biocombustíveis. Sistemas de unidades. Conversões. Noções elementares de marketing e logística. Noções básicas de terminologia. Serviços de apoio portuário e agentes marítimos. Mercado mundial de afretamentos: estrutura e funcionamento. Portos e terminais marítimos. Transporte

marítimo de graneis líquidos. Transporte marítimo: navegação regular e navegação livre. Avarias marítimas. TRIBUTOS: conhecimentos básicos. Imposto de Renda Pessoa Jurídica e Contribuição social sobre o lucro. Imposto de Renda Retido na Fonte – IRRF. Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS. Participações governamentais. Programa de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PIS/PASEP. Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS. Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico – CIDE: Lei nº 10.336/2001 e Lei nº 10.636/2002. Legislação do ISS. Contribuição Previdenciária (legislação, alíquotas, base de cálculo e apuração). Contratação: Artigos 28 ao 91 da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016 (Estatuto Jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias); Artigos 42 ao 49 da Lei complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 (Estatuto nacional da microempresa e da empresa de pequeno porte) e alterações. Transporte Dutoviário. Lei nº 9.478, de 06/08/1997 (Lei do Petróleo). Portaria ANP nº 881/2022.

### **ÊNFASE 9: COMERCIALIZAÇÃO E LOGÍSTICA – TRANSPORTE MARÍTIMO**

O navio como equipamento. Aspectos da gestão náutica (gestão náutica x gestão comercial). Contrato TCP. Contrato VCP. Contrato COA. Contrato BCP. Seguros. Arbitragem. Compra e venda de navios. Colisões e abalroamentos. Poluição. Responsabilidade Civil. Serviços de apoio ao navio no porto. Mercado mundial de afretamentos. Planejamento de Frota. Avaliação econômica do navio. Normas de Regulamentação Internacional (IMO) referentes à descarbonização do Transporte Marítimo. Principais características do petróleo e seus principais derivados; glp, gasolina e óleo diesel. Gás natural. Biocombustíveis. Sistemas de Unidades. Conversões. Propriedades Físicas da Matéria. Massa específica e densidade de gases e líquidos. Hidrostática. Gases ideais. Lógica. Conjuntos. Relações. Funções. Logaritmos. Trigonometria. Cálculo Vetorial e Matricial. Análise Combinatória. Progressões. Sistemas de Numeração. Probabilidade. Estatística Descritiva. Matemática Financeira. Relações entre Volume / Pressão / Temperatura. Noções básicas de Termologia. Métodos de avaliação econômica. VPL e TIR. Noções elementares de Macroeconomia. Noções elementares de Microeconomia. Contratação: Artigos 28 ao 91 da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016 (Estatuto Jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias); Artigos 42 ao 49 da Lei complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 (Estatuto nacional da microempresa e da empresa de pequeno porte) e alterações.

### **ÊNFASE 10: COMUNICAÇÃO SOCIAL - JORNALISMO**

**1** - Teorias da Comunicação: escolas, paradigmas e modelos; Sociologia da Comunicação. Comunicação e cultura de massa; Os estudos culturais na comunicação; Ética e legislação na comunicação; Comunicação Pública: conceito, objetivos e aplicação; opinião pública e suas implicações institucionais e políticas. **2**. Comunicação Organizacional; Planejamento estratégico da Comunicação; Comunicação integrada ao marketing; Comunicação Corporativa: gestão, imagem, posicionamento. **3**. Comunicação digital e os desafios da informação na contemporaneidade; O fenômeno das *fake news*. Chat GTP, redes sociais e informação. Mídias Web e Digitais; Mídias Sociais (LinkedIn, Facebook, Instagram, Twitter, wikis, blogs, podcasts); Webjornalismo, hipertexto, hipermídia; Ciberjornalismo: tecnologia e informação. **4**. Jornalismo: Teorias do Jornalismo e critérios de noticiabilidade; Reportagem e a identificação da notícia, produção de pauta; Técnicas de entrevista, reportagem, pesquisa jornalística e de redação jornalística; Gêneros e formatos jornalísticos para diferentes meios de comunicação; Produção e edição textuais; Narrativas audiovisuais e edição jornalística para diferentes janelas; Jornalismo em plataformas digitais: planejamento, produção, instrumentos e estratégias de divulgação. Legislação e código de ética do jornalista; a ética nas diferentes plataformas e nas empresas jornalísticas. Assessoria de Imprensa: atividade, planejamento, ferramentas e avaliação. Mídia *training*. Gestão de Crises; Fronteiras com a Publicidade e as Relações Públicas. Métricas de avaliação em mídias sociais, assessoria de imprensa e comunicação interna. **5**. Sustentabilidade e Responsabilidade social corporativa: Evolução do conceito de sustentabilidade; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); Gestão ambiental nas organizações; Indicadores de sustentabilidade. **6** - Política, Economia, Negócios e Cultura: Realidade Socioeconômica e Política Brasileira; Geopolítica Mundial; Conjuntura Econômica Internacional.

### **ÊNFASE 11: COMUNICAÇÃO SOCIAL - PUBLICIDADE E PROPAGANDA**

**1**. Fundamentos da Comunicação: Teorias da Comunicação: escolas, paradigmas e modelos; Sociologia da Comunicação. Comunicação e cultura de massa; Os estudos culturais na comunicação; Ética e legislação na comunicação; Comunicação

Pública: conceito, objetivos e aplicação; opinião pública e suas implicações institucionais e políticas. **2.** Comunicação Organizacional; Planejamento estratégico da Comunicação; Comunicação integrada ao marketing; Comunicação Corporativa: gestão, imagem, posicionamento. **3.** Comunicação digital e os desafios da informação na contemporaneidade; O fenômeno das *fake news*. Chat GTP, redes sociais e informação. Mídias Web e Digitais; Mídias Sociais (LinkedIn, Facebook, Instagram, Twitter, wikis, blogs, podcasts); Webjornalismo, hipertexto, hipermissão; Ciberjornalismo: tecnologia e informação. **4.** Publicidade e Propaganda: Teorias da Publicidade; Planejamento Publicitário e Planejamento de Marketing; Comportamento do consumidor e segmentação. Publicidade e culturas urbanas; Publicidade social e ativismo. Posicionamento na propaganda; Marca: conceito de marca, gerenciamento de marca, agregação de valor e consolidação de imagem. Pesquisa de opinião pública. Branding. Conceito de criação; Criação e Direção de Arte; Design; Atendimento; Mídia; Redação Publicitária; Técnicas de produção de campanhas de propaganda e peças publicitárias; Comunicação visual para a criação publicitária: domínio instrumental; Produção Gráfica; Produção de Rádio, TV e Cinema; Cibercultura e Produção Digital; Pesquisa de Imagem, Opinião e Mercado; Pesquisa de Mídia; Métricas de avaliação na publicidade digital. Promoção e Merchandising; Legislação e Ética em Comunicação Publicidade e Propaganda; Marketing Cultural e Esportivo. **5.** Sustentabilidade e Responsabilidade Social Corporativa: Evolução do conceito de sustentabilidade; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); Gestão ambiental nas organizações; Indicadores de sustentabilidade; Negócios circulares e de impacto socioambiental; Responsabilidade Social Corporativa: normas, modelos e ferramentas; Certificações, selos e balanço socioambiental; Marketing verde e consumo sustentável.

## **ÊNFASE 12: COMUNICAÇÃO SOCIAL - RELAÇÕES PÚBLICAS**

**1.** Teorias da Comunicação: escolas, paradigmas e modelos; Sociologia da Comunicação. Comunicação e cultura de massa; Os estudos culturais na comunicação; Ética e legislação na comunicação; Comunicação Pública: conceito, objetivos e aplicação; opinião pública e suas implicações institucionais e políticas. **2.** Comunicação Organizacional; Planejamento estratégico da Comunicação; Comunicação integrada ao marketing; Comunicação Corporativa: gestão, imagem, posicionamento. **3.** Comunicação digital e os desafios da informação na contemporaneidade; O fenômeno das *fake news*. Chat GTP, redes sociais e informação. Mídias Web e Digitais; Mídias Sociais (LinkedIn, Facebook, Instagram, Twitter, wikis, blogs, podcasts); Webjornalismo, hipertexto, hipermissão; Ciberjornalismo: tecnologia e informação. **4.** Relações Públicas: Públicos: estudo e segmentação; Planejamento de Relações Públicas na comunicação integrada; Conceito de comunicação integrada; Identidade organizacional, imagem e reputação; Comunicação interna: conceitos, objetivos, planejamento e ferramentas; Políticas de comunicação nas organizações; Pesquisa de opinião pública: métodos, ferramentas e aplicações; Clima organizacional, Cultura organizacional. Gerenciamento de crises: técnicas e ferramentas. Organização de eventos: planejamento e avaliação; Cerimonial e protocolo. Assessoria de imprensa: atividade, planejamento, ferramentas e avaliação. Mídia *training*; Gestão de conteúdo em mídias sociais. Marketing de Relacionamento; Marketing Cultural e Esportivo Relações Públicas Comunitárias. Legislação e Ética em Relações Públicas. **5.** Sustentabilidade e Responsabilidade Social Corporativa: Evolução do conceito de sustentabilidade; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); Gestão ambiental nas organizações; Indicadores de sustentabilidade. **6.** Política, Economia, Negócios e Gestão: Realidade Socioeconômica e Política Brasileira; Geopolítica Mundial; Conjuntura Econômica Internacional; Relacionamento com Investidores; Desenvolvimento Sustentável; Ética Empresarial.

## **ÊNFASE 13: CONTABILIDADE**

**CONTABILIDADE SOCIETÁRIA:** O processo de convergência da contabilidade brasileira aos padrões internacionais de contabilidade. O Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC). Normas emitidas pelo CPC e aprovados pela Comissão de Valores Mobiliários – CVM (até 31.12.2023). Estrutura conceitual para elaboração das demonstrações contábeis. Apresentação do Balanço Patrimonial. Demonstração do Resultado. Demonstração dos Fluxos de Caixa (Método Direto e Indireto). Demonstração do Valor Adicionado. Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido. Demonstração do Resultado Abrangente. Critérios de Avaliação dos Ativos e Passivos. Provisões, Passivos e Ativos Contingentes. Práticas contábeis, mudança nas estimativas e correção de erros. Eventos subsequentes. Ajuste a valor presente de direitos e obrigações. Redução ao valor recuperável de ativos. Ativo Imobilizado. Ativo Intangível. Efeitos nas mudanças nas taxas de câmbio e conversão de demonstrações contábeis. Registro e divulgação de operações com partes relacionadas. Subvenção e assistências governamentais. Reconhecimento, mensuração e evidenciação de instrumentos financeiros. Grandes manutenções (paradas programadas). Reconhecimento do Imposto de Renda corrente e diferido. Capitalização dos encargos financeiros. Custo dos empréstimos, inclusive custos de

transação. Operações descontinuadas. Arrendamento mercantil. Consolidação de demonstrações contábeis. Análise econômico-financeira. Importações e exportações (noções básicas). Benefícios a empregados. Combinação de negócios. Avaliação e contabilização de investimentos societários no país e no exterior. Reconhecimento de ágio e deságio em subscrição de capital. Destinação de resultado. Evidenciação contábil dos aspectos ambientais. Operações com joint-ventures. **LEGISLAÇÃO SOCIETÁRIA:** Lei nº 6.404/1976, com as alterações das Leis nº 11.638/2007 e nº 12.973/2014 e legislação complementar. **AUDITORIA:** Testes, técnicas e procedimentos de auditoria. Amostragem. Evidência de auditoria apropriada e suficiente e risco de auditoria; Documentação de auditoria (papel de trabalho, pareceres). **GOVERNANÇA, RISCOS E COMPLIANCE:** Lei nº 12.846, de 01 de agosto de 2013 – Responsabilização pela prática de atos contra a administração; Decreto nº 11.129/2022, que regulamenta a Lei nº 12.846; Foreign Corrupt Practices (FCPA); UK Bribery Act 2010; Lei nº 12.813, de 16/05/2013 (conflito de interesse); Decreto nº 7.203, de 04/06/2013 (vedação ao nepotismo). Lei Sarbanes Oxley (Seção 404); COSO Framework. **TRIBUTOS:** conhecimentos básicos. Imposto de Renda Pessoa Jurídica e Contribuição social sobre o lucro. Imposto de Renda Retido na Fonte – IRRF. Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS. Participações governamentais. Programa de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PIS/PASEP. Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS. Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico – CIDE. Legislação do ISS. Contribuição Previdenciária (legislação, alíquotas, base de cálculo e apuração). **SISTEMA PÚBLICO DE ESCRITURAÇÃO DIGITAL - SPED CONTÁBIL E FISCAL.** Legislação aplicável. Objetivos. Implicações. Pessoas jurídicas obrigadas. Usuários das Informações. Livros abrangidos. Plano de Contas Referencial. Prazos. Escrituração contábil digital (ECD). **NOÇÕES DE ORÇAMENTO EMPRESARIAL:** Modelo conceitual de planejamento integrado. Orçamento econômico e financeiro. Planejamento e revisões orçamentárias. Considerações sobre índices e cenários macroeconômicos. Projeções de lucro e de fluxos de caixa. Orçamento operacional e de investimento. Controle orçamentário (por centro de responsabilidade e programa). Realização e variações orçamentárias. Orçamento base zero. **ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO E COMPRAS:** estratégia de suprimento; técnicas de negociação; gestão de estoques: MRP, ponto de ressuprimento, lote econômico de compras, just in time, sistema de rastreamento de materiais – RFID, código de barras e unique identification device. **CONTABILIDADE DE CUSTOS E GERENCIAL:** Terminologia em custos industriais. Custos para avaliação de estoques. Classificação de custos. Comportamento dos custos. Diferentes tipos de custeio (absorção, custeio direto e custeio baseado em atividades - ABC). Custeio por ordem e por processo. Custos da produção conjunta. Departamentalização. Margem de contribuição e limitações da capacidade de produção. Fixação do preço de venda e a decisão de comprar ou produzir. Custos controláveis e custos estimados. Custo padrão e análise das variações. Mensuração e avaliação de desempenho: EVA e ROI. Preço interno de transferência. Relatório por segmento de negócios. **ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA:** Matemática financeira. Análise de Investimentos (fluxo de caixa descontado, payback, VPL, TIR). Estrutura de capital. Custo de capital (taxa mínima de atratividade, custo médio ponderado de capital – WACC e modelo de precificação de ativos - CAPM). Captação de recursos próprios e de terceiros de longo prazo. Risco, retorno e custo de oportunidade. Capital de giro (natureza e financiamento). Alavancagem financeira. Avaliação de Empresas e metodologia de avaliação (métodos de múltiplos de mercado, fluxo de caixa descontado, taxa de crescimento, perpetuidade e valor de mercado). Crescimento empresarial e políticas de dividendos. Discounted dividend model (DDM). **GESTÃO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS:** Ciclo de vida. Estrutura analítica de projeto. Estudo de viabilidade técnica e econômica.

#### **ÊNFASE 14: ENFERMAGEM DO TRABALHO**

Assistência de Enfermagem em Urgências e Emergências - Atendimento Pré-Hospitalar. Portaria GM/MS nº 2.048 de 05/11/2002 e atualizações, Resolução Cofen nº 713/2022, Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência. Gestão de Atendimento às Múltiplas Vítimas; Doenças Profissionais e Doenças Relacionadas ao Trabalho: Sistema Previdenciário no Brasil. Aspectos Legais sobre Doenças e Acidentes de Trabalho no Brasil. Responsabilidades Éticas e Legais à Saúde do Trabalhador. SAT - Seguro contra Acidente do Trabalho. CAT- Comunicação de Acidente de Trabalho. Direitos Sociais. Férias Trabalhistas. Afastamento Laboral. Trabalho em Turnos Ininterruptos. Epidemiologia e Vigilância da Saúde do Trabalhador: Doenças Profissionais, Doenças Relacionadas ao Trabalho, Doenças de Notificação Compulsória, Doenças Imunopreveníveis e Imunização Ocupacional. Doenças de Notificação Compulsória, COVID-19 e demais doenças infecciosas endêmicas. Ergonomia Aplicada ao Trabalho: Metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho. Principais Correntes de Ergonomia. Ergonomia no Brasil e no mundo. Legislação Brasileira relativa à Ergonomia. Manual de Aplicação da NR 17. Organização do Trabalho; Toxicologia da Indústria de Petróleo, Gás, Biocombustíveis e Derivados. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional: PCMSO. Níveis de Atenção à Saúde.

Promoção da Saúde e Proteção Específica, Atenção Secundária e Terciária. Bem-Estar, Saúde e Qualidade de Vida no Trabalho. Programas de Saúde do Trabalhador. Biossegurança e Saúde: Norma Regulamentadora 32; Exposição a Material Biológico; Medidas de Controle Pós Exposição; Métodos de Desinfecção e Esterilização de Materiais e Equipamentos de Saúde. Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS). Ética e Deontologia de Enfermagem: Lei do Exercício Profissional de Enfermagem; Regulamentação do Exercício Profissional de Enfermagem do Trabalho; Atribuições e Atuação do Enfermeiro do Trabalho. Administração de Serviços de Saúde e dos SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho). Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho: Normas certificadoras em SMS. Processos de Auditoria. Gestão de Custos em Saúde. Sistemas de Gestão Integrada de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS). Legislação de Segurança, Medicina do Trabalho, Convenções da OIT e Convenções Nacionais sobre Saúde do Trabalhador: Normas Regulamentadoras. Lei Orgânica da Saúde, Constituição da República Federativa do Brasil e Consolidação das Leis do Trabalho. Aposentadoria Especial no Brasil. PPP- Perfil Profissiográfico Previdenciário. Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST) – Decreto nº 7.602/2011 e alterações. Sistematização da Assistência de Enfermagem. Bioestatística: Coleta de Dados, Amostragem, Análise dos Dados, Apresentação Tabular e Representação Gráfica, Estudo dos Agravos à Saúde do Trabalhador. Elementos de Higiene Ocupacional: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA); Levantamento dos Riscos Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e de Acidentes e Métodos de Avaliação. Gerenciamento dos Riscos Ocupacionais e Limites de Exposição. Sistema de Saúde Brasileiro: Público e Privado. Legislação sobre saúde suplementar. Noções de auditoria.

## **ÊNFASE 15: ENGENHARIA AMBIENTAL**

**1 Fundamentos sobre ciências do ambiente:** 1.1 Ecossistemas: Conceitos, estrutura, classificação, tipos de ecossistemas brasileiros. 1.2 Ciclos biogeoquímicos. 1.3 Dinâmica das populações. 1.4 Noções de geologia. 1.5 Noções de pedologia. 1.6 Noções de hidrogeologia. 1.7 Noções de geografia/cartografia. 1.8 Noções de hidrologia. 1.9 Noções de limnologia. 1.10 Noções de meteorologia e climatologia. 1.11 Meio ambiente, sociedade e noções de sociologia e de antropologia. 1.12 Planejamento ambiental: planejamento territorial, urbanismo, vocação e uso do solo. 1.13 Benefícios da política ambiental. 1.14 Desenvolvimento sustentável: Conceitos, objetivos e diretrizes. 1.15 Fundamentos teóricos e metodológicos da valoração econômica do meio ambiente. 1.16 Avaliação do uso de recursos naturais. **2 Recursos hídricos e efluentes líquidos:** 2.1 Abastecimento de água. 2.2 Tratamento de água: processos convencionais e processos avançados. 2.3 Qualidade da água: parâmetros de qualidade e padrões de potabilidade. 2.4 Poluição hídrica: por matéria orgânica, tóxica, por nutrientes, por óleo, por micro-organismos patogênicos e térmica. 2.5 Classificação dos corpos d'água superficiais e descarga de efluentes em corpos receptores. 2.6 Gestão, processos e tecnologias de tratamento de efluentes líquidos para descarte e/ou reuso: processos físicos, químicos e biológicos. **3 Resíduos sólidos e contaminação de solos e águas subterrâneas:** 3.1 Qualidade do solo e da água subterrânea. 3.2 Gerenciamento interno de resíduos: caracterização, inventário, coleta, acondicionamento, armazenamento, licenciamento, métodos de aproveitamento. 3.3 Gerenciamento externo: transporte, manifesto, tratamento e disposição. 3.4 Tecnologias de tratamento e destinação ambientalmente adequadas de resíduos sólidos. 3.5 Noções sobre tecnologias de reabilitação de solos e águas subterrâneas. 3.6 Norma ABNT NBR 10004:2004: Resíduos sólidos – Classificação. **4 Emissões atmosféricas e mudanças climáticas:** 4.1 Principais conceitos em atmosfera e poluição atmosférica. 4.2 Depleção da camada de ozônio. 4.3 Principais poluentes atmosféricos e suas características. 4.4 Principais fontes de emissões na indústria do petróleo. 4.5 Qualidade do ar: conceitos e padrões, principais tecnologias de controle e abatimento de emissões. 4.6 Conceito de efeito estufa. 4.7 Principais gases de efeito estufa, suas fontes e seus sumidouros. 4.8 Ações de redução de emissões no setor de óleo e gás. 4.9 Conceitos-chave: vulnerabilidade, mitigação e adaptação. 4.10 Acordo de Paris. 4.11 Transição energética para baixo carbono: conceito. 4.12 Conceito de captura, uso e armazenamento de carbono (CCUS). 4.13 Conceitos de mercado e precificação de carbono. **5 Prevenção da poluição e uso racional dos recursos naturais na indústria do petróleo e energia:** 5.1 Prevenção da poluição: Aspectos comportamentais e aspectos tecnológicos. 5.2 Conservação da água: Monitoramento do consumo, medição setorizada, indicadores de consumo, eliminação de desperdícios e perdas. 5.3 Reuso interno e externo. 5.4 Definição e escolha de fontes e mananciais de água com menor impacto ambiental. 5.5 Conservação de energia: Monitoramento do consumo, medição setorizada, indicadores de consumo, eliminação de desperdícios e perdas, integração energética. 5.6 Eficiência energética e fontes renováveis de energia. 5.7 Uso racional dos materiais: Não geração de resíduos, segregação e reuso interno. 5.8 Reciclagem. 5.9 Economia circular. 5.10 Análise de ciclo de vida, segundo as normas ABNT NBR ISO 14.040:2009/corrigida 2014 e NBR ISO 14.044:2009/corrigida 2014. **6 Planejamento e Resposta a Emergências:** 6.1 Conceitos

básicos sobre planos de emergência individual, planos de área e plano nacional de contingência. 6.2 Conceitos básicos sobre cartas de sensibilidade ambiental ao óleo. 6.3 Conceitos básicos sobre manejo de fauna oleada. **7 Análise, Avaliação e Gerenciamento de Riscos:** 7.1 Identificação de cenários. 7.2 Avaliação de frequência. 7.3 Avaliação de consequências. 7.4 Técnicas de estudo de riscos Análise Preliminar de Risco – APR, Estudo de Perigos e Operabilidade – HAZOP, Análise de Modos de Falhas e Efeitos – FMEA, Análise de Árvore de Falhas – AAF e Análise de Árvore de Eventos – AAE. 7.5 Critérios de risco individual e social: Conceitos e indicadores. 7.6 Plano de gerenciamento de riscos. 7.7 Norma ABNT NBR ISO 31000:2018 (Gestão de riscos – Diretrizes). **8 GHS:** 8.1 Sistema Harmonizado Globalmente para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. 8.2 Norma ABNT NBR 14725:2023 (Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente — Aspectos gerais do Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), classificação, Ficha com Dados de Segurança (FDS) e rotulagem de produtos químicos). **9 Licenciamento ambiental e EIA/RIMA:** 9.1 Procedimentos para o licenciamento ambiental. 9.2 EIA/RIMA: critérios para sua exigência, métodos de elaboração, etapas de elaboração. 9.3 Processo de licenciamento ambiental: tipos de licenciamento, audiência pública, compensação ambiental, atendimento de condicionantes. 9.4 Licenciamento de atividades de exploração, perfuração, produção de óleo e gás, refino, energia e logística. **10 Gestão Ambiental e de Saúde e Segurança Ocupacional:** 10.1 Requisitos de Sistema de Gestão Ambiental segundo as normas ABNT NBR ISO 14.001:2015 e NBR ISO 14.004:2018. 10.2 Avaliação de desempenho Ambiental segundo a norma ABNT NBR ISO 14.031:2015. 10.3 Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional segundo a norma ISO 45.001:2018. 10.4 Diretrizes para Auditoria de Sistemas de Gestão segundo a norma ABNT NBR ISO 19.011:2018/corrigida 2019. **11 Responsabilidade Social:** 11.1 Princípios da responsabilidade social. 11.2 Responsabilidade social e desenvolvimento sustentável. 11.3 Diretrizes sobre responsabilidade social: ABNT NBR ISO 26000:2010. 11.4 Sistema de gestão da responsabilidade social: ABNT NBR 16001:2012. **12 Legislação Ambiental Aplicada:** 12.1 Lei Complementar 140/2011 (Normas de cooperação entre União, Estados e Municípios). 12.2 Decreto Federal nº 8.437/2015 (Tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União). 12.3 Lei Federal nº 12.651/2012 e suas alterações (Novo Código Florestal). 12.4 Lei Federal nº 11.284/2006 e suas alterações (gestão de florestas públicas para produção sustentável, institui o Serviço Florestal Brasileiro - SFB). 12.5 Lei Federal nº 6938/1981, sua regulamentação e suas alterações (Política Nacional do Meio Ambiente). 12.6 Lei Federal nº 9.605/1998 e suas alterações (Lei de Crimes Ambientais). 12.7 Lei Federal nº 9.985/2000 e suas alterações (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC). 12.8 Lei Federal nº 9.966/2000 e suas alterações (Prevenção, controle e fiscalização de poluição por óleo). 12.9 Lei Federal nº 9.433/1997 e suas alterações (Política Nacional de Recursos Hídricos). 12.10 Lei Federal nº 11.445/ 2007 e suas alterações (Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico). 12.11 Lei Federal nº 12.187/2009 e suas alterações (Política Nacional sobre Mudança do Clima). 12.12 Lei Federal nº 12.305/2010 e suas alterações (Política Nacional de Resíduos Sólidos). 12.13 Lei Federal nº 12.334/2010 e suas alterações (Política Nacional de Segurança de Barragens). 12.14 Lei Federal nº 14.119/2021 e suas alterações (Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais). 12.15 Decreto Federal nº 10.950/2022 e Decreto Federal nº 8.127/2013 (Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional). 12.16 Decreto Federal nº 4871/2003 e suas alterações (Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional). 12.17 Resolução CONAMA 001/86 (EIA/RIMA). 12.18 Resolução CONAMA 237/97 (Licenciamento Ambiental). 12.19 Resolução CONAMA 006/1986 (Publicação de Licenças). 12.20 Resolução CONAMA 009/1987 (Audiências Públicas). 12.21 Resolução CONAMA 428/2010 e suas alterações (Autorização para licenciamento em UC). 12.22 Resolução CONAMA 357/05 e suas alterações (Classificação das águas superficiais). 12.23 Resolução CONAMA 393/07 (Descarte de água de produção). 12.24 Resolução CONAMA 430/11 (Descarte de efluentes). 12.25 Resolução CONAMA 420/09 e suas alterações (Áreas contaminadas). 12.26 Resolução CONAMA 491/18 (Padrões de qualidade do ar). 12.27 Resolução CONAMA 436/11 (Emissões de poluentes atmosféricos para fontes fixas anteriores a janeiro de 2007). 12.28 Resolução CONAMA 382/06 (Emissões de poluentes atmosféricos para fontes fixas). 12.29 Resolução CONAMA 381/2006 (Auditorias Ambientais). 12.30 Resolução CONAMA 398/2008 (Plano de Emergência Individual – PEI). 12.31 Resolução CONAMA 472/2015 (Uso de dispersantes químicos em acidentes de poluição por óleo no mar). 12.32 Resolução CONAMA 482/2017 (Técnica de queima controlada emergencial em incidentes de poluição por óleo no mar). 12.33 Portaria MMA nº 422/ 2011 (Licenciamento ambiental para exploração e produção de petróleo e gás natural).

## ÊNFASE 16: ENGENHARIA CIVIL

Topografia; Mecânica dos Solos; Obras de terra; Obras de contenção; Materiais de Construção; Controle tecnológico; Técnicas e sistemas construtivos; Planejamento, orçamento, acompanhamento e controle de obras e serviços; Contratação e fiscalização de obras e serviços; Segurança, Inspeção e Manutenção na construção civil; Desempenho das construções; Projetos e especificações de arquitetura, de estrutura, de fundações e de instalações; Sustentabilidade na construção civil; Instalações Prediais; Saneamento Básico; Resistência dos Materiais; Mecânica das Estruturas; Análise de Estruturas; Fundações; Estruturas de Concreto Armado; Estruturas Metálicas; Estruturas e elementos pré-moldados; Hidrologia; Hidráulica; Estradas e rodovias; Dutovias; Obras de arte; Legislação e normas brasileiras; Segurança e medicina do trabalho; Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego; Qualidade na construção civil; Legislação, gestão, monitoramento, licenciamento e fiscalização ambiental; Regulamento Técnico de Dutos Terrestres para Movimentação de Petróleo, Derivados e Gás Natural – RTDT; Regulamentação para a construção, a ampliação e a operação de instalações de movimentação de petróleo, seus derivados, gás natural, inclusive liquefeito (GNL), biocombustíveis e demais produtos regulados pela ANP.

## ÊNFASE 17: ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO

Ferramentas Matemáticas e Computacionais Aplicadas às Engenharias Mecânica e Eletro-Eletrônica; Dinâmica de Sistemas; Modelagem e Simulação de Sistemas Dinâmicos; Sistemas de Atuação Hidráulicos e Pneumáticos; Fundamentos de Robótica; Eletrônica Analógica e Digital; Circuitos Elétricos e Eletrônicos; Processamento e Análise de Sinais; Linguagens e Técnicas de Programação; Microprocessadores; Microcontroladores; Controladores Lógicos Programáveis; Controle e Servomecanismos; Controle Discreto; Conversão Eletromecânica de Energia; Instrumentação e Técnicas de Medida; Sensores e Transdutores; Sistemas Embarcados; Integração e Automação da Manufatura, Automação Industrial.

## ÊNFASE 18: ENGENHARIA DE INSPEÇÃO

**1. Materiais e Metalurgia.** 1.1 Sistemas cristalinos. 1.2 Difusão no estado sólido. 1.3 Mecanismos de endurecimento em metais. 1.4 Recristalização e crescimento de grãos. 1.5 Diagramas de equilíbrio. 1.6 Diagrama Fe-C. 1.7 Microestruturas dos aços ao carbono. 1.8 Curvas TTT e CCT. 1.9 Transformação martensítica. 1.10 Temperabilidade. 1.11 Influência dos elementos de liga. 1.12 Ensaio de materiais: tração, dureza, impacto e tenacidade. 1.13 Aços-carbono. Aços liga. Aços Inoxidáveis. 1.14 Ligas não ferrosas. 1.15 Materiais não metálicos (cerâmicos, polímeros e compósitos). **2. Corrosão, Mecanismos de Deterioração e Resistência dos Materiais:** 2.1 Corrosão: Potencial de eletrodo. Diagramas de Pourbaix. Cinética da corrosão, Polarização e Passivação. Classificação da Corrosão. Formas de Corrosão. Mecanismos e Fenomenologias de Corrosão Eletroquímica e de Oxidação e Corrosão em Elevadas Temperaturas. Medidas de proteção anticorrosiva. 2.2 Mecanismos de Deterioração: Fratura Dútil e Fratura Frágil. Fadiga. Fluência. Alterações metalúrgicas (grafitização, esferoidização, fragilização por fase sigma, fragilização ao revenido, fragilização a 475 °C e sensitização). Danos causados por hidrogênio. 2.3 Resistência dos Materiais. **3. Soldagem, Ensaio não Destrutivo e Processos de Fabricação.** 3.1 Soldagem: Terminologia de soldagem. Processos de soldagem. Metalurgia da soldagem. Defeitos de soldagem. Soldagem de aços carbono. Soldagem de aços inoxidáveis e Diagrama de Schaeffler. 3.2 Ensaio não destrutivo: Características e Aplicações. Ensaio Visual. Líquidos Penetrantes. Partículas Magnéticas. Ultrassom. Ensaio Radiográfico. 3.3 Processos de Fabricação: Siderurgia. Fundição. Conformação Mecânica. Laminação. **4. Gestão de Projetos.** 4.1 Metodologias Ágeis: Scrum e Kanban. 4.2. Estrutura Analítica de Projetos (EAP). 4.3. Canvas. 4.4. Mínimo Produto Viável (MVP). 4.5. Cronograma. 4.6. Caminho Crítico.

## ÊNFASE 19: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**1. Engenharia Organizacional, Cadeia de Suprimentos e Engenharia Econômica:** 1.1 Gestão de Desempenho Organizacional. 1.2 Planejamento Estratégico. 1.3 Planejamento de Vendas e Operações (S&OP). 1.4 Gerenciamento de Projetos. 1.5 Gestão da Cadeia de Suprimentos. 1.6 Gestão de estoques. 1.7 Projeto e Análise de Sistemas Logísticos. 1.8 Logística Empresarial. 1.9 Transporte e Distribuição Física. 1.10 Matemática Financeira. 1.11 Análise de Investimentos. 1.12 Análise de Risco em Investimentos. 1.13 Contabilidade de Custos. 1.14 Gestão de Custos. 1.15 Contabilidade Gerencial. **2. Pesquisa Operacional, Engenharia do Trabalho e Engenharia da Sustentabilidade:** 2.1 Modelagem, Simulação e Otimização. 2.2 Programação Matemática. 2.3 Processos Decisórios. 2.4 Previsão de Demanda. 2.5 Gestão de Sistemas de Produção e Operações. 2.6 Planejamento e Controle da Produção. 2.7 Gestão da Manutenção. 2.8 Organização industrial, layout/arranjo físico. 2.9 Processos

Produtivos Discretos e Contínuos. 2.10 Engenharia de Métodos. **3. Engenharia de Operações e Processos da Produção, Engenharia da Qualidade e Engenharia do Produto:** 3.1 Probabilidade e Estatística. 3.2 Gestão de Sistemas da Qualidade. 3.3 Planejamento e Controle da Qualidade. 3.4 Confiabilidade de Processos e Produtos. 3.5 Gestão do Desenvolvimento de Produto. 3.6 Projeto e Organização do Trabalho. 3.7 Gestão do Conhecimento. 3.8 Gestão Ambiental. 3.9 Desenvolvimento Sustentável. 3.10 Gestão da Inovação. 3.11 Gestão da Tecnologia. 3.12 Tecnologias e processos da Indústria 4.0. 3.13 Engenharia de Processos. 3.14 Ética e Transparência nas Decisões Organizacionais. **4. Contratação:** Artigos 28 ao 91 da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016 (Estatuto Jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias); Artigos 42 ao 49 da Lei complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 (Estatuto nacional da microempresa e da empresa de pequeno porte) e alterações.

## **ÊNFASE 20: ENGENHARIA DE SEGURANÇA**

Prevenção e Controle de Riscos em máquinas, equipamentos e instalações: Caldeiras e vasos de pressão; Movimentação de cargas; Instalações elétricas; Máquinas e ferramentas; Trabalhos a quente (soldagem, corte e ferramentas abrasivas); Trabalho em espaços confinados; Transporte de produtos perigosos; Construção civil; Trabalhos em altura; Análise, Avaliação e Gerenciamento de Riscos: Identificação de cenários; Avaliação de frequência; Avaliação de consequências; Técnicas de estudo de risco: APR, HAZOP, FMEA, Árvore de Falhas e Árvore de eventos; Critérios de risco individual e social; Plano de gerenciamento de riscos; Legislação e Normas Técnicas: Segurança e Saúde na Constituição Federal e na Consolidação das Leis Trabalhistas; Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalho; Convenções da Organização Internacional do Trabalho; Caracterização da Insalubridade e Periculosidade; Benefícios previdenciários decorrentes de acidentes do trabalho; Perfil Profissiográfico Previdenciário; Sistema de normalização técnica nacional; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde: Organização, competências e atribuições do SESMT e da CIPA; Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional, conforme a ISO 45001: 2018 (Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional – Requisitos com orientação para uso; Diretrizes da OIT sobre Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho; ABNT NBR ISO 14001: 2015 (Sistema de gestão ambiental – requisitos com orientações para uso); ABNT NBR ISO 19011:2018 (Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão) Planejamento e Resposta a Emergências: Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2. (Decreto Federal nº 5.098/2004 e suas alterações); Resolução CONAMA 398/2008 e suas alterações; Plano de Ação de Emergência: Conceitos, Roteiro para Elaboração; Sistema de comando de incidentes: Princípios, funções, estrutura e recursos. Proteção Contra Incêndio: Sistemas fixos e portáteis de combate ao fogo; Detecção e alarme; Armazenamento de produtos inflamáveis; Brigadas de incêndio. Desenvolvimento Sustentável: Conceitos, objetivos e diretrizes. Acidente do trabalho: Conceito técnico e legal; Causas e consequências dos acidentes; Taxas de frequência e gravidade; Estatísticas de acidentes; Custos dos acidentes; Comunicação e registro de acidentes; Investigação e análise de acidentes; Higiene Ocupacional: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais; Gases e vapores; Aerodispersóides; Ficha de informação de segurança de produtos químicos; Programa de proteção respiratória; Exposição ao ruído; Programa de conservação auditiva; Exposição ao calor; Metodologias de avaliação ambiental estabelecidas pela Fundacentro; Radiações ionizantes e não-ionizantes; Princípios de radioproteção; Trabalho sob condições hiperbáricas; Programa de prevenção à exposição ocupacional ao benzeno; Limites de tolerância e de exposição; Ações de Saúde: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional; Prevenção de Doenças Relacionadas ao Trabalho; Suporte Básico à Vida; Ergonomia: Conforto ambiental; Organização do trabalho; Mobiliário e equipamentos dos postos de trabalho; Análise ergonômica do trabalho; Elementos da ergonomia cognitiva; Normas regulamentadoras do ministério do trabalho.

## **ÊNFASE 21: ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES**

**1. PROBABILIDADE E PROCESSOS ESTOCÁSTICOS:** 1.1 Conceito de Probabilidade; Eventos; Probabilidades conjuntas; Probabilidades condicionais; Independência estatística. 1.2 Variáveis aleatórias; Distribuições de probabilidade discretas e contínuas; Médias estatísticas de variáveis aleatórias; Teorema do limite central. **2. MATEMÁTICA APLICADA A SINAIS:** 2.1 Aplicações e propriedades da Série e da Transformada de Fourier. 2.2 Aplicações e propriedades das funções temporais: senoidais e especiais tipo impulso e degrau. 2.3 Operação de Convolução para sinais contínuos e discretos no tempo. **3. CONCEITOS BÁSICOS DE SINAIS E SISTEMAS:** 3.1 Transformada de Laplace; Análise de sistemas lineares e invariantes no tempo (LIT); Respostas transitórias a impulso e degrau. 3.2 Resposta em frequência; determinação da saída de um sistema LIT;



Operação de convolução. **3.3** Transformada Z; Amostragem de sinais contínuos no tempo; Sinais e sistemas discretos no tempo;

**4. PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES:** **4.1** Blocos de um sistema analógico de transmissão; Blocos de um sistema digital de transmissão; Modulação analógica e digital. **4.2** Conversão analógica-digital (A/D); Indicadores de desempenho (razão sinal-ruído, taxa de erro de bit, eficiência espectral); Codificação de fonte e codificação de canal (códigos ARQ e FEC). **5. TELEFONIA E VIDEOCONFERÊNCIA:** **5.1** Técnicas de Voz e Vídeo; Telefonia TDM; Sinalização telefônica: CAS, R2, Q-SIG, DPSS. **5.2** Telefonia e Videoconferência: IP H323 e SIP; VoIP, QoS para Voz e Vídeo. **6. ANTENAS:** **6.1** Fundamentos de Antenas; Parâmetros básicos; Zonas de campo próximo e distante; Características gerais de radiação. **6.2** Antenas dipolo; Influência do plano de terra; Monopolos. **6.3** Conjuntos de antenas; Características gerais dos principais tipos de antenas. **7. RADIOPROPAGAÇÃO:** **7.1** Teoria da Propagação; Condições para enlaces em radiovisibilidade; Zonas de Fresnel; Atenuação no espaço livre; Obstruções; **7.2** Equação de enlace; Dimensionamento e características dos sistemas de transmissão e recepção digital. **8. SISTEMAS DE TRANSMISSÃO VIA SATÉLITE:** **8.1** Transmissão via Satélite; Definição, características e vantagens/desvantagens das órbitas. **8.2** Principais bandas de frequência; Características da transmissão nas bandas de frequência. **8.3** Principais serviços; Fatores que degradam o sinal transmitido; Equação de enlace (cálculo da razão portadora-ruído). **9. SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES CELULARES:** **9.1** Fundamentos teóricos; Características e evolução até 5G; **9.2** Princípio da transmissão por células; Técnicas de múltiplo acesso; Principais características das tecnologias utilizadas (GSM, UMTS, LTE etc); Características do canal móvel. **10. REDES LOCAIS:** **10.1** Redes Wi-Fi padrões IEEE 802.11 a, b, g, n, ac e ax; QoS em redes Wi-Fi (IEEE 802.11e). **10.2** Redes locais com fio (cabeadas) utilizando “switches” de camadas 2 e 3 com funcionalidades de roteamento e comutação de pacotes. **10.3** Padrões IEEE 802.1d, 802.1p, 802.1q, 802.1s, 802.1w, RMON I e 3 II, SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3, Power over Ethernet IEEE 802.3af. **11. REDES IP:** **11.1** “IP multicasting”; Técnicas de QoS em redes IP (“DiffServ”, CBWFQ e LLQ). **11.2** Protocolos de roteamento (Estático, OSPF, BGP) e MPLS (Multiprotocol Label Switching). **11.3** Protocolos de roteamento para rede MPLS, MPLS-OSPF, MP-BGP, MPLS-VPN (L2 e L3), MPLS-TE, RSVP-TE, OSPF-TE. **11.4** Internet; Criptografia (IPSec, SSH e SSL). **11.5** Firewalls de Pacote e Conteúdo. **12. SISTEMAS ÓPTICOS:** **12.1** Características Básicas; Propagação em guias e fibras ópticas. **12.2** Sistemas de comunicação ópticos. **12.3** Redes Ópticas – tecnologias TDM (Time Division Multiplex); SDH (Synchronous Digital Hierarchy). **12.4** Redes MetroEthernet: DWDM (Dense Wavelength Division Multiplex) e CWDM (Coarse Wavelength Division Multiplex). **13. REGULAMENTAÇÃO DAS TELECOMUNICAÇÕES** **13.1** Lei Geral das Telecomunicações. **13.2** Utilização do espectro de radiofrequências no Brasil; Plano de atribuição, destinação e distribuição de faixas de frequência no Brasil. **13.3** Normas técnicas para emissoras de radiodifusão sonora em FM e TV.

## ÊNFASE 22: ENGENHARIA ELÉTRICA

**1. MATEMÁTICA APLICADA À ENGENHARIA ELÉTRICA:** **1.1** Operações com matrizes; resolução de sistemas de equações; determinantes; Transformada de Laplace; Aplicações em Eletricidade. **1.2** Operações com vetores; produto escalar; produto vetorial e suas aplicações. **1.3** Números complexos: operações; Formas de representação; Funções de variáveis complexas e suas aplicações. **2. TEORIA E TÉCNICA CIRCUITOS ELÉTRICOS:** **2.1** Teoria de circuitos CC e CA; Técnicas de análise de circuitos com Resistores, Capacitores, Indutores (RL, RC e RLC); Leis de Kirchhoff e Teoremas Norton e Thevenin. **2.2** Análise de circuitos senoidais CC e CA (monofásicos e trifásicos); Potência em circuitos senoidais; Circuitos trifásicos equilibrados; Fator de potência e correção de fator de potência em circuitos trifásicos equilibrados. **2.3** Variáveis elétricas; Representação por fasores; Indutância, Capacitância e Indutância mútua; Diagramas fasoriais; Potência e Energia. **2.4** Resposta às Funções Singulares; Resposta livre, ao impulso e ao degrau. **3. MEDIDAS ELÉTRICAS:** **3.1** Medidas elétricas, utilização de instrumentos: voltímetro; amperímetro; freqüencímetro, ponte de Wheatstone, Capacímetro, Ohmímetro, Analisador de espectro e osciloscópio. **3.2** Unidades de medidas e Sistema Internacional de Unidades. **3.3** Transformadores para instrumentos (Transformador de potencial e transformador de corrente). **3.4** Medição de Potência Elétrica em Corrente Alternada. **3.5** Medições de energia elétrica ativa e reativa. **4. ANÁLISE DE SISTEMAS ELÉTRICOS:** **4.1** Valores por unidade (p.u.); **4.2** Representação de circuitos trifásicos por meio de Componentes simétricas. **4.3** Representação de Redes e elementos por seus Diagramas Sequenciais; Linhas, Transformadores, Geradores e Motores; **4.4** Faltas simétricas e assimétricas; Faltas através de uma impedância. **4.5** Cálculo de correntes de curto-circuito para faltas trifásicas, monofásicas, bifásicas e bifásicas aterradas. **4.6** Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. **4.7** Proteção de sistemas elétricos. **5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA, MÉDIA E ALTA TENSÃO E SUBESTAÇÕES:** **5.1** Dimensionamento de condutores elétricos. **5.2** Proteção e coordenação. **5.3** Projeto de sistemas

de aterramento. **5.4** Projeto de subestação, diagramas unifilares básicos. **5.5** Arranjos típicos de subestações; Tipos de barramento, malhas de terra, sistemas auxiliares e equipamentos de manobra em alta tensão. **5.6** Sistema para proteção contra descargas atmosférica (SPDA). **6. MAQUINAS ELÉTRICAS:** **6.1** Princípios básicos de Conversão de Energia. **6.2** Transformadores monofásicos e trifásicos: ligações, circuitos equivalentes, operação, regulação; Autotransformadores. **6.3** Máquinas de corrente contínua: análise, circuitos equivalentes, características eletromecânicas e operação. **6.4** Máquinas trifásicas síncronas: análise, circuitos equivalentes, características eletromecânicas e operação. **6.5** Motores trifásicos assíncronos: análise, características eletromecânicas e operação; Partida de motores. **6.6** Estratégias de acionamento e controle. **7. SISTEMAS DE CONTROLE:** **7.1** Conceitos básicos de sistemas; Modelo de Sistemas Lineares; Transformada de Laplace; Função de Transferência. **7.2** Representação de sistemas de controle; Diagrama em Blocos; Características dos Sistemas em malha aberta e em malha fechada. **7.3** Sistemas de 2ª ordem; Resposta Temporal em Malha aberta e malha fechada. **7.4** Análise de Estabilidade de Sistemas Lineares pelo método do Lugar das Raízes e através do Diagrama de Bode. **7.5** Representação de sistemas pelo Modelo em Espaço de Estado; Equacionamento; conversão para Função de Transferência; Cálculo de Polos e Zeros. **7.6** Teoria da amostragem; Análise de Sinais e Sistemas Discretos; Transformada Z; Conversão de Sistemas Contínuos para Discretos. **8. LEGISLAÇÃO:** **8.1** Noções da Lei nº 14.133/2021, no que se refere a obras e serviços de engenharia. **8.2** NR10, Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

### **ÊNFASE 23: ENGENHARIA GEOTÉCNICA**

Geologia de Engenharia: Geologia de Engenharia e meio ambiente; Pedologia; Rochas e solos na Geologia de Engenharia; Feições estruturais de maciços rochosos; Métodos de investigação em Geologia de Engenharia (métodos diretos e indiretos, ensaios "in situ"); A Geologia de Engenharia nas diversas fases de obras. Mecânica dos solos: Análise de tensões e deformações nos solos; tensão e estados de tensões; tensões iniciais e tensões devido a sobrecargas; trajetórias de tensões; deslocamentos e estados de deformação; relações tensões-deformações. Percolação e Adensamento dos Solos: Lei de Darcy; redes de fluxo; forças de percolação e ruptura hidráulica nos solos; compressibilidade e recalque dos solos; teorias de adensamento dos solos. Resistência ao Cisalhamento dos solos: critérios de ruptura, resistência ao cisalhamento das areias; resistência ao cisalhamento das argilas. Estabilidade de Taludes em solos: Tipos de Movimentação Taludes; Causas da Movimentação; Aumento da Tensão Cisalhante, Redução da Resistência ao Cisalhamento; Fator de Segurança; Análise em Termos de Tensões efetivas e Totais Geração de Pressão Neutra Parâmetro Ru; Resistência ao Cisalhamento de Solos não Saturados; Métodos de Análise de Estabilidade de solos por Equilíbrio-Limite; Superfícies de Ruptura Planares: Método do Talude Infinito; Método das Cunhas. Superfícies de Ruptura Circulares: Ábacos de Hoek & Bray; Método de Fellenius; Método de Bishop. Superfícies Quaisquer: Método de Janbu; Métodos de Sarma. Geotecnia e Impactos Ambientais de Obras Cívicas. Características Gerais dos Solos Tropicais. Risco Geológico-geotécnico: escorregamentos, erosões, assoreamentos, inundações, solos expansivos e colapsáveis, subsidências, atividades sísmicas, Sistemas de Informações Geográficas, Mapeamento Geotécnico e Cartas de Riscos. Ensaio de Laboratórios em Geotécnica: Ensaio de Caracterização em solos: granulometria, limites de consistência, compactação, mini MCV, azul de metileno. Ensaio de Permeabilidade em Solos: carga constante e carga variável. Ensaio de Adensamento. Ensaio de Resistência ao Cisalhamento em solos: cisalhamento direto e triaxial. Princípios físicos dos processos. Cartografia Geotécnica: Sistemática para elaboração de mapas; Operações executadas sobre mapas; Mecanismos para definir unidades geotécnicas; Metodologias e sistemáticas de cartografia geotécnica; Aplicação das cartas geotécnicas; Cartas de riscos e susceptibilidades geológicas; Cartas derivadas ou interpretativas. Utilização de sistemas de informação geográfica na cartografia geotécnica. Empuxos de Terra e Obras de Contenção: Empuxos. Pressões Atuantes no Solo – Discrepâncias da Teoria da Elasticidade - Teoria de Rankine; Teoria de Coulomb; Métodos Gráficos para Determinação do Empuxo; Efeito da Coesão de Intercepto; Altura Crítica – Coesão Verdadeira; Influência da Capilaridade e Sucção; Influência da Água – Infiltração – Tempo; Influência da Percolação – Sistemas de Drenagem; Cargas Externas; Influência da Rigidez da Contenção; Efeito da Fluência – Resistência Viscosa – Interação Solo-Ancoragem – Métodos Aproximados, Obras de Contenções, Sistemas de Contenção; Fatores Influentes nas Tensões Atuantes no Contato Solo-Estrutura; Tipos de Estruturas de Arrimo, Estabilidade de Muros de Arrimo; Escavações Escoradas – Sistemas de Escoramento; Estabilidade das Escavações Escoradas e/ou Ancoradas; Estabilidade do Fundo; Escorregamento Geral; Cortinas em Balanço; Cortinas com Ancoragem; Aspectos dos Projetos de Cortinas Atirantadas – Métodos de Análise; Sistemas de Contenção de Solos-Reforçados; Mecanismos Básicos de Comportamento do Solo-Reforço; Considerações de Projeto – Métodos de Análise de Estabilidade Interna. Estabilização e Reforço de Solos:

Princípios Gerais e Técnicas de Tratamento dos solos. Compactação: por vibração, por impacto, compactação profunda e por explosivos. Consolidação de Solos: sobrecargas, pré-carregamento, drenos verticais e eletro-osmose. Processos de Injeção: caldas de cimento, aditivos químicos, "Jet Grouting". Estabilização Química e por Tratamentos Térmicos. Reforço de Solos: Terra Armada, geossintéticos, ancoragens, tirantes, estacas-raiz, colunas de solo-cimento e solo grampeado ("soil nailing"). Índices físicos das rochas: Porosidade aparente e absoluta; massa específica seca e saturada; peso específico seco e saturado; densidade dos grãos; teor de umidade, grau de saturação; velocidades de propagação de ondas primárias e secundárias e parâmetros elásticos de rochas; ensaio de resistência à compressão pontual ("poin load test"). Caracterização Mecânica da Matriz das Rochas: Ensaio de compressão simples e triaxiais axissimétricos. Ensaio de tração direta e indireta (método brasileiro e flexão). Curvas tensão-deformação de rochas e comportamentos elástico, plástico e viscoso. Parâmetros elásticos de rochas. Efeitos da tensão confinante na resistência. Critérios de ruptura: Mohr-Coulomb e Hoek-Brown. Caracterização mecânica de descontinuidades: Orientação espacial e representação estereográfica de descontinuidades. Parâmetros descritivos das descontinuidades: espaçamento e abertura. Resistência ao cisalhamento de descontinuidades e os ensaios de cisalhamento direto. Critérios de ruptura para as descontinuidades: Mohr-Coulomb, Patton e Barton. Rugosidades: efeito de escala e influência sobre a resistência. Efeitos da pressão de água. Estabilidade de taludes em rocha: Modos de ruptura: planar, cunha e tombamento. Análises cinemática e dinâmica em projeções estereográficas. Método do equilíbrio-limite e análises de rupturas planares e em cunha. Queda de blocos: causas e consequências, cálculo de velocidades e trajetórias, coeficiente de restituição e principais estruturas de proteção. Escavações subterrâneas: Distribuição de tensões em escavações circulares em meio elástico (solução de Kirsch). Comportamento plástico em túneis. Projetos de túneis e os sistemas de classificação Geomecânica RMR e Q.

## ÊNFASE 24: ENGENHARIA MECÂNICA

**1. Termodinâmica:** Estado termodinâmico e propriedades termodinâmicas. Primeira Lei e a conservação de energia. Segunda Lei aplicada a ciclos e processos. Gases perfeitos. Ciclos teóricos de geração de potência e refrigeração. **2. Mecânica dos Fluidos:** Propriedades e natureza dos fluidos. Hidrostática. Equações constitutivas da dinâmica dos fluidos. Análise dimensional e relações de semelhança. escoamento em tubulações. Noções de escoamento compressível em bocais. Perdas de carga. **3. Transmissão do Calor:** Fundamentos e mecanismos de transferência de calor. Abordagem elementar dos processos de condução, convecção e radiação. Princípios de operação dos trocadores de calor. **4. Resistência dos Materiais:** Solicitações axiais, flexão e torção. Diagramas de força cortante e momento fletor. Momento de inércia das figuras planas. Análise das tensões e deformações. Estado plano de tensões. Tensões/deformações em vigas carregadas transversalmente. Problemas de flexão estaticamente indeterminados. Flambagem. Medições de deformações com extensômetros. Lei de Hooke. **5. Elementos de Máquinas:** eixos, engrenagens, mancais e fadiga. **6. Fundamentos da Dinâmica:** Dinâmica das partículas. Dinâmica de sistemas de partículas. Dinâmica de corpos rígidos. **7. Vibrações Mecânicas:** Sistemas com um grau de liberdade: vibração livre, vibração forçada periódica, vibração transiente, vibrações amortecidas e não-amortecidas. Sistemas com múltiplos graus de liberdade: frequências e modos naturais, vibração livre e vibração forçada. Medições de vibrações: transdutores. **8 Máquinas de Fluxo:** Princípios de funcionamento e operação de bombas centrífugas e de deslocamento positivo, compressores alternativos, compressores centrífugos, compressores axiais, turbinas a vapor e a gás. Aspectos termodinâmicos associados a essas máquinas. Influência das condições do serviço efetuado por essas máquinas sobre o desempenho das mesmas e cálculo de potência de operação. **9. Motores de Combustão Interna:** Ciclos ar-combustível e real: diagramas pressão x volume dos ciclos Otto e Diesel, diagrama pressão x ângulo de manivela. Motores de dois e de quatro tempos. Comparações entre motores ICE e ICO. Parâmetros do motor de combustão interna: cilindrada unitária, cilindrada total, taxa de compressão, diâmetro, curso, rendimento térmico, rendimento mecânico, torque, potência indicada, potência de atrito, potência líquida, consumo horário de combustível, consumo específico de combustível, razão de corte. Motores a álcool, diesel, gasolina, GNV e combustíveis alternativos. Propriedades do óleo lubrificante usado em motores de combustão interna. **10. Ciclos de Geração de Potência:** Conceitos práticos relativos aos ciclos de Rankine e Brayton. Balanço energético e cálculo de eficiência do ciclo. Principais fatores da perda de eficiência. Equipamentos auxiliares para implementação desses ciclos. **11. Corrosão:** Corrosão química e eletroquímica. Métodos de proteção anticorrosiva. **12. Seleção de Materiais:** Fatores gerais de influência na seleção de materiais. Principais materiais metálicos e não metálicos de uso industrial e respectivas indicações ao uso. **13. Metalurgia:** Estrutura cristalina dos metais. Propriedades mecânicas dos materiais. Transformações de fase. Diagramas de equilíbrio. Ligas ferro-carbono. Tratamentos térmicos. Mecanismos para aumento da resistência mecânica e tenacidade dos aços-carbono. **14. Soldagem:** Ciclo térmico, pré-aquecimento, pós-aquecimento,

tratamentos térmicos, fissuração a quente e de coesão interlamelar. Processos de Soldagem: soldagem a gás e oxicorte, soldagem elétrica com eletrodo revestido, processo TIG (“Tungsten Inert Gas”), processo MIG (“Metal Inert Gás”), processo MAG (“Metal Active Gás”), processo arco submerso. **15. Noções de Estatística e Probabilidade com aplicações em Engenharia.** **16. Eletrotécnica:** Princípios de funcionamento de geradores e motores elétricos. **17. Segurança do Trabalho e Meio Ambiente:** Normas regulamentadoras sobre Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, Atividades e Operações Perigosas.

## ÊNFASE 25: ENGENHARIA NAVAL

**Arquitetura Naval:** Equilíbrio de corpos flutuantes. Características hidrostáticas. Dimensões principais e coeficientes de forma. Linha de carga e tonelage de arqueação. Estabilidade estática de corpos flutuantes. Estabilidade transversal a pequenos e grandes ângulos de inclinação. Solicitações externas à inclinação. Avaria e subdivisão. Pesos e centros. Estabilidade intacta e em avaria. Teste de inclinação. **Hidrodinâmica:** Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Escoamento sem viscosidade incompressível e unidirecional. Escoamento sem viscosidade e incompressível no plano tridimensional. Análise dimensional e semelhança. Modelo em escala reduzida. Escoamento viscoso incompressível. Teoria da camada limite. Escoamento com superfície livre. Teoria do perfil. Teoria de asa. Resistência ao avanço, coeficientes propulsivos, natureza e determinação da resistência. Equações gerais do corpo rígido (movimento). Mar regular e irregular. Teoria espectral. Critérios para comportamento em ondas. **Resistência Estrutural:** Geometria e função dos elementos estruturais básicos. Ações internas em componentes estruturais. Conceito de tensão. Isostática e diagramas de esforços em vigas. Hiperestática (método dos deslocamentos). Solicitação e estados de tensão. Representação tensorial. Invariantes, estado hidrostático, tensões principais. Lei de Hooke generalizada. Deformação de cisalhamento. Campos de deslocamentos, deformações e tensões. Torção de tubos. Flexão de vigas. Tensões de cisalhamento e de flexão em vigas. Momentos de inércia e módulos de seção de vigas. Cálculo de cargas em estruturas flutuantes. Propriedades mecânicas dos materiais estruturais. Resistência primária de estruturas. Dimensionamento da seção mestra e concepção estrutural, seções típicas. Critérios de resistência. Flambagem de vigas e placas. Mecânica estrutural de navios e plataformas oceânicas. Vibração de estruturas. Sistemas estruturais em vários graus de liberdade. **Máquinas Marítimas, Equipamentos e Instalações Auxiliares do Navio:** Instalações propulsoras de navio. Motores de combustão interna. Sistemas de óleo combustível, óleo lubrificante e de resfriamento. Caldeiras. Tubulações e Válvulas. Bombas centrífugas. Bombas de deslocamento positivo. Turbinas. Compressores. Balanço térmico. Sistemas de ventilação. Sistemas de vapor. Sistemas de geração e distribuição de energia elétrica. Sistemas de ar comprimido. **Equipamentos de convés:** amarração e fundeio, movimentação de cargas. **Sistemas de convés e casa de bombas:** sistema de carga, sistema de lastro e sistema de combate a incêndio. Equipamentos e sistemas de segurança e salvatagem. Sistema de tratamento de água oleosa e resíduos (MARPOL). Cálculo de perdas de carga. Head e NPSH de bombas centrífugas. **Construção Naval e Projeto do Navio:** Cronograma de atividades e Método do caminho crítico. Teorias do projeto do navio. Metodologias de projeto. Requisitos de projeto das Sociedades Classificadoras. **Características essenciais do processo de projeto:** projeto preliminar, projeto básico e projeto de detalhamento. Arranjo geral, Arranjo de Praça de Máquinas, de convés e acomodações. Arranjo estrutural do casco. Peso estrutural e determinação do peso leve.

## ÊNFASE 26: ENGENHARIA QUÍMICA

Princípios básicos da engenharia química: Materiais gasosos e líquidos. Concentração x composição. Relações de composição: massa x volume x quantidade de matéria. Uso das condições-padrão para gases e líquidos. Materiais gasosos saturados com vapores. Umidade absoluta e umidade relativa. Balanço de massa em processos físicos e químicos. Problemas com componentes de ligação e com recuperação de componentes. Reagente limitante e reagente em excesso. Conversão global e por passe. Rendimento e Seletividade. Balanços de massa e de energia em processos contínuos no regime permanente. Termodinâmica: Leis da termodinâmica aplicadas a sistemas abertos e fechados. Propriedades termodinâmicas de fluidos. Relações de Maxwell. Comportamento de gases ideais e reais. Equações de estado. Cartas termodinâmicas. Equilíbrio de fases. Equilíbrio químico: sistemas homogêneos e heterogêneos, equilíbrio iônico. Eletroquímica: Pilhas e eletrólise. Corrosão: tipos de corrosão e técnicas de inibição. Termodinâmica dos processos de escoamento. Processos de compressão, expansão e estrangulamento. Ciclos de Potência e de Refrigeração. Operações unitárias: Pontos de bolha e de orvalho. Destilação integral (flash). Destilação binária multiestágios. Refluxo mínimo e refluxo total. Método McCabe-Thiele. Destilação azeotrópica. Métodos não rigorosos para

destilação multicomponentes. Absorção e esgotamento. Número de Unidades de Transferência e Altura Equivalente ao Estágio Teórico. Pratos x Recheios. Características e Aplicações. Extração líquido-líquido. Uso de diagramas triangulares. Separações gás-sólido e líquido-sólido: decantação, filtração, ciclones e hidrociclones. Escoamento de fluidos: Análise dimensional. Números Adimensionais. Propriedades físicas dos fluidos. Reologia dos fluidos. Princípios da Hidrostática. Balanço de energia para fluidos em escoamento. Manômetro diferencial. Fator de atrito e perda de carga em tubulações. Regimes de Escoamento. Medição e transporte de fluidos. Tubo pitot, venturi e placa de orifício. Curvas características de bombas e ponto de trabalho. Cavitação. Carga positiva de sucção (NPSH) disponível e requerida. Transferência de calor: Mecanismos de transferência de calor. Condução unidimensional em regime permanente. Convecção forçada no interior de tubos. Radiação. Permutadores de calor contracorrente, paralelo e multipasses. Coeficiente global e resistência de depósito. Limites termodinâmicos aplicados aos diferentes tipos de permutadores. Controle de processos: Transformada de Laplace. Sistemas de primeira e segunda ordem. Conceito de ganho e constante de tempo. Função de transferência e diagrama de blocos. Respostas transientes. Tempo morto. Resposta inversa. Sistema de controle com retroalimentação. Respostas em malha fechada. Estabilidade de malhas de controle. Análise de frequência. Diagrama de Bode. Margem de ganho e margem de fase para estabilidade de malhas. Cinética e cálculo de reatores: Conversão. Velocidade de reação. Reações homogêneas e heterogêneas. Lei de Arrhenius. Tempo de residência e velocidade espacial. Reator em batelada. Reator de mistura perfeita (CSTR). Reator pistonado (PFR). Reator de leito recheado (PBR). Efluentes: caracterização, tratamento primário, secundário e terciário.

### **ÊNFASE 27: PEDAGOGIA**

1. Bases legais da educação nacional: Constituição da República; LDB (Lei nº 9.394/96) e suas atualizações; Plano Nacional de Educação (PNE). 2. Fundamentos filosóficos, sociológicos e históricos da Educação. 3. Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem; psicologia institucional, jogos e dinâmicas de grupo nas organizações. Teorias de Aprendizagem. 4. O papel do pedagogo e o lugar da Pedagogia na empresa; o pedagogo e a ética profissional; perfil do pedagogo para atuação em ambiente profissional. 5. Educação corporativa; aprendizagem organizacional. 6. Gestão educacional; gestão de projetos; 7. Processo de planejamento: concepção, importância, dimensões e níveis. 8. Processo de avaliação: concepção, importância, dimensões e níveis. 9. Avaliação institucional: fundamentos e finalidades. 10. Avaliação de programas educacionais no âmbito empresarial; avaliação de desempenho 11. Projetos Educativos para a formação profissional continuada. 12. Tecnologias da comunicação e da Informação e a Educação; mídias e redes sociais e a Educação. 13. Políticas públicas inclusivas em educação: relação de gênero, portadores de necessidades especiais, etnias. 14. Educação ambiental e sua relação com a empresa; projetos educacionais e sua relação com o meio ambiente.

### **ÊNFASE 28: SERVIÇO SOCIAL**

1. Processo de produção, reprodução social e o significado sócio-histórico do Serviço Social. 2. A crítica da economia política, o trabalho, as lutas e os movimentos sociais. 3. Formação sócio-histórica do Brasil e a questão social. 4. Constituição e (contra)reforma do Estado brasileiro. 5. Democracia, cidadania e direitos sociais. 6. Segurança e política social no Brasil. 7. História e fundamentos do Serviço Social. 8. Transformações societárias e o Serviço Social na atualidade. 9. Legislação, ética e projeto profissional do Serviço Social. 10. A sistematização e a dimensão investigativa do trabalho profissional. 11. Políticas de gestão e o Serviço Social nas empresas. 12. A instrumentalidade no Serviço Social e as dimensões do exercício profissional. 13. Estudo, laudo, parecer, orientação e acompanhamento social. 14. Administração e planejamento social. 15. Elaboração de projetos: pesquisa e intervenção. 16. Avaliação de políticas, programas e projetos sociais. 17. Assessoria e consultoria em Serviço Social. 18. Saúde do trabalhador e Serviço Social. 19. Responsabilidade Social Empresarial: conceitos, normas e indicadores. 20. As novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) e suas incidências sobre o Serviço Social.