

Executivo 2

SEXTA-FEIRA, 22 DE AGOSTO DE 2008

SECRETARIA DE ESTADO
DE ADMINISTRAÇÃO



• **ENGENHARIA FLORESTAL**

1. GRANDES TEMAS AMBIENTAIS GLOBAIS ATUAIS E A AMAZÔNIA

Mudanças climáticas, Aquecimento global e serviço ambiental. Meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Globalização. Desmatamentos. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL e o sequestro de carbono. Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92; Rio + 5 e Rio +10). Convenções Internacionais. Estocolmo. Montreal. Mudanças Climáticas. Protocolo de Quioto. Convenção Internacional sobre o Comércio das Espécies da Fauna e Flora em Perigo de Extinção (CITES). Convenção da Biodiversidade.

2. GESTÃO, MANEJO E USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS FLORESTAIS:

Gestão ambiental pública: conceitos; meio ambiente, sociedade e noções de Sociologia e de Antropologia; acesso e uso de produtos florestais e conflitos sociais; metodologias de análise de problemas e conflitos socioambientais, com base nos aspectos econômicos, políticos, sócio-culturais, éticos, legais e ecológicos. Metodologias participativas na gestão ambiental (pesquisa-ação; pesquisa-participante; levantamento participativo, diagnóstico rápido participativo). Gestão e manejo dos recursos ambientais: importância das florestas no tocante às questões: social, econômica e ambiental. Manejo de florestas tropicais: princípios básicos do manejo de florestas tropicais, estudo de diversidade, utilização das florestas secundárias, as normas e regulamentos dos planos de manejo; manejo florestal sustentável; diferentes modalidades de planos de manejo; manejo de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros; manejo comunitário de produtos florestais; plano de manejo em Unidades de Conservação;. Proteção da biodiversidade; espécies protegidas por lei ou que tenham restrição de corte. Instrumentos de controle e licenciamento; Extensão e fomento florestal. Conservação "in situ" e "ex situ" dos recursos florestais. Noções de economia ambiental; serviços ambientais florestais. Florestamento e reflorestamento. Recuperação de áreas degradadas. Manejo de bacias hidrográficas. Geoprocessamento: cartografia, coordenadas geográficas, Sistemas de Informação Geográfica (SIG), georeferenciamento, uso de GPS e análise de mapas. Sensoriamento Remoto. Política e legislação agrária: aspectos socioeconômicos e ambientais da ocupação da Amazônia, políticas e administração pública do meio ambiente. Política florestal. Economia Florestal. Planejamento e administração florestal. Inventário florestal. Dendrometria. Volumetria. Elaboração, avaliação e seleção de projetos: seleção de projetos para investimento para investimento e impactos socioeconômicos associados aos empreendimentos; elaboração e conteúdo básico de projetos de florestamento e/ou reflorestamento, análise de projetos – projetos de estudos ambientais e PCAs. Monitoramento ambiental: conceitos, objetivos e suas aplicações no monitoramento de solo, água, ar, fauna, flora e ecossistemas. Ecologia da paisagem: conceitos e aspectos gerais. Fragmentação florestal e seus efeitos sobre a fauna e flora. Biologia da conservação: estratégias para conservação de espécies, *habitats* e paisagens. Corredores ecológicos. Instrumentos para gestão ambiental; Educação Ambiental, Estudo e avaliação de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e Planos de Controle Ambiental (PCAs). Instrumentos de controle e licenciamento. Zoneamento Ecológico-Econômico. Base conceitual sobre desenvolvimento sustentável e Agenda 21. Silvicultura tropical. sistemas agroflorestais (SAF's). Extrativismo. Caracterização dos principais ecossistemas e biomas do estado do Pará. Grandes culturas do estado do Pará. Identificação científica das espécies florestais comercializadas no Estado do Pará. Meteorologia e Climatologia: Elementos do clima: temperatura, radiação, pressão, umidade, precipitação, vento, evaporação e evapotranspiração. Fatores do clima: altitude, relevo,

vegetação, latitude. Ciclo hidrológico. Ecologia florestal: caracterização ambiental da Amazônia, ecossistemas marginais, sucessão ecológica, análise de vegetação, recuperação de áreas degradadas; ecossistemas paraenses; ciclos biogeoquímicos e ciclagem de nutrientes. Proteção florestal: incêndios – causas, efeitos e prevenção; combate a incêndios florestais; controle de pragas e doenças florestais; Técnicas de conservação do solo, manejo em solos de várzea e terra firme para fins conservacionistas, erosão, práticas conservacionistas; recuperação de áreas degradadas. Caracterização das florestas. Principais influências da floresta sobre o solo, a água, o clima e a vida silvestre.

• **ENGENHARIA MECÂNICA**

1. Mecânica Geral: estática; cinemática e dinâmica.

2. Estrutura e Propriedades dos Materiais: estruturas moleculares; cristalinas e não cristalinas; propriedades mecânicas, térmicas e elétricas; corrosão.

3. Metrologia: medidas mecânicas; calibradores; instrumentos de aferição.

4. Mecânica dos Fluidos: lei de Pascal; lei de Stevin; empuxo; centro de pressão; princípio de Arquimedes; equação da continuidade; teorema de Bernoulli; escoamento em orifícios e bocais; escoamento dos líquidos nos condutos; perda de carga; sistema de recalque.

5. Termodinâmica: primeira e segunda lei da termodinâmica; ciclos motores e de refrigeração.

6. Transferência de Calor: condução; convecção; radiação; trocadores de calor.

7. Resistência dos Materiais: tensão, deformação e deflexão; tração; compressão; cisalhamento; torção; flexão; cargas combinadas; círculo de Mohr.

8. Processos de Conformação de Elementos de Máquina: fundição; conformação por deformação plástica; processos mecânicos.

9. Elementos de Máquinas: tolerâncias e ajustes; coeficientes de segurança e normas de projeto; teoria de falhas; mancais de rolamento e de deslizamento; correias; engrenagens; molas; parafusos e uniões.

10. Máquinas de Fluxo e Térmicas: princípios de funcionamento; aspectos termodinâmicos e hidráulicos associados; curvas características; cálculo de potência de operação.

11. Instalações Industriais: instalações de proteção e combate a incêndio; instalações de vapor; instalações de ar comprimido; instalações de gás combustível.

12. Engenharia de Segurança do Trabalho: legislação sobre higiene e segurança do trabalho; conceito de riscos, perigo, acidente e incidente; agentes químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos; avaliação e controle dos riscos; proteção ao meio ambiente.

13. Gerência de Produção: princípios de gerenciamento da motivação e aprendizagem; técnicas de trabalho em equipe; análise de investimento e de risco; mercado, escala e localização das atividades produtivas.

• **ENGENHARIA QUÍMICA**

1. Química Orgânica e Inorgânica: Funções Orgânicas - Hidrocarbonetos: Fontes e uso. Polímeros - Poluição e lixo. Compostos orgânicos de interesse biológico e tecnológico. Tabela Periódica: propriedades periódicas dos elementos, eletronegatividade, afinidade eletrônica. Ácidos e bases: definições. ácidos e bases em solução e em sólidos.

2. Química Analítica e Físico Química: Gravimetria e volumetria; Soluções e propriedades coligativas; Reações de óxido-redução;. Eletroquímica; Cinética e equilíbrios químicos; Radioatividade.

3. Fenômenos de Transporte: Equações fundamentais de transporte: Equação da continuidade; Equação geral do movimento para um fluido real; Equação de Bernoulli: formas e aplicações. Mecanismos de transferência de calor. Condução unidimensional em regime permanente em corpos de geometria simples.

Coefficiente global. Difusão mássica. Primeira Lei de Fick da Difusão. Mecanismos de difusão através de um gás parado e contra difusão equimolecular.

4. Processos Industriais/Operações Unitárias da Indústria Química: Filtração; Extração sólido-líquido; Destilação; Evaporação; Absorção; Secagem e Psicrometria.

5. Reatores: Introdução ao Cálculo de Reatores: Equações básicas dos reatores.

6. Termodinâmica: Primeira e Segunda Lei Termodinâmica. Propriedades Termodinâmicas dos fluidos. Propriedades termodinâmicas de misturas homogêneas. Equilíbrio de fases. Equilíbrio químico.

7. Controle de Processos: Elementos de controle de processos da indústria química. Variáveis: pressão, temperatura, vazão, nível e densidade.

8. Meio-ambiente: Análises no controle da poluição ambiental. Tratamento de efluentes. Poluentes atmosféricos e seu tratamento. Tratamento de resíduos sólidos. Monitoramento de emissões de UTE's. Monitoramento da Qualidade da Água características físico químicas. Plano de Manejo de Resíduos Tóxicos.

9. Gestão ambiental: Avaliação de impactos ambientais - (EIA)/(RIMA): definições, diretrizes, estudos técnicos mínimos, estudos ambientais simplificados ou específicos. Licenciamento Ambiental: tipos de licenças ambientais, atividades efetivas e potencialmente poluidoras. Resoluções do CONAMA no 001/1986, no 009/1987, no 237/1997, no 279/2001 e no 281/2001.

• **ENGENHARIA SANITÁRIA**

Importância do abastecimento de água. A água na transmissão de doenças. Qualidade, impurezas e características físicas, químicas e biológicas da água; padrões de potabilidade; controle da qualidade da água. Quantificação da água: métodos de medição de vazões em rios (chave curva), previsão de vazão por métodos estatísticos (Gumbel, etc.) e por métodos determinísticos (método racional, método do SCS); estimativa de vazões mínimas (Q7,10 e Q95). Auto depuração de cursos d'água : DBO, DQO, OD, queda e recuperação do OD em rios devido ao lançamento de carga orgânica poluidora. Consumo de água; estimativa de população. Captação de águas superficiais e subterrâneas: tipos de captação; materiais e equipamentos; dimensionamento; proteção. Adução de água: tipo de adutoras; dimensionamento; materiais empregados; bombas e estações elevatórias. Reservatórios de distribuição: tipos, localização, dimensionamento. Redes de distribuição: traçado, métodos de dimensionamento, materiais empregados. Tratamento de água de abastecimento para pequenas e grandes comunidades: coagulação/floculação; decantação; filtração; oxidação/desinfecção; fluoretação/desfluoretação; aeração - tecnologias, dimensionamento e composição do tratamento em função da qualidade da água bruta. Sistemas de coleta de esgotos sanitários: traçado, materiais e equipamentos, dimensionamento; operação e manutenção. Tratamento coletivo e individual de águas residuárias domésticas: características dos esgotos; processos e grau de tratamento; tratamento preliminar; tratamento secundário e terciário; tratamento do lodo; reuso da água e disposição no solo. Tratamento de efluentes industriais: características dos efluentes; tipos de tratamento; dimensionamento; recuperação de materiais. Drenagem urbana: traçado, materiais, dimensionamento, manutenção. Resíduos sólidos: conceito, classificação, acondicionamento, coleta, transporte e destino final; limpeza pública. Resíduos hospitalares: armazenamento, coleta, destino final, normas técnicas aplicáveis. Ecologia e poluição ambiental. Consciência ecológica. A problemática ambiental e o ambiente de negócios. Normas ISO 14000. Uso sustentado de recursos naturais. O estabelecimento de padrões de qualidade ambiental. O zoneamento ambiental. A avaliação de impacto ambiental – EIA. O relatório de impacto ambiental – RIMA. O licenciamento ambiental e a revisão de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras – LAP, LAI, LAO. A criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelos Poderes Públicos, Federal, Estadual e Municipal, denominadas áreas naturais protegidas. O Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente. Os cadastros Técnicos Federais: a) de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental; b) de Atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais. As penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimentos das