



DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERTADAS NO SEGUNDO SEMESTRE 2020

DISCIPLINA: ANÁLISE DE SISTEMAS EM RECURSOS HÍDRICOS

Ementa:

Conceitos básicos em sistemas ambientais e dos recursos hídricos; Planejamento estratégico em recursos hídricos; Metodologias de construção de cenários prospectivos em recursos hídricos; análise de variáveis e de atores; Métodos multicritérios de tomada e apoio à decisão; Conceitos em economia dos recursos hídricos.

Bibliografia:

BUARQUE, S. C. "Metodologias e Técnicas de Construção de Cenários Globais e Regionais". Texto para Discussão No 939. Instituto de Pesquisas em Economia Aplicada (IPEA). Brasília. 71p. 2003.

DORNBUSCH, R. E FISCHER, S., Macroeconomia, Makron McGraw-Hill, Brasil, 1991.

ENSSLIN, L., MONTIBELLER NETO, G. e NORONHA S. M. 2001. Apoio à Decisão. Metodologias para Estruturação de Problemas e Avaliação Multicritério de Alternativas. Editora Insular, Santa Catarina, Brasil,. 295p.

GALVÃO, C. de O. e VALENÇA, M. J. S. Sistemas Inteligentes Aplicações a recursos hídricos e ciências ambientais. Editora Universidade UFRGS ABRH 246p. 1999.

GODET, M. A "Caixa de Ferramentas" da Prospectiva Estratégica. Edição Portuguesa. Disponível em http://www.cnam.fr/lipsor/eng/software_04.php .2000.

GODET, M. From Anticipation to Action. A handbook of Strategic Prospective. United Nations, UNESCO, Paris, França. 277p. 1993.

GOICOECHEA, A. et al., Multiobjective Decision Analysis with Engineering and Business Applications, John Wiley & Sons, Estados Unidos, 1982.

GOMES, L. F. A. M., Gomes, C. F. S., e Almeida, A. T. de. Tomada de Decisão Gerencial. Enfoque Multicritério. Editora Atlas S.A. São Paulo, Brasil, 264p. 2002.

LIPSOR. MACTOR. Software Version 5.1.2 2003/2004, Methode ACTeurs, Objectifs, Rapports de Force. Disponível em http://www.3ie.org/lipsor/download/formulaire_uk.php 2004b.

LIPSOR. MICMAC. Software Version 6.1.2 2003/2004, Matrice d'Impacts Croisés Multiplication Appliqués à un Classement. Disponível em http://www.3ie.org/lipsor/download/formulaire_uk.php 2004a.

PEARCE, D.W. E MARKANDYA, A., Environmental Policy Benefits: Monetary Valuation, O.C.D.E., França, 1989.

PORTO, R.L.L. (org), LANNA, A.E.L., BRAGA Jr., B. P. F., CIRILO, J. A., ZAHED FILHO, K., AZEVEDO, L., G. T, LUCAS CALVO, BARROS, M. Th. L., BARBOSA, P. S. F. Técnicas quantitativas para o gerenciamento de Recursos Hídricos 1997.



DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERTADAS NO SEGUNDO SEMESTRE 2020

DISCIPLINA: GESTÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Ementa:

Introdução aos Resíduos Sólidos. Caracterização, levantamentos de dados e preparo de amostras. Definição de Resíduos Sólidos. Gerenciamento de Resíduos Sólidos: acondicionamento, coleta, transporte, transferência dos Resíduos. Limpeza Pública. Principais formas de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos: lixões, aterro sanitário, aterro industrial, incineração, Pirólise cooprocessamento, incorporação, landfarming. Compostagem, autoclavagem. Resíduos Perigosos. 3R: Reciclagem, redução e reutilização.

Bibliografia:

AFONSO, L. R.. Coleta. Tratamento e disposição final de resíduos sólidos. 1993, Sec. do Meio Ambiente, São Paulo The Local Waste Management System, 1986.

BISHOP, P. Pollution Prevention: Fundamentals and Practice. McGraw Hill, New York, USA, 2000.

Manual de gerenciamento integrado (Lixo municipal), Cempre ,IPT , 2a edição, 2000, SÃO PAULO.

Resíduos sólidos industriais, Série Atas da CETESB ,1985, SÃO PAULO.

HADDAD, J.F. Tratamento central de resíduos sólidos industriais. Engenharia, Rio de Janeiro, v.18, no 1: 89-93. Jan/mar,1979.

MINTER/CNDU. Aterro Sanitário ,CETESB,1997.

BUTTERWORDTHS ANN ARBOR SCIENCE- Disposal and Recovery of. Municipal solid waste, ed. Michael E. Henstoch, London,1983.

LIMA , L.M.Q -Tratamento de lixo, HEMES Editora LTDA., 1986.

LINDERBERG, R.C- Compostagem CETESB. Resíduos Sólidos domésticos: tratamento e disposição final. Abril , 1988.

SCHALCH, V, GOMES , L.P., LEITE, W.C.A.; NOGUEIRA, J. O. C. Seminário de resíduos sólidos urbanos, hospitalares e industriais. Univ. federal de Santa Maria RS setembro de 1988.134 p.

SUMMER, J. Tecnologia avançada empregada na diposição de resíduos perigosos- tecnologia de tratamento e disposição 3o congresso brasileiro e 1o congresso Pan- Americano de limpeza- USP, São Paulo , 1978.

SCHALCH, V.; ANDRADE, J.B.L.; GAUSZER, T. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. São Carlos, 1995. 107p.

SCHALCH, V.; LEITE, W.C.A.; FERNANDES JUNIOR, J.L.; CASTRO, M.C.A.A. Gerenciamento de Resíduos Sólidos. São Carlos, 1997. 227p.

TCHOBANOGLIOUS, G. Integrated solid waste management: engineering and practice. McGraw Hill, New York, USA, 1993.



DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERTADAS NO SEGUNDO SEMESTRE 2020

DISCIPLINA: HIDRÁULICA APLICADA

Ementa

Hidráulica de bombeamento: máquinas hidráulicas, vazões necessárias, estações elevatórias, bombas em série e paralelo e dimensionamento econômico de adutoras; Hidráulica em condutos forçados: sistemas de distribuição de água urbana (rede malhada) e de água no meio rural (rede ramificada) em perímetros irrigados pressurizados; Hidráulica em condutos livres: vazão necessária, estudo de canais, aplicações em perímetro irrigados por superfície.

Bibliografia

AZEVEDO NETTO, J.M. de, Manual de hidráulica.

PORTO, R.M.. Hidráulica Básica, 2ª edição, 540p - São Carlos: EESC - USP, 1999.

GOMES, H.P., Engenharia de irrigação.

SILVESTRE, PASCHOAL. Hidráulica Geral. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 1971, 230 p, São Paulo, SP.

DISCIPLINA: HIDROLOGIA

Ementa:

Introdução: (A hidrologia e o Recurso Hídricos, O ciclo hidrológico, Abordagens determinísticas e estocásticas, Modelagem numérica/computacional). Monitoramento hidrológico: (Variáveis e sensoramento, Medição de precipitação, medição de nível, medição de vazão, curva de descarga, medição de transporte de sedimentos). Precipitação: (Conceitos básicos, Consistência de dados, Distribuições teóricas, Período de retorno, Precipitação média (Aritmético, Thiesen, Isoietas)). Relação chuva-deflúvio (Introdução, O hidrograma, método racional, obtenção do HU, modelos geomorfológicos). Balanço hídrico: (As componentes, Evapotranspiração de culturas, de superfícies líquidas, de áreas degradadas, balanço mensal, climático e sistemático). Vazão (Específica, mínima, média, máxima, Curva-chave, Relação cota-descarga, Análise e preenchimento de falhas, Curva de permanência, Curva de massa, Vazões de Referência (Q7.10, Q90, Permanência), Estimativa da vazão, Propagação de cheias, diagramas característicos, regionalização).

Bibliografia:

BÁSICA:

HIPÓLITO, J. R. VAZ, A. C. Hidrologia e Recursos Hídricos. Editora IST Press, 3ª Edição, Lisboa Portugal. 2017. 796p.

SILVA, L. P. da. Hidrologia: Engenharia e Meio Ambiente. Elsevier Editora Ltda. Rio de Janeiro – Brasil. 2015. 330p.

COLLISCHONN, W. e DORNELLES, F. Hidrologia para Engenharia e Ciências Ambientais. 2ª Edição revisada e ampliada. Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH. Porto Alegre – RS. 2015. 336p. VILLELA, S. M. MATTOS, A hidrologia Aplicada. São Paulo, Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1977. 245p.

TUCCI, C. E. M et al. Hidrologia ciência e aplicação. Porto Alegre: ABRH-EDUSP, 1983. 943p.



DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERTADAS NO SEGUNDO SEMESTRE 2020

RIGHETTO, A. M. Hidrologia e Recursos Hídricos, São Carlos, EESC/USP, 1998, 840p.

AUXILIAR:

ASSIS, f. N. De; ARRUDA, H.V.; PERREIRA, A.R.; Aplicações estatísticas a climatologia, Pelotas, Ed. Universitária/UFPel, 1996, 191p.

HAAN, C.T. Statistical Methods in Hidrology, Ames, Iowa State University Press, 1977, 378p.

HASTINGS, N.A.J.; PEACOCK, J.B. Statistical distributions: A handbook for students and practitioners, Longon Butterworths, England, 1975, 129p.

ANA. Agência Nacional de Águas. Órgão federal de gestão de recursos hídricos. Brasil. Disponível em: <www.ana.gov.br>.

ELETOBRAS. Centrais Elétricas Brasileiras S. A. Metodologia para regionalização de vazões. Rio de Janeiro, 1985.

KITE, G. W. Frequency and risk analysis in hidrology. Fort Collins: Water Resources Publications, 1978. 395p.

SILVA, D. D. Regionalização de vazões para a Sub-Bacia 51. Brasília: ANEEL; Viçosa: UFRV, 2002. 207p.

DISCIPLINA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

Ementa:

Objetivos do tratamento de esgotos. Características das águas residuárias (vazões, parâmetros de qualidade, concentrações e cargas). Requisitos e padrões de qualidade para efluentes e corpos receptores. Processos e sistemas de tratamento de esgotos. Princípios do tratamento de esgotos. Reatores anaeróbios. Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios. Lagoas de estabilização e de polimento. Lodos ativados. Filtros biológicos percoladores. Outros processos de tratamento de esgotos. Desinfecção de efluentes. Reúso de efluentes.

Bibliografia:

HAANDEL, A.C.; MORAIS, G. (1999). O Comportamento do Sistema de Lodo Ativado. UFPB-ISBN 900847, 466p.

METCALF&EDDY (2003). Wastewater Engineering: Treatment and Reuse (4a Edição) ISBN-0-0700418-0 McGraw-Hill Companies Inc USA, 1819p.

HESPANHOL, J.; PROST, A.M.E. (1996). WHO Guidelines and National Standards for Reuse and Water Quality Water Research, nov. p.1-6.

CHERNICHARO, C.A.L. (coord.) (2001). Pós-Tratamento de Efluentes de Reatores Anaeróbios. PROSAB-Edital 2 FINEP-BIO-ISBN 85901640-2-0, Segrac Editora e Gráfica, 544p.

VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos Fundo Editorial da ABES.



DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERTADAS NO SEGUNDO SEMESTRE 2020

VON SPERLING, M. Lagoas de Estabilização-2a Ed. Fundo Editorial da ABES.

VON SPERLING, M. Lodos Ativados - Fundo Editorial da ABES.

Manual para Tratamento de águas Residuárias - Autor: Klaus R. Imhoff. Fundo Editorial da ABES.

CHERNICHARO C. A. Reatores Anaeróbios - Fundo Editorial da ABES.

PACHECO JORDÃO, E & PESSOA, C. A. Tratamento de Esgotos Domésticos -Autor:. Fundo Editorial da ABES.

Tratamento de Esgoto Sanitário por Processo Anaeróbio e CAMPOS, J. R. Disposição controlada no solo/ Rio de Janeiro, 1999.

PIRES, E. C. Lagoas de Estabilização/ Rio de Janeiro ABES, 1998.

DISCIPLINA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Ementa:

Concepção de Sistemas de Tratamento de Água em Função da Qualidade da Água Bruta, ETAs de Ciclo Completo com Emprego da Decantação ou da Flotação por ar Dissolvido para Clarificação, ETAs de Filtração Direta (Ascendente / Descendente), ETAs de Dupla Filtração, ETAs por Floto-Filtração, Tratamento Avançado de água – Sistema de membranas (osmose reversa, microfiltração, ultrafiltração e nanofiltração), Métodos tradicionais de Desinfecção e Adsorção em Carvão Ativado, Unidades de pré e de pós-desinfecção, Características da água e formação sub-produtos; isotermas de adsorção, Remoção de micropoluentes orgânicos (agrotóxicos, hormônios e fármacos).

Bibliografia:

DI BERNARDO, Métodos e Técnicas de Tratamento de Água. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. 2 V., Rio de Janeiro, 1993 (2004).

AMERICAN WATER Works ASSOCIATION, AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS Water Treatment Plant Design McGraw Hill, 1990.

AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION Water Quality and Treatment - A Handbook of Community Water Supplies McGraw Hill, 1999.

PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO Tratamento de Água para Abastecimento por Filtração Direta ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Rio de Janeiro, 2 003 (coordenação : Luiz Di Bernardo).



DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERTADAS NO SEGUNDO SEMESTRE 2020

DISCIPLINA: MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A POLUIÇÃO DO AR

Ementa:

O controle da poluição do ar é um importante componente da engenharia ambiental, sendo que problemas de poluição atmosférica estão hoje presentes em todo o Brasil, em especial nas regiões metropolitanas e nos pólos industriais, necessitando, portanto que seja oferecida disciplina específica no assunto para aqueles que estão desenvolvendo estudos de pós-graduação e pesquisas na área. Características dos principais poluentes atmosféricos; padrões de qualidade do ar; padrões de emissão e padrões de condicionamento e projeto; métodos de controle da poluição do ar; importância dos métodos preventivos; tecnologias mais limpas; equipamentos e sistemas aplicáveis ao controle de material particulado: características básicas, aplicações, eficiência e limitações; equipamentos e sistemas aplicáveis ao controle de gases e vapores: características, aplicações, eficiência e limitações; aspectos econômicos; estudos e pesquisas na área de sistemas de controle da poluição do ar; exercícios; seminário.

Bibliografia:

ABRANTES, R de; ASSUNÇÃO, JV de; PESQUERO, CR. Emission of polycyclic aromatic hydrocarbons from light-duty diesel vehicles exhaust.

Atmospheric Environment 38(11) 2004. pp 1631-1640.

ABRANTES, R de; ASSUNÇÃO, JV de; HIRAI, EY. Caracterização das emissões de aldeídos de veículos do ciclo diesel. Rev de Saúde Pública 39(3) 2005.

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (ACGIH). Industrial Ventilation - A manual of recommended practice.

Cincinnati: ACGIH, 2003.

ASSUNÇÃO JV de. Controle ambiental do ar. In: Philippi Jr. A, Romero MA, Bruna GC (eds.). Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004 - (Coleção Ambiental; 1).

ASSUNÇÃO JV de; Pesquero, RC. Dioxinas e furanos: origens e riscos. Rev. de Saúde Pública 33(5), 1999; 523-30.

ASSUNÇÃO, JV de; PESQUERO, CR; BRUNS, RE; CARVALHO, LRF . Dioxins and Furans in the atmosphere of Sao Paulo city, Brazil. Chemosphere 58(10) p.1391-1398, 2005.

ASSUNÇÃO, JV de. Tecnologia de controle da poluição do ar para material particulado, gases, vapores e odores e verificação de sistemas. São Paulo: CETESB, 2007 (apostila).

CARVALHO JR., JA & LACAVA, PT. Emissões em processos de combustão. São Paulo: Editora UNESP, 2003 (135pp.).

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). Relatório de qualidade do ar no estado de São Paulo 2006. São Paulo, 2007.



DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERTADAS NO SEGUNDO SEMESTRE 2020

DAVIS, WT (ed.). Air pollution engineering manual. Pittsburgh: Air and Waste Management Association (AWMA), 2000 (2ª edição).

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US EPA). Compilation of air pollutant emission factors. Washington DC, USEPA. Publicação AP-42. (disponível em www.epa.gov/ttn/chief/AP42).

LORA, EES. Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

DISCIPLINA: TRATAMENTO DE RESÍDUOS GERADOS EM ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO E DE ESGOTOS SANITÁRIOS

Ementa:

O objetivo da disciplina é discutir e avaliar criticamente as tecnologias existentes para o tratamento dos resíduos gerados em estações de águas de abastecimento e de tratamento de esgotos sanitários. Deste modo, o curso deverá proporcionar condições para que os alunos possam definir tecnologias que sejam tecnicamente, economicamente e ambientalmente viáveis.

Bibliografia:

Básica:

Wang,L.K.; Shammas, N.K. - LTC Abastecimento de Água e Remoção de Resíduos - 3ª Ed. 2013.

TSUTIYA, M.T. ABASTECIMENTO DE ÁGUA. DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Noções Gerais de Tratamento e Disposição Final de Lodos e Estações de Tratamento de Água. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Rio de Janeiro, 2000 (Coordenação: Marco A.P. Reali).

DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B.; VOLTAN, P.E.N. Métodos e técnicas de tratamento de água. 3ª ed. São Carlos: Rima, 2017.

DIBERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B; VOLTAN, P. E. N. Tratabilidade de Água e dos Resíduos gerados em Estações de Tratamento de Água. 1. ed. São Carlos: Editora LDiBe, 2011. v. 1. 454p.

Complementar:

VIANNA, R. M. Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água. 5. ed. Nova Lima: Imprimatur, 2014. v. 1. 618p.

Ferreira Filho, S.S. Tratamento de água: concepção, projeto e operação de estações de tratamento. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2017. v. 1. 472p.

PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Tratamento de Água para Abastecimento por Filtração Direta. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Rio de Janeiro, 2003 (Coordenação: Luiz Di Bernardo).



DISCIPLINAS OPTATIVAS OFERTADAS NO SEGUNDO SEMESTRE 2020

DISCIPLINA: USO DA ÁGUA NA AQUICULTURA

Ementa:

Dimensionamento de projetos aquícolas, sistemas de cultivo, principais espécies utilizadas, legislação ambiental relacionada à aquicultura, tratamento e reúso de efluentes de piscicultura, tratamento de efluentes de entrepostos de pescado, capacidade suporte de reservatórios para produção de pescados, macrófitas aquáticas para tratamento e reúso de efluentes, planos de monitoramento ambiental para a aquicultura, qualidade de água.

Bibliografia:

Básica:

Wang, L.K.; Shamma, N.K. - LTC Abastecimento de Água e Remoção de Resíduos - 3ª Ed. 2013.

TSUTIYA, M.T. ABASTECIMENTO DE ÁGUA. DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Noções Gerais de Tratamento e Disposição Final de Lodos e Estações de Tratamento de Água. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Rio de Janeiro, 2000 (Coordenação: Marco A.P. Reali).

DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B.; VOLTAN, P.E.N. Métodos e técnicas de tratamento de água. 3ª ed. São Carlos: Rima, 2017.

DIBERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B.; VOLTAN, P. E. N. Tratabilidade de Água e dos Resíduos gerados em Estações de Tratamento de Água. 1. ed. São Carlos: Editora LDiBe, 2011. v. 1. 454p.

Complementar:

VIANNA, R. M. Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água. 5. ed. Nova Lima: Imprimatur, 2014. v. 1. 618p.

Ferreira Filho, S.S. Tratamento de água: concepção, projeto e operação de estações de tratamento. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2017. v. 1. 472p.

PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Tratamento de Água para Abastecimento por Filtração Direta. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Rio de Janeiro, 2003 (Coordenação: Luiz Di Bernardo).