UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

DISCIPLINA

CÓDIGO: IT 1104	**GESTÃO DA ÁGUA EM SISTEMAS AGRÍCOLAS**
CRÉDITOS: 2T - 1P	CARGA HORARIA: 30h T - 30h P

**Cada crédito Teórico corresponde a 15 horas-aula e cada Prático a 30 ou 45 horas.*

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
Professor responsável: Leonardo Duarte Batista da Silva – irriga@ufrrj.br

OBJETIVO DA DISCIPLINA: Gestão da água em sistemas agrícolas tem como objetivo a introdução de conceitos básicos essenciais de atividades agrícolas e seus impactos na Bacia Hidrográfica (BH), visando o uso racional e a conservação da água no meio rural. Para tanto são discutidos: a Lei 9433/97 – Lei das Águas; a Política Nacional de Gestão de Recursos Hídricos; os cinco instrumentos de gestão de recursos hídricos; a disponibilidade e qualidade de recursos hídricos em regiões hidrográficas e BH; utilização da água no mundo, com ênfase na América Latina; relações água-solo-planta-atmosfera e o manejo da irrigação. Em função do método de irrigação são discutidos as técnicas e instrumentos necessários para monitoramento, e maior eficiência do uso da água. As técnicas de avaliação dos projetos de irrigação, de forma a quantificar a uniformidade de aplicação, perdas por percolação e por escorrimento superficial.

EMENTA: Fornecer ao discente, informações fundamentais sobre os mecanismos legais que regem a utilização da água no setor rural, bem como fornecer subsídios técnicos para que o mesmo possa avaliar um sistema agrícola que utiliza água, quantificando o seu uso e sua eficiência em uma Bacia Hidrográfica.

CONTEÚDO PROGRÁMATICO:
1. Disponibilidade de Recursos Hídricos no Mundo e países do Mercosul, e conflitos pelo uso da água.
2. Política Nacional de Recursos Hídricos, a Lei 9433/97 e os cinco instrumentos de gestão.
3. Utilização da água no mundo, com ênfase na América Latina. Utilização da água pelo setor rural. Utilização da água no Brasil e na Argentina, em regiões áridas e úmidas.
4. Potencial de aumento de eficiência do uso da água pelo setor rural em Regiões Hidrográficas.
5. Impactos de projetos agrícolas mal dimensionados e manejados nas Bacias Hidrográficas.
6. A importância da caracterização físico-hídrica e química dos solos para o manejo adequado.
7. O conhecimento das relações e dos processos de transferência no sistema água-solo-planta-atmosfera para o manejo adequado e uso eficiente da água no meio rural.
8. Uso da água nas diferentes atividades agrícolas com destaque para irrigação.
9. Entendendo o princípio de funcionamento dos diferentes métodos de irrigação para avaliá-

lo e propor uma técnica de manejo adequada.
10. Técnicas de manejo da irrigação via solo, planta e atmosfera.
11. Avaliação de sistemas de irrigação e seus impactos nas Bacias Hidrográficas.
12. Avaliação econômica de projetos: Relação Custo-Benefício; Custos Fixos e Variáveis.
13. O custo do uso da água nos sistemas agrícolas.
14. Práticas Laboratoriais e de Campo para caracterização do solo e da qualidade da água.
15. Práticas de Campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANA. Diagnóstico da outorga de direito de uso de recursos hídricos, e, Fiscalização dos usos de recursos hídricos no Brasil. Brasília: ANA, 2007. 1 CD-ROM. (Cadernos de Recursos Hídricos, 4).
ANA. Disponibilidade e demandas de recursos hídricos no Brasil. Brasília: ANA, 2007. 1 CD-ROM. (Cadernos de Recursos Hídricos, 2).
ÁGUA, FATOS E TENDÊNCIAS. / Agência Nacional de Águas; Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. Brasília: ANA; CEBDS, 2006. 31 p.
ANDREOLI, C. e CARNEIRO, C. Gestão integrada de mananciais de abastecimento eutrofizados. Curitiba: Sanepar; FINEP, 2005. 500 p.
GEO Brasil recursos hídricos: componente da série de relatórios sobre o estado e perspectives do meio ambiente no Brasil. Brasília: 2. ed. ANA; PNUMA, 2007. 264 p
MMA. Plano Nacional de Recursos Hídricos. / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. Brasília: MMA, 2006. 4 volumes.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BISWAS A. K.; TORTAJADA C.; BRAGA B.; Rodriguez D. J. Water quality management in the Americas Berlin: Springer, 2005. 296 p.
CUENCA, R.H. Irrigation System Design - An Engineering Approach. New Jersey. Prentice Hall. 1992. 552p.
DELMÉE, G. J. Manual de Medição de Vazão. Edgard Blücher, 2003, 366p.
DOORENBOS, J. & PRUIT, W.O. Crop Water Requirements Irrigation and Drainage Paper, nº 25. FAO, Rome, 1974. 62 p.
GALDINO, S.; VIEIRA L. M.; PELLEGRIN L. A. Impactos ambientais e socioeconômicos na Bacia do Rio Taquari – Pantanal Corumbá: Embrapa Pantanal, 2005. 356 p
GRANZIERA, M. L. M. Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces. São Paulo: Atlas, 2006. 152p.
HOFFMAN, G.J.; HOWELL, T.A. & SOLOMON, K.H. Management of Farm Irrigation Systems. St. Joseph, The American Society of Agricultural Engineers. 1990. 1040p
http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/CatalogoPublicacoes_2007.asp Legislação básica da ANA. Brasília: ANA, 2007, 320p.
JENSEN, H.E. Design and operation of farm irrigation systems. Colorado. American Society of Agricultural Engineers, 1983. 830p.
KELLER, J. & BLIESNER, R.D. Sprinkle and Trickle Irrigation. New York, Van Nostrand Reinhold. 1990. 652p.
KIRDA, C.; MOUTONNET, P.; HERA, C.; NIELSEN, D.R. Crop Yield Response to Deficit Irrigation. Kluwer Academic Publishers. 1999. 262p.
MAITLAND, P.S.; MORGAN, N.C. Conservation Management of Freshwater Habitats: Lakes, rivers and wetlands. Kluwer Academic Publishers. 2001. 233p.
PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDIYAMA, G.C. Evapo(transpi)ração. Piracicaba: FEALQ, 1997 a. 183p.
Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim : relatório síntese. Brasília: ANA ; SONDOTÉCNICA, 2007. 130 p.
PRUSKI, F. F. Hidros - Dimensionamento de Sistemas Hidroagricolas. UFV, 2006, 259p.
SAN JUAN, J.A.M. Riego por Goteo Ediciones Mundi-Prensa. Barcelona. 1997. 302p.
SMITH, S.W. Landscape irrigation: design and management. John Wiley & Sons, Inc. 1997. 229p.

STEWART, B.A. & NIELSEN, D.R. Irrigation of Agricultural Crops. Madison, American Society of Agronomy, Inc.; Crop Science Society of America, Inc; Soil Science Society of America, Inc. 1990. 1218p.

PERIÓDICOS:

Acta Scientiarum. Agronomy, Cadernos de Agroecologia, Journal of Environmental Science and Health. Part A: Toxic Hazardous Substances and Environmental Engineering, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Agrária, Revista Brasileira de Agricultura Irrigada, Revista Brasileira de Agroecologia, Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Revista Brasileira de Gestão Ambiental, Revista Cerne, Revista Engenharia Agrícola, Revista Engenharia na Agricultura, Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, Revista Irriga. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais.

Revista