

Programa Analítico de Disciplina

ENG 342 - Hidrologia Aplicada

Departamento de Engenharia Agrícola - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2021

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: II

Objetivos

Compreender os processos inerentes a cada uma das fases do ciclo hidrológico, assim como suas alterações relacionadas às ações antrópicas, e sua aplicação às diversas áreas das engenharias e de outras ciências aplicadas.

Ementa

Introdução. Bacia hidrográfica. Precipitação. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração da água no solo. Escoamento superficial. Estudo da vazão de cursos d'água. Água subterrânea. Noções de Transporte de sedimentos. Sensoriamento Remoto aplicado ao monitoramento de recursos hídricos.

Pré e co-requisitos

EST 105 ou EST 106

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Agrícola e Ambiental	8
Engenharia Ambiental	8
Engenharia Civil	6
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	8

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Agronomia	Geral

ENG 342 - Hidrologia Aplicada

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução 1. Conceitos 2. Formas de ocorrências da água na natureza 3. Distribuição espacial e quantificação geral das reservas de água 4. Disponibilidade e demanda de recursos hídricos superficiais e subterrâneos 5. Importância da hidrologia 6. Ciclo hidrológico	2h	0h	0h	0h	2h
2. Bacia hidrográfica 1. Individualização de bacias hidrográficas 2. Características físicas das bacias hidrográficas 3. Características agroclimáticas das bacias hidrográficas	5h	0h	0h	0h	5h
3. Precipitação 1. Fatores climáticos 2. Precipitação: formação e tipos 3. Medidas pluviométricas 4. Variabilidade espacial e temporal das precipitações 5. Análise preliminar dos dados de precipitação 6. Preenchimento de falhas em dados de precipitação 7. Análise estatística dos dados de precipitação 8. Equações de chuvas intensas 9. Métodos para determinação da precipitação média de uma bacia	8h	0h	0h	0h	8h
4. Evaporação e evapotranspiração 1. Processo físico da evaporação 2. Fatores intervenientes no processo de evaporação e evapotranspiração 3. Métodos para determinação da evaporação 4. Métodos para determinação da evapotranspiração	3h	0h	0h	0h	3h
5. Infiltração da água no solo 1. Perfil de umidade típico durante a infiltração 2. Fatores que intervêm na infiltração 3. Métodos para determinação da infiltração 4. Análise físico-matemática do processo de infiltração da água no solo 5. Equações utilizadas para expressar a infiltração	8h	0h	0h	0h	8h
6. Escoamento superficial 1. Processo físico do escoamento 2. Grandezas que caracterizam o escoamento superficial 3. Fatores que influem no escoamento superficial 4. Estimativa do escoamento superficial (método racional. Método racional modificado. Método do número da curva. Método do balanço de água na superfície do solo)	9h	0h	0h	0h	9h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 1SE2.Y69G.5C7Z

7. Estudo da vazão de cursos d'água 1. Medição de vazão 2. Curva-chave 3. Análise preliminar e preenchimento 4. Formas de apresentação de dados e vazão 5. Estimativa de vazões 6. Hidrograma unitário 7. Propagação de cheias 8. Regularização de vazões 9. Regionalização de vazões	15h	0h	0h	0h	15h
8. Água subterrânea 1. Distribuição das águas subterrâneas 2. Aquíferos artesianos e confinados 3. Princípios básicos do escoamento em meios porosos 4. Exploração de poços 5. Coeficientes que caracterizam um aquífero	5h	0h	0h	0h	5h
9. Transporte de sedimentos 1. Hidráulica de canais erodíveis 2. Ciclo hidrossedimentológico 3. Processos e componentes do ciclo hidrossedimentológico 4. Descarga sólida em suspensão e por arraste 5. Assoreamento de reservatórios	5h	0h	0h	0h	5h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Debate mediado pelo professor
Prática	Não definidos
Estudo Dirigido	Não definidos
Projeto	Não definidos
Recursos auxiliares	Não definidos

ENG 342 - Hidrologia Aplicada

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
TUCCI, Carlos E. M; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS. Hidrologia: ciência e aplicação. 4 ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, ABRH, [2007?]. 943 p. ISBN 9788570259240 (broch.).	2
PRUSKI, Fernando Falco; BRANDÃO, Viviane dos Santos; SILVA, Demetrius David da. Escoamento superficial. 2 ed., 5 reimp. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2014. 87 p. ISBN 9788572691543 (broch.).	3
BRANDÃO, Viviane dos Santos; CECÍLIO, Roberto Avelino; PRUSKI, Fernando Falco; SILVA, Demetrius David da. Infiltração da água no solo. 3.ed. atual. e ampl., 1. reimpr. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2009. 120 p. ISBN 8572692479 (broch.).	3

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
GARCEZ, L.N. Hidrologia. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1988. 291p.	0
LINSLEY, R.K. Jr.; KOHLER, M.A. & PAULUS, L.L.H. Hidrology for engineers. New York: McGraw-Hill, 1958. 340p.	0
PINTO, N.L.S., HOLTZ, A.C.T., MARTINS, J.A., GOMIDE, F.L.S. Hidrologia Básica. São Paulo, Editora Edgard Blucher Ltda. 2008. 278p.	13
PRUSKI, F.F., SILVA, D.D., KOETZ, M. Estudo da vazão em cursos d'água. Viçosa, UFV-Departamento de Engenharia Agrícola (apostila), 2002. 151p.	0
RAMOS, M.M. SILVA, D.D. Geografia das águas. Brasília, DF; ABEAS: Viçosa, MG: UFV, DEA, 2001. 83p. (Curso de Uso Racional dos Recursos Naturais e seu Reflexo no Meio Ambiente. Módulo 4.	0
SILVA, D.D., PRUSKI, F.F. Gestão de Recursos Hídricos: Aspectos legais, Econômicos, Administrativos e Sociais. MMA-SRH-ABRH-UFV. Brasília-DF. 2000. 659p.	2
SILVA, D.D., RAMOS, M.M. Planejamento e gestão integrada dos recursos hídricos. Brasília, DF; ABEAS: Viçosa, MG: UFV, DEA, 2001, 89p. (Curso de Uso Racional dos Recursos Naturais e seus Reflexos no Meio Ambiente. Módulo 10)	0
VILLELA, S.M. & MATTOS, A. Hidrologia Aplicada. São Paulo, Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1977. 245p.	1
WILKEN, P.S. Engenharia de drenagem superficial. São Paulo, CETESB, 1978, 478p.	0