

Programa Analítico de Disciplina

CIV 433 - Barragens de Terra e Enrocamento

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 5

Carga horária semestral: 75h

Carga horária semanal teórica: 3h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: II

Objetivos

Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;

Ementa

Introdução. Barragens. Aspectos gerais. Barragens de terra e enrocamento. Pequenas barragens de terra. Investigações geológicas. Geotécnica das fundações. Estudo dos materiais a empregar na construção. Ensaio de laboratório com vista ao projeto. Ensaio 'in situ' no corpo da barragem. Percolação em barragens de terra e de terra-enrocamento. Análise de estabilidade de taludes. Acompanhamento durante a construção e funcionamento. Noções sobre efeitos sísmicos. Reserva didática.

Pré e co-requisitos

CIV 338

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso

Grupo de optativas

Engenharia Civil

Geral

CIV 433 - Barragens de Terra e Enrocamento

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução 1. Apresentação do curso 2. Bibliografia 3. Breve histórico da engenharia de barragens	1h	0h	0h	0h	1h
2. Barragens. Aspectos gerais 1. Tipos. Classificação 2. Principais partes constituintes 3. Escolha do tipo e do local da obra 4. Algumas considerações sobre projetos 5. Dados básicos para o desenvolvimento de um projeto 6. Finalidade 7. Considerações ecológicas e ambientais 8. Amplitude das investigações 9. Fontes de informações 10. Considerações operacionais 11. Seleção de um tipo 12. Fases de um projeto 13. Inventário 14. Viabilidade 15. Básico 16. Construtivo	5h	0h	0h	0h	5h
3. Barragens de terra e enrocamento 1. Algumas notas de caráter histórico 2. Tendências atuais na construção 3. Altura das barragens 4. Soluções estruturais 5. Perfis tipos 6. Estudo das fundações 7. Impermeabilização com materiais manufaturados 8. Aspectos construtivos 9. Barragens de terra e enrocamento no Brasil	6h	0h	0h	0h	6h
4. Pequenas barragens de terra 1. Considerações 2. Finalidades 3. Problemas no aterro e fundação	2h	0h	0h	0h	2h
5. Investigações geológicas. Geotécnica das fundações 1. Finalidades de investigação 2. Investigação superficial 3. Investigação do subsolo 4. Sondagens 5. Poços 6. Trincheiras 7. Galerias 8. Sondagens especiais e ensaios "in situ": ensaio de palheta, pressiométrico, de permeabilidade, absorção de água, de penetração estática	3h	0h	0h	0h	3h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: H4YY.VCK3.5NZ7

6. Estudo dos materiais a empregar na construção 1. Solos argilosos 2. Solos arenosos 3. Enrocamento	2h	0h	0h	0h	2h
7. Ensaios de laboratório com vista ao projeto 1. Tipos de ensaios: lento, rápido adensamento, rápido não adensado e não-drenado 2. Caracterização da deformabilidade e resistência mecânica do enrocamento	3h	0h	0h	0h	3h
8. Ensaios 'in situ' no corpo da barragem 1. Cisalhamento direto 2. Compressibilidade 3. Permeabilidade	2h	0h	0h	0h	2h
9. Percolação em barragens de terra e de terra-enrocamento 1. Fluxo bidimensional 2. Condições de contorno 3. Redes de fluxo. Seção homogênea e heterogênea 4. Percolação não confinada 5. Forças d percolação e sua influência na estabilidade 6. Fluxo Transiente 7. Controle de percolação por redução de vazão 8. Cortinas de injeção 9. Cut-off 10. Tapetes impermeáveis a montante 11. Cortinas sobre o parâmetro de montante 12. Controle de percolação através de drenagem 13. Zoneamento dos aterros das barragens 14. Tapetes e drenos longitudinais 15. Filtros verticais 16. Poços de drenagem 17. Analogias e outros métodos aproximados para resolver problemas de fluxo	10h	0h	0h	0h	10h
10. Análise de estabilidade de taludes 1. Considerações gerais 1 2. Condições de estabilidade durante a construção 1 3. Condições de estabilidade pelo reservatório cheio 1 4. Condições de estabilidade pelo esvaziamento rápido 1 5. Análise tridimensional	6h	0h	0h	0h	6h
11. Acompanhamento durante a construção e funcionamento 1. Generalidades 2. Controle de compactação 3. Instrumentação 1 4. Técnicas de observação 1 5. Escola de instrumentos 6. Problemas envolvendo investigações posteriores	3h	0h	0h	0h	3h
12. Noções sobre efeitos sísmicos 1. Considerações gerais 2. Deslizamento segundo superfície circular 3. Deslizamento segundo superfície plana 4. Deslizamento por translação horizontal do aterro	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: H4YY.VCK3.5NZ7

13. Reserva didática	0h	0h	0h	0h	0h
14. Ensaio de laboratório com vista ao projeto de barragens	0h	6h	0h	0h	6h
15. Percolação em barragens de terra e de terra-enrocamento	0h	10h	0h	0h	10h
16. Estabilidade de Taludes	0h	10h	0h	0h	10h
17. Instrumentação de Barragens	0h	4h	0h	0h	4h
Total	45h	30h	0h	0h	75h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Não definidos
Prática	Não definidos
Estudo Dirigido	Não definidos
Projeto	Não definidos
Recursos auxiliares	Não definidos

CIV 433 - Barragens de Terra e Enrocamento

Bibliografias básicas

Não definidas

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BADILLO, E.J.; RODRIGUES, A.R. Mecânica de suelos. México: Editorial Limusa, 1976. vols. 1,2 e3	0
BISHOP, A.W.; HENKEL, D.J. The measurement of soil properties in the triaxial test. London: Edward Arnold, 1978.	0
BUREAU OF RECLAMATION. Design of small dams. Washington, U.S: Department of the interior, s/d.	0
BUREAU OF RECLAMATION. Earth manual. Washington, U.S.: Department of Interior, s/d.	0
COMITÊ BRAILEIRO DE GRANDES BARRAGENS, XII Seminário Nacional de Grandes Barragens, São Paulo, 1978, Vols. 1, 2 e 3.	0
CRUZ, P.T. Estabilidade de taludes. São Paulo: Grêmio Politécnico, 1965.	0
DE LIMA, M.J.C.P. Prospecção geotécnica de subsolo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S., 1979.	0
LAMBE, T.W.; WHITMAN, R.W. Soil mechanics. New York: John Wiley & Sons, 1969.	0
LEONARDS, G.A. Foundation engineering. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, 1962.	0
MELLO, V.F.B.; TEIXEIRA, A.H. Macicos e obras da terra. Reimpressão, São Carlos, EESC/USP, 1971.	0
SHERARD, WOODWARD, CLEVINGER. Earth and earth rocks dams. New York: John Wiley & Sons Inc. 1963.	0
TAYLOR, D.W. Fundamentals of soil mechanics. Tokio: John Wiley & Sons, Inc. 1972.	0
TERZAGHI, K.; PECK, R.B. Mecânica dos solos na engenharia prática. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1962.	0