



**CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

|  |                    |                      |                        |
|--|--------------------|----------------------|------------------------|
| <b>DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS DE MECÂNICA DOS SOLOS E</b> |                    | <b>CÓDIGO: CIV-</b>  |                        |
| <b>CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 HORAS</b>                       | <b>TEORIA: 02</b>  | <b>EXERCÍCIO: 02</b> | <b>LABORATÓRIO: 00</b> |
| <b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL: 60 HORAS</b>                     | <b>CRÉDITOS: 4</b> | <b>ANO: 2018</b>     |                        |

**PROGRAMA DETALHADO**

**EMENTA:**

Comportamento e Modelagem Numérica de Estruturas de Contenção de Solo Reforçado (ECSR).

**PROGRAMA DETALHADO:**

|   | <b>T E L</b> |
|---|--------------|
| <b>I. COMPORTAMENTO DE ECSR</b>   |              |
| I.1 Conceitos básicos   | 0,5-0-0      |
| I.2 Propriedades requeridas para o solo da região reforçada                                     | 0,5-1-0      |
| I.3 Influência da rigidez do reforço no estado de tensões e deslocamentos de maciços reforçados | 1-1-0        |
| I.4 Efeito da compactação do solo sobre o comportamento de maciços reforçados                   | 1-1-0        |
| I.5 Influência da rigidez da face no comportamento de maciços reforçados                        | 1-1-0        |
| <b>II. MODELAGEM NÚMERICA DE ECSR</b>   |              |
| II.1 Conceitos básicos  | 6-2-0        |
| II.2 Relações constitutivas   | 8-4-0        |
| II.3 O programa de elementos finitos CRISP  | 8-4-0        |
| II.4 Modelagem numérica de ECSR   | 4-16-0       |

**OBJETIVO:**

Desenvolver habilidades, competências e atitudes necessárias à compreensão e à análise do comportamento, bem como ao dimensionamento, de ECSR por meio de modelagem numérica utilizando o método dos elementos finitos.

**METODOLOGIA:**

Este curso será dividido em aulas expositivas e aulas de exercícios, utilizando sempre que necessário recursos audiovisuais.  
Considerando que se trata de disciplina optativa, a metodologia de ensino-aprendizagem do curso pretende desenvolver a autonomia dos estudantes na compreensão e no domínio do conteúdo. Nesse contexto, são propostas pesquisas bibliográficas e a elaboração de trabalhos técnicos sob supervisão e orientação.

**SISTEMA DE AVALIAÇÃO:**



**CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

|  |                   |                      |                        |
|--|-------------------|----------------------|------------------------|
| <b>DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS DE MECÂNICA DOS SOLOS E</b> |                   | <b>CÓDIGO: CIV-</b>  |                        |
| <b>CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 HORAS</b>                       | <b>TEORIA: 02</b> | <b>EXERCÍCIO: 02</b> | <b>LABORATÓRIO: 00</b> |
| <b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL: 60 HORAS</b>                     |                   | <b>CRÉDITOS: 4</b>   | <b>ANO: 2018</b>       |

**PROGRAMA DETALHADO**

A avaliação será por meio de trabalhos técnicos e de acompanhamento da evolução da autonomia dos estudantes em relação à compreensão e ao domínio do conteúdo.

**BIBLIOGRAFIA:**

1. BRITTO, A. M. e GUNN, M. J. (1990), CRISP90: User's and Programmer's Guide. Engineering Department, Cambridge University, Cambridge, England.
2. DANTAS, B. T. D. (2004); ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE ESTRUTURAS DE SOLO REFORÇADO SOB CONDIÇÕES DE TRABALHO; TESE DE D.Sc.
3. ELIAS, V., CHRISTOPHER, B.R. e BERG, R.R. (2001), "MECHANICALLY STABILIZED EARTH WALLS AND REINFORCED SOIL SLOPES – DESIGN AND CONSTRUCTION GUIDELINES", FEDERAL HWY. ADMINISTRATION REP. NO. FHWA-NHI-00-043, WASHINGTON, D.C.
4. JEWELL, R. A., (1985), "LIMIT EQUILIBRIUM ANALYSIS OF REINFORCED SOIL WALLS". PROC. OF 11TH INT. CONF. ON SOIL MECH. AND FOUNDATIONS, SAN FRANCISCO, PP. 1705-1708.
5. JURAN, I. e CHEN, C. L., (1989), "STRAIN COMPATIBILITY DESIGN METHOD FOR REINFORCED EARTH WALLS", JOURNAL OF GEOTECHNICAL ENGINEERING, V. 115, N. 4, PP. 435-456.
6. JURAN, I., IDER, H. M. e FARRAG, K., (1990), "STRAIN COMPATIBILITY ANALYSIS FOR GEOSYNTHETICS REINFORCED SOIL WALLS", JOURNAL OF GEOTECHNICAL ENGINEERING, V. 116, N. 2, PP. 312-329.
7. LESHCHINSKY, D. e BOEDEKER, R. H., (1989), "GEOSYNTHETIC REINFORCED SOIL STRUCTURES", JOURNAL OF GEOTECHNICAL ENGINEERING, V. 115, N. 10, PP. 1459-1478.
8. LESHCHINSKY, D. e PERRY, E.B. (1989), "ON THE DESIGN OF GEOSYNTHETIC-REINFORCED WALLS", GEOTEXTILES AND GEOMEMBRANES, V.8, PP. 311-323.
9. LESHCHINSKY, D., LING, H. e HANKS, G. (1995), "UNIFIED DESIGN APPROACH TO GEOSYNTHETIC REINFORCED SLOPES AND SEGMENTAL WALLS", GEOSYNTHETICS INTERNATIONAL, V.2, N.5, PP.845-881.
10. MITCHELL, J. K. e VILLET, W. C. B., (1987), REINFORCEMENT OF EARTH SLOPES AND EMBANKMENTS. NCHRP REP. NO. 290, TRANSPORTATION RESEARCH BOARD, WASHINGTON, D.C., USA.
11. MITCHELL, J.K. e ZORNBERG, J.K. (1995), "REINFORCED SOIL STRUCTURES WITH POORLY DRAINING BACKFILLS. PART II: CASE HISTORIES AND APPLICATIONS", GEOSYNTHETICS INTERNATIONAL, V.2, N.1, PP.265-307.
12. SCHLOSSER, F. e BASTICK, M. (1991), REINFORCED EARTH. IN: FANG, H.Y. (ED), FOUNDATION ENGINEERING HANDBOOK, 2 ED., VAN NOSTRAND REINHOLD, NEW YORK.
13. SEGRESTIN, P. (1993), DESIGN OF SLOPED REINFORCED FILL STRUCTURES. IN: RETAINING STRUCTURES, THOMAS TELFORD, LONDRES, PP. 574-586.
14. T.A.I. (1989), *Reinforced earth retaining walls*, Technical brochure, Terre Armée Internationale.
15. ZORNBERG, J.G. e MITCHELL, J.K. (1994), "REINFORCED SOIL STRUCTURES WITH POORLY DRAINING BACKFILLS. PART I: REINFORCEMENT INTERACTIONS AND FUNCTIONS",



**CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

|  |                    |                      |                        |
|--|--------------------|----------------------|------------------------|
| <b>DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS DE MECÂNICA DOS SOLOS E</b> |                    | <b>CÓDIGO: CIV-</b>  |                        |
| <b>CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 HORAS</b>                       | <b>TEORIA: 02</b>  | <b>EXERCÍCIO: 02</b> | <b>LABORATÓRIO: 00</b> |
| <b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL: 60 HORAS</b>                     | <b>CRÉDITOS: 4</b> | <b>ANO: 2018</b>     |                        |

**PROGRAMA DETALHADO**

- GEOSYNTHETICS INTERNATIONAL, v.1, n.2, pp.103-147.
16. ZORNBERG, J., SITTAR, N. E MITCHELL, J.K. (1995), PERFORMANCE OF GEOTEXTILE-REINFORCED SOIL SLOPES AT FAILURE: A CENTRIFUGE STUDY, GEOTECH. ENGRG. REPORT No. UCB/GT/95-01, UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY, CALIFORNIA.
  17. ZORNBERG, J., SITTAR, N. E MITCHELL, J.K. (1998A) "PERFORMANCE OF GEOSYNTHETIC REINFORCED SLOPES AT FAILURE", J. GEOT. AND GEOENV. ENGRG. (124)08, PP. 670-683.
  18. ZORNBERG, J., SITTAR, N. E MITCHELL, J.K. (1998B) "LIMIT EQUILIBRIUM AS BASIS FOR DESIGN OF GEOSYNTHETIC REINFORCED SLOPES", J. GEOT. AND GEOENV. ENGRG. (124)08, PP. 684-698.

EM \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_