

## **DISCIPLINA: ETG814 - GEOSSINTÉTICOS EM GEOTECNIA E MEIO AMBIENTE**

**Área de concentração:** GEOTECNIA

**Carga horária:** 45 horas

**Número de créditos:** 03

### **Ementa**

Introdução, Histórico, Conceito de Geossintéticos, Tipos, Propriedades, Funções e Aplicações, Ensaio de laboratório - caracterização e de desempenho, Fatores de Redução, Projeto em relação à função e à aplicação, Geossintéticos em drenagem e filtração, Geossintéticos como elemento de reforço (estruturas de contenção e taludes íngremes, aterros sobre solos moles), Geossintéticos em disposição de resíduos, Geossintéticos em reservatórios, túneis e canais, Geossintéticos em controle de erosão, Controle de qualidade de execução e instalação.

### **Programa**

1. 1.Introdução ao estudo dos Geossintéticos e Histórico;
2. Conceitos de Geossintéticos
3. Tipos, Propriedades, Funções e Aplicações
4. Ensaio de laboratório
  - 4.1. Ensaio campo e de laboratório
  - 4.2. Metodologia de programação de ensaios
  - 4.3. Ensaio de caracterização (ensaio físico, mecânico, hidráulico e de durabilidade)
  - 4.4. Ensaio de desempenho (atrito de interface, cisalhamento, arrancamento e colmatação e erosão interna)
  - 4.5. Novas tecnologias de análise (microscopia eletrônica e de varredura e granulometria a laser).
5. Geossintéticos em drenos e filtros
  - 5.1. Propriedades requeridas
  - 5.2. Critérios de projeto de filtros granulares e sintéticos
  - 5.3. Ensaio para determinação dos parâmetros de projeto
  - 5.4. Dimensionamento
6. Geossintéticos em reforço de solos
  - 6.1.Requisitos necessários de projeto
  - 6.2.Mecanismos de interação solo-reforço
  - 6.3.Estruturas de contenção
  - 6.4.Taludes íngremes
  - 6.5.Aterros sobre solos moles
7. Geossintéticos em disposição de resíduos
  - 7.1. Resíduos sólidos urbanos (aterro sanitário)
  - 7.2. Resíduos de mineração (barragem de rejeito granular e rejeito fino)
  - 7.3. Drenagem e impermeabilização
8. Geossintéticos em Canais, túneis e reservatórios
  - 8.1. canais de resíduos perigosos
  - 8.2. reservatórios para água e outras substâncias
  - 8.3. novas tecnologias utilização de geossintéticos em túneis
9. Geossintéticos em áreas degradadas por erosão

- 9.1. Controle de erosão superficial
  - 9.2. Controle de voçorocas (muros reforçados e barragem de contenção de sedimentos) e silt fences
  - 9.3. Sistema de drenagem
10. Controle de qualidade de execução e instalação na obra

## **Bibliografia**

- ASTM (1991). ASTM Standards on geosynthetics. ASTM Committee D-35 on Geosynthetics, Philadelphia.
- DANIEL, D.E. & KOERNER (1995). R.M – Waste Containment Facilities: Guidance for Construction, Quality Assurance and Quality Control of Liner and Control Systems. New York: ASCE Press.
- GIROUD, J.P. (1984). Geotextiles and Geomembranes: Definitions, Properties and Designs. St. Paul: IFAI Publication.
- KOERNER, (1997). R.M. - Designing with Geosynthetics. Englewood Cliff: Prentice Hall Publ. Co.
- Morgan, R.P.C. (1986), Soil erosion and conservation, Pub. Longman Scientific and Technical, London.
- ROWE R.K., QUIGLEY, R.M. & BOOKER J.R. (1995). Clay Barrier Systems for Waste Disposal Facilities. Booker. E & FN Spon.
- SHARMA, H.D. & LEWIS, S.P. (1994). Waste Containment Systems, Waste Stabilization and Landfills: Design and Evaluation. Ed. John Wiley & Sons.
- VAN SANT VOORT, G. P. T. M. (1995). Geosynthetics in Civil Engineering. A. A. Balkema/Rotterdam/Brookfield.
- VAN ZANTEN (1986). Geotextiles and Geomembranes in Civil Engineering. New York: John Wiley & Sons.
- VERTEMATTI, J. C. (2017). Manual Brasileiro de Geossintéticos. Ed. Edgard Blücher.
- ZASLAVSKY, D. (1970). Some aspects of watershed Hydrology, Agricultural Research Service. United State Department of Agriculture.