UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC



CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO ALTO VALE DO ITAJAÍ – CEAVI

# PLANO DE ENSINO

**DEPARTAMENTO: ENGENHARIA SANITÁRIA**

**DISCIPLINA:** Tecnologia de aterros sanitários **SIGLA:** TEES IV A

|  |
| --- |
| **PROFESSOR:** Vinicius Gouveia dos Santos **E-mail:** [**vinicius.gouveia.santos@hotmail.com**](mailto:prikinas@gmail.com) |

**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 54 **TEORIA:**  48 **PRÁTICA: 6**

**CURSO(S): ENGENHARIA SANITÁRIA**

**SEMESTRE/ANO:** 1/2015 **PRÉ-REQUISITOS:**

**OBJETIVO GERAL DO CURSO**

O curso tem como objetivo formar profissionais da engenharia habilitados à preservação, ao controle, à avaliação, à medida e à limitação das influências negativas das atividades humanas  sobre  o  meio  ambiente,  de  modo  a  atender  as necessidades  de  proteção  e  utilização  dos  recursos  naturais  de  forma  sustentável,  aliando novas metodologias e tecnologias na exploração, uso e tratamento da água, nos projetos de obras  de  saneamento,  que  envolvem  sistemas  de  abastecimento  de  água,  sistemas  de esgotamento  sanitário,  sistemas  de  limpeza  urbana,  bem  como  no  desenvolvimento  de políticas  e  ações  no  meio  ambiente  que  busquem  o  monitoramento,  o  controle,  a recuperação e a preservação da qualidade ambiental e da saúde pública.

**EMENTA:**

Métodos de execução de aterros sanitários. Seleção de áreas. Decomposição de materiais em aterros. Princípios de hidrogeologia. Modelos de balanço hídrico. Barreiras de contenção. Composição e características, geração e movimento dos gases em aterros. Sistemas de coleta e tratamento de chorume. Construção e operação de aterros. Programas de monitoramento.

**OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:**

Apresentar métodos de concepção e dimensionamento de aterros, integrados a gestão, operação e monitoramento de aterros sanitários.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS/DISCIPLINA:**

Possibilitar ao discente, a compreensão dos aspectos pertinentes a, tecnologia de aterros sanitários, por meio de:

- Conceitos de fatores preliminares e complementares à construção de aterros sanitários;

- Apresentação de métodos de construção de aterros;

- Medidas mitigatórias;

- Conceitos de gestão participativa e integrada.

**CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES:**

| **PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREvisão)** | | |
| --- | --- | --- |
| **Dia/Mês/Ano** | Conteúdo das Aulas | **Número de Aulas** |
| 06/03/2015 | Apresentação de plano de ensino (conteúdo programático, avaliações,visita técnica, livros utilizados). Introdução da temática a ser abordada. Embasamento legal, com apontamento de normas e diretrizes federais e estaduais. | 3 |
| 13/03/2015 | Determinação de áreas e levantamento de dados preliminares. – Artigo review – Abordando o aterro sanitário como destino final dos resíduos sólidos urbanos. – Resenha crítica. | 3 |
| 20/03/2015 | Dimensionamento, abertura e fechamento de valas. Dimensionamento, abertura e fechamento de trincheiras. | 3 |
| 27/03/2015 | Cálculo de vida útil, volume do percolado e balanço hídrico. | 3 |
| 03/04/2015 | – Entrega e discussão da resenha crítica do artigo proposto no dia 13/03/2015. | 3 |
| 10/04/2015 | Poços de monitoramento e de coleta e/ou recirculação do chorume. Sistema de drenagem em aterros sanitários | 3 |
| 17/04/2015 | Parâmetros hidrogeológicos. Dimensionamento de sistema de drenagem em aterros sanitários | 3 |
| 24/04/2015 | Prova 1 | 3 |
| 01/05/2015 | – Artigo científico – Abordando a perspectiva brasileira quanto ao envio de resíduos sólidos para aterros sanitários – Resenha crítica. | 3 |
| 08/05/2015 | Entrega da primeira etapa do trabalho – Dados da área, dimensionamento das valas/trincheiras e cálculo de vida útil. Pranchas com a planta baixa da área e perfil das valas/trincheiras. (E1) | 3 |
| 15/05/2015 | Visita técnica – Aterro sanitário. | 6 |
| 22/05/2015 | Relatório visita técnica – Discussão sobre o trabalho realizado. | 3 |
| 29/05/2015 | Entrega da segunda etapa do trabalho – Dados hidrogeológicos, volume percolado, balanço hídrico e poços de monitoramento e de coleta e/ou recirculação do chorume. Prancha com o perfil e quantidade de poços de monitoramento e de coleta e/ou recirculação do chorume. (E2) | 3 |
| 05/06/2015 | – Artigo científico – Perspectiva brasileira e mundial em relação a implantação de aterros sanitários. | 3 |
| 12/06/2015 | Entrega da terceira parte do trabalho - Sistema de drenagem, prancha com planta do sistema e memorial de calculo de todas as etapas. (E3) | 3 |
| 19/06/2015 | Entrega final – (IMPRESSO), incluindo a planta baixa com todos os itens. (E4) | 3 |
| 26/06/2015 | Apresentação da proposta de implantação do aterro sanitário. (Def.) | 3 |
| 03/07/2015 | Exame final | 0 |

**METODOLOGIA PROPOSTA:**

Aulas expositivas, dialogadas, com a utilização de recursos audiovisuais;

**AVALIAÇÃO:**

Os estudantes serão avaliados por meio de duas provas teóricas, um seminário e um relatório:

- A prova P1 será realizada através de questões elaboradas sobre os conteúdos teóricos e práticos, para verificar o aprendizado dos conteúdos e terá nota máxima 4,0 na média final do semestre.

- O relatório R1 terá nota máxima 1,0 e será relacionado a visita técnica a ser realizada.

- As resenhas críticas Rc1 e Rc2 terão valor médio de 1,0 e serão abordadas conforme artigo científico estipulado.

- O projeto de implantação será dividido em 4 partes, com uma defesa final do projeto. Estas partes terão os seguintes valores, que somados terão nota máxima 5,0 na nota final do semestre, E1 = 1,0; E2 = 1,0; E3 = 1,0; E4 = 1,0; Def = 1,0.

- A nota atribuída ao final do semestre (nota final – NF) será calculada pela seguinte fórmula:

NF = P1 + E1 + E2 + E3 + E4 +Def + (R1 + Rc1 + Rc2)/3, sendo a nota mínima para aprovação na disciplina igual a 7,0.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

OBLADEN, N. L.; OBLADEN, N. T. R.; BARROS, K. R. **Guia para elaboração de projetos de aterros sanitários para resíduos sólidos urbanos:** Volume I. CREA-PR, Dezebro. 2009. 64 p.

OBLADEN, N. L.; OBLADEN, N. T. R.; BARROS, K. R. **Guia para elaboração de projetos de aterros sanitários para resíduos sólidos urbanos:** Volume II. CREA-PR, Dezebro. 2009. 64 p.

OBLADEN, N. L.; OBLADEN, N. T. R.; BARROS, K. R. **Guia para elaboração de projetos de aterros sanitários para resíduos sólidos urbanos:** Volume III. CREA-PR, Dezebro. 2009. 64 p.

PROSAB. **Estudos de caracterização e tratabilidade de lixiviados de aterros sanitários para as condições brasileiras.** Rio de Janeiro: ABES, 2009. 358 p.

PROSAB. **Resíduos sólidos urbanos:** Aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Florianópolis: ABES, 2003. 294 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

PARANÁ. Resolução conjunta SEMA/IAP/SUDERHSA nº 01 de 2006. Manual para implantação de aterros sanitários em valas de pequenas dimensões, trincheiras e em células. Curitiba, PR, 2006.