|  |  |
| --- | --- |
|  | Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC  Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí – CEAVI  Departamento de Engenharia Sanitária - DESA |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PLANO DE ENSINO** | | |
|  | | |
| **DEPARTAMENTO:** ENGENHARIA SANITÁRIA | | |
|  | | |
| **DISCIPLINA:** CONSERVAÇÃO E USO DO SOLO | | **SIGLA:** 84CUS |
|  | | |
| **PROFESSOR:** MARIA PILAR SERBENT | | **E-mail:** mariapilar.serbent@udesc.br **mariapilar.serbent@udesc.br** |
|  | | |
| **CARGA HORÁRIA TOTAL:**54 h | **TEORIA:** 50 h | **PRÁTICA**: 4 h |
|  | | |
| **CURSO:** BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA | | |
|  | | |
| **SEMESTRE/ANO:** II/2017 | | **PRÉ-REQUISITOS:** |

**OBJETIVO GERAL DO CURSO:**

O Curso de Engenharia Sanitária do Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí – CEAVI, da UDESC/ Ibirama, objetiva 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:**

Pedologia. Mecanismos formadores e fatores intervenientes do solo. Uso e conservação do solo. Erosão: tolerância de perda de solo. Influência da erosão na desfiguração da paisagem, na perda da produtividade e na qualidade e quantidade dos recursos hídricos. Práticas de conservação e sistemas de manejo. Determinação da capacidade de uso como parâmetro para ocupação do solo e desenvolvimento econômico.

**OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA**

Ao término da disciplina o aluno deverá reconhecer a importância do uso adequado do solo e demonstrar conhecimento sobre as causas de degradação do solo assim como das práticas de conservação e recuperação deste recurso com ênfase nos aspectos sociais, econômicos e ambientais.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS/DISCIPLINA:**

- Objetivo específico 1: Reconhecer as características do solo assim como as formas de uso deste recurso;

- Objetivo específico 2: Compreender a relação do solo com os outros compartimentos dos ecossistemas terrestres.

- Objetivo específico 3: Identificar os principais tipos de solo do Brasil;

- Objetivo específico 4: Distinguir e explicar as causas de degradação do solo, com ênfase nos mecanismos de erosão;

- Objetivo específico 5: Definir práticas de conservação, recuperação e melhoramento do solo;

- Objetivo específico 6: Conhecer a legislação brasileira referente ao uso e manejo deste recurso.

**CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES:**

| **Nº** | **Data** | **Horário** | **H.A.** | **Conteúdo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | 02/08 | 13.30 – 16.10 | 3 | Apresentação da disciplina: ementa, objetivos, conteúdo programático e sistema de avaliação.  Introdução: solo como um recurso natural; fatores e processos de formação do solo. |
| 02 | 09/08 | 13.30 – 16.10 | 3 | Atributos físicos e químicos do solo e sua relação com a potencialidade de uso dos solos. Componentes bióticos do solo e fatores determinantes das comunidades. Solo e sua relação com o relevo e o ambiente. Matéria orgânica do solo. Processos de formação de húmus. Balanço hídrico. Infiltração no solo. |
| 03 | 16/08 | 13.30 – 16.10 | 3 | T/P. Importância da conservação do solo. Serviços ambientais prestados pelo solo. Ciclos biogeoquímicos, papel dos microrganismos do solo. Atividade prática: microbiologia do solo. |
| 04 | 23/08 | 13.30 – 16.10 | 3 | T/P. Continuação da atividade prática: microbiologia do solo.Uso do solo; Caracterização e Identificação de distintas classes de solos no Brasil. Chave para a identificação das classes de solos. |
| 05 | 30/08 | 13.30 – 16.10 | 3 | Determinação da capacidade de uso como parâmetro para ocupação do solo e desenvolvimento econômico. Lei de uso e ocupação do solo. Cadastro Ambiental Rural. |
| 06 | 06/09 | 13.30 – 16.10 | 3 | **Primeira Prova – P1** |
| 07 | 13/09 | 13.30 – 16.10 | 3 | Planejamento de uso e manejo do solo em bacias hidrográficas.Aspectos sociais, econômicos e ecológicos relacionados ao uso, manejo e à conservação do solo. |
| 08 | 20/09 | 13.30 – 16.10 | 3 | **Reposiçãoa distância(Participação em Reunião do CONSEPE)**(Plataforma Moodle). Causas da degradação do solo – parte I. Introdução. Degradação física, química e biológica do solo. |
|  | 27/09 |  |  | NÃO HAVERÁ AULA (SEPEX) |
| 09 | 28/09 | 18.30 – 21.10 | 3 | Erosão: tolerância de perda de solo. Tipos de erosão e Mecânica do processo erosivo. Consequências e pontos mais críticos de erosão no mundo.  Causas da degradação do solo – parte II. Influência da erosão na desfiguração da paisagem, na perda da produtividade e na qualidade e quantidade dos recursos hídricos. |
| 10 | 04/10 | 13.30 – 16.10 | 3 | Causas da degradação do solo – parte III. Contaminação do solo em ambientes rurais e urbanos. Ocorrência e controle. |
| 11 | 11/10 | 13.30 – 16.10 | 3 | **Segunda Prova – P2** |
| 12 | 18/10 | 13.30 – 16.10 | 3 | Sensoriamento remoto aplicado ao estudo de solos. Métodos de análise de solos e interpretação das análises do ponto de vista ambiental e agrícola. Levantamento e Mapeamento de solos. |
| 13 | 25/10 | 13.30 – 16.10 | 3 | \*Práticas de conservação do solo: edáficas, vegetativas e mecânicas. |
| 14 | 01/11 | 13.30 – 16.10 | 3 | **Visita técnica (envio de relatório até 08/11)** |
| 15 | 08/11 | 13.30 – 16.10 | 3 | Técnicas de tratamento de solos contaminados: processos térmicos, físico-químicos e biológicos. Aspectos da Legislação. |
|  | 15/11 | 13.30 – 16.10 |  | NÃO HAVERÁ AULAS (FERIADO NACIONAL) |
| 16 | 22/11 | 13.30 – 16.10 | 3 | Conservação do solo em Santa Catarina, no Brasil e no Mundo. Recuperação de corpos hídricos: Reabilitação de margens. |
| 17 | 29/11 | 13.30 – 16.10 | 3 | Seminário sobre temas especiais relacionados com Uso e Conservação do Solo no Brasil. |
| 18 | 06/12 | 13.30 – 16.10 | 3 | **Terceira Prova – P3** |
| **Somatório das horas-aula** | | | **54** |  |
|  | 13/12 | 13.30 – 16.10 |  | **Exame** |

**\* Andamento dos seminários.** Na data marcada com asterisco os alunos, de forma individual, comentarão acerca do andamento do seminário para acompanhamento do estado do trabalho.

**METODOLOGIA PROPOSTA:**

Aulas expositivas, dialogadas, com a utilização de recursos audiovisuais. Visita técnica-Saída de campo. Atividades em grupo em sala de aula (leitura e discussão de textos afins à disciplina). Seminários em grupos apresentados pelos alunos em datas pré-agendadas. Atividades na plataforma Moodle.

**AVALIAÇÃO:**

Os estudantes serão avaliados por meio de três provas teóricas e um Seminário:

- As provas teóricas serão realizadas através de questões elaboradas sobre os conteúdos teóricos, para verificar o aprendizado dos conteúdos conceituais;

- Os Seminários serão apresentados pelos alunos por conteúdos pré-definidos com assuntos relacionados a disciplinas.

- O envio do relatório completo no moodle corresponderá até um máximo de 2,0 (dois pontos) da nota da prova 2.

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

MF = (P1 + P2 + P3 + S) / 4

P = Prova Escrita (Individual)

S = Seminário (Grupo)

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Bertol, I. Manejo e conservação do solo e da água: retrospectiva, constatação e projeção. Lages: Centro de Ciências Agroveterinárias/ UDESC, 2012. ISBN (Broch.). Número de Chamada: 631.45 M274.

Bertoni, J., Lombardi Neto, F. Conservação do solo. 9. ed. São Paulo: Ícone, 2014. 355p. ISBN 9788527409803 (broch.). Número de chamada: 631.4 B547c 9.ed.

Lepsch, I.F. Formação e conservação dos solos. Formação e conservação dos solos. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 216p. ISBN 9788579750083(broch.). Número de chamada: 551.305 L611f 2. ed. 2010.

Moraes, Sandra Lúcia de.; Echevenguá Teixeira, Cláudia.; Maximiano, Alexandre Magno de Sousa. Org. Gerenciamento de áreas contaminadas. Guia de elaboração de planos de intervenção para o. 1ª edição revisada. Disponível em: <http://www.ipt.br/download.php?filename=1159-Guia___Gerenciamento_de_Areas_Contaminadas___1a_edicao_revisada.pdf>

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Brasil. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Modelo conceitual no gerenciamento de áreas contaminadas: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2013. 04 p.Número de chamada: 363.73 A849a 2013 N.

Campos, J. R. (Coord.). Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbicos e disposicão controlada no solo: coletânea de trabalhos técnicos. São Carlos, SP: PROSAB, 2000. 332 p. ISBN 8586552070 (broch.). Número de chamada: 628.3 T776.

Costa, J.B. da. Caracterização e constituição do solo. 7.ed. Lisboa: Fundação CalousteGulbenkian, 2004. ISBN 9723100738 (broch.). Número de chamada: 631.4 C837c. CAV-UDESC.

Dias, N.S da. Manejo e conservação dos solos e da água. São Paulo: Livraria da Física, 2013. 288p. ISBN 9788578612023 (broch.).Número de chamada: 631.45 M274

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Curso de recuperação de áreas degradadas. A Visão da Ciência do Solo no Contexto do Diagnóstico, Manejo, Indicadores de monitoramento e Estratégias de Recuperação. Embrapa Solos. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Rio de Janeiro - RJ. 2008. Disponível em: http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2012/02/curso\_rad\_2008.pdf

Hoppe, J. M.; Schumacher, M. V.; Associação dos fumicultores do brasil. A floresta e o solo. Porto Alegre: Pallotti, 1999. 83 p. (Ecologia ; v.3). ISBN (Broch.). Número de chamada: 631.4 H798f.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico de Uso da Terra. 3° Edição. Manuais técnicos em geociências. 2013. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursos\_naturais/manuais\_tecnicos/manual\_uso\_da\_terra.pdf

Lima, M.R. de; Sirtoli, A.E. Projeto Transição Agroecológica Em Agricultura Familiar Na Região Metropolitana De Curitiba E Litoral Do Paraná; Projeto Solo Planta. Diagnóstico e recomendações de manejo do solo: aspectos teóricos e metodológicos. Curitiba: [Depto.de Solos e Engenharia Agrícola/UFPR], 2006. 341p. ISBN 8589950034 (broch.). Número de chamada: 631.51 D536. CAV-UDESC.

Paulino, P. S.; Mafra, Á. L. Atributos físicos como indicadores da qualidade do solo em sistemas de manejo no Estado de Santa Catarina. 2013. 93 p. Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Mestrado em Ciência do Solo, Lages, 2013. Disponível em: <http://manejodosolo.cav.udesc.br/wp/wp-content/uploads/2014/08/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Patricia-Paulino-Final-26-09-2013-trres-partes.pdf>

Prado, R.B. Turetta, A.P.D., Andrade, A.G de (Org.). Manejo e Conservação do Solo e da Água no contexto das mudanças ambientais. Embrapa Solos Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: http://www.cnps.embrapa.br/publicacoes/pdfs/livro\_2010\_manejo\_cons\_solo\_agua.pdf

PROSAB. Uso e manejo do lodo de esgoto na agricultura. 1 ed. Rio de Janeiro: ABES, 1999. 97 p. (Lodo).Número de chamada: 628.38 U86.

Santos, K. F. dos. Determinação de atributos físicos e do carbono orgânico do solo em diferentes tipos de uso da terra no Planalto Sul Catarinense. 2014. 88 p. Dissertação (mestrado)-Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Mestrado em Ciência do Solo, Lages, 2014. Disponível em: <http://manejodosolo.cav.udesc.br/wp/wp-content/uploads/2014/09/KRISTIANA-FIORENTIN-DOS-SANTOS.pdf>

Schubart, H.O.R. Parte 3: Gestão de Recursos Hídricos e Gestão do Uso do Solo: O Zoneamento Ecológico-Econômico E A Gestão Dos Recursos Hídricos. Em: Interfaces da Gestão de Recursos Hídricos. Ed. 2000. Disponível em: <http://www.uff.br/cienciaambiental/biblioteca/rhidricos/parte3.pdf>

TORMEN, Patrícia Eloísa; BARETTA, Dilmar (Orientador). Atributos microbiológicos e sua relação com aspectos físico-químicos em sistemas de uso do solo na região sul de Santa Catarina. 2013. TCC (Graduação)-Universidade do Estado de Santa Catarina, Curso de Zootecnia, Chapecó, 2013 Disponível em: <http://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/00001a/00001a8d.pdf>