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

|  |
| --- |
| **PLANO DE ENSINO** |
|  |
| **DEPARTAMENTO:** ENGENHARIA SANITÁRIA |
|  |
| **DISCIPLINA:** Controle da Poluição da Água e do Ar  | **SIGLA:**CPA |
|  |
| **PROFESSOR:** Priscila Natasha Kinas | **E-mail:** priscila.kinas@udesc.br |
|  |
| **CARGA HORÁRIA TOTAL:** 54 h | **TEORIA: 54** h | **PRÁTICA**: 0 h |
|  |
| **CURSO:** BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA |
|  |
| **SEMESTRE/ANO:**II/2015 | **PRÉ-REQUISITOS: NÃO** |

**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:**

Caracterização da qualidade de água: uso de formas de poluição (domestica, industrial e agropastoril). Princípios básicos e modelos matemáticos de simulação de qualidade de águas; estudo e dispersão de poluentes, autodepuração, eutrofização. Legislação de controle de poluição das aguas: históricos e resoluções. Planejamento e controle: critérios de qualidade, padrões ambientais e de potabilidade, índice de qualidade das aguas poluídas, reuso. A atmosfera, ar e poluição: natural e artificial, origem de poluentes atmosféricos, fontes de poluentes; a combustão; a indústria.

 Evolução físico, fotoquímica, acidez do ar. Efeito de poluentes atmosféricos; efeitos climáticos. Camada de ozônio. Padrões de qualidade do ar. Efeito dos poluentes atmosféricos sobre a saúde: animais, vegetais e materiais. Estratégias de controle e medidas de monitoramento da qualidade do ar.

**OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA**

Possibilitar ao aluno uma análise crítica sobre os diversos tipos e fontes de poluição ambiental, seus efeitos no meio ambiente, bem como suas técnicas de controle e os aspectos legais vigentes.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS/DISCIPLINA:**

1. Conhecer e identificar os principais tipos, fontes e efeitos da poluição ambiental;
2. Compreender os aspectos legais e institucionais referentes à poluição ambiental;
3. Conhecer as principais técnicas de controle da poluição ambiental da água, do ar ;
4. Analisar criticamente as técnicas de controle ambiental, bem como os aspectos legais referentes à poluição, quanto à sua eficácia e eficiência sob a ótica da questão ambiental

**CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES:**

| **Nº** | **Data** | **Horário** | **H.A.** | **Conteúdo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | 05-08-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Apresentação da disciplina metodologia do Plano de ensino CPA . Aspectos conceituais da poluição ambiental; Conceitos de poluição, poluição química e contaminação; Conceitos e importância do controle da poluição ambiental. |
| 02 | 12-08-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Poluição da água. Usos da água, tipos de poluição e seus efeitos; Parâmetros de qualidade da água e aspectos legais; Fontes da poluição;Introdução a técnicas de controle da poluição da água. |
| 03 | 19-08-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Fontes de poluição; Introdução a técnicas de controle da poluição do ar; Aspectos legais e institucionais. |
| 04 | 26-08-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Métodos de controle: Multiciclone, filtro de mangas, lavador de gases. |
| 05 | 02-09-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Interpretação e avaliação dos parâmetros qualitativos e quantitativos da qualidade ambiental do ar. |
| 06 | 09-09-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Aplicar as técnicas de prevenção e correção da poluição atmosférica |
| 07 | 16-09-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Realizar o controle operacional de tratamento da poluição e emissões atmosféricas |
| 08 | 23-09-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | PROVA 1 |
| 09 | 30-09-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Poluição sonora; Tipos de poluição e seus efeitos; Fontes de poluição. |
| 10 | 07-10-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Técnicas de controle da poluição sonora; Aspectos legais e institucionais. |
| 11 | 14-10-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Poluição radioativa: Tipos de poluição e seus efeitos; Fontes de poluição; Técnicas de controle da poluição radioativa; Aspectos legais e institucionais. |
| 12 | 21-10-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Visita Técnica ou Palestra |
| 13 | 28-10-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Legislação Ambiental poluição atmosférica. – Seminário 01  |
| 14 | 04-11-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Bioindicadores de poluição atmosférica.  |
| 15 | 11-11-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Estudos de caso visando o monitoramento de poluição atmosférica. (TR1 - Entrega trabalho escrito) |
| 16 | 18-11-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Sistemas de tratamento odoríferos- |
| 17 | 25-11-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Prova 02 |
| 18 | 02-12-2015 | 9:20 – 11:50 | 03 | Apresentação de Cases Ambientais  |
|  | 15-12-2015 | 9:20 – 11:50 |  | Exame |

**METODOLOGIA PROPOSTA:**

 Aulas expositivas, dialogadas, com a utilização de recursos audiovisuais e plataforma de acesso online;

**AVALIAÇÃO:**

Os estudantes serão avaliados por meio de seminário, trabalho escrito e prova:

O Seminário, será apresentado pelos alunos por conteúdos pré-definidos com assuntos relacionados a disciplina.

Prova relacionada aos assuntos dos conteúdos ministrados em sala.

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

NF = P1 + SEM1 + TR1 + P2 /4 = média final deverá ser igual ou superior a 7,0(para aprovação do aluno na disciplina).

SEM1= Seminário (grupos de 3 alunos).

P1e P2 = Prova (Individual sem consulta).

TR1 = Trabalho escrito (Individual).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BRAGA, Benedito. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson/Prentice-Hall, c2005. 318 p 07**Número de Chamada: 628 I61**
2. DE MELO LISBOA, H. Poluição Atmosférica. 2006. Edição Eletrônica. Disponível em [www.ens.ufsc.br](http://www.ens.ufsc.br). On-line
3. DERISIO, Jose Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 224 p. 05**Número de Chamada: 363.73 D433i**
4. LENZI, Ervim; LUCHESE, Eduardo Bernardi; FAVERO, Luzia OtiliaBortotti. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 604 p. 06Número de chamada:**546.22 L575i**
5. LENZI, Ervim; FAVERO, Luzia OtiliaBortotti. Introdução à química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 465 p. 04**Número de chamada: 551.51 L575i**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ALBUQUERQUE, Letícia. Poluentes orgânicos persistentes: uma análise da convenção de Estocolmo. Curitiba: Juruá, 2006. 3**Número de chamada: 363.73 A345p**
2. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO; UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005. 06 **Número de Chamada: 628 S223**
3. PELLACANI, Christhian Rodrigo. Poluição das águas doces superficiais & responsabilidade civil. Curitiba, PR: Juruá, 2005. 03**Número de chamada: 628.3 P768p**
4. RIGHETTO, Antônio Marozzi PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Manejo de águas pluviais urbanas. Rio de Janeiro: ABES, 2009. Online
5. ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 03**Número de chamada: 628.50154 R672i 2.ed.**