



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ-CAR
CURSO DE FISIOTERAPIA
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2014.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7021	Toxicologia, Ecotoxicologia e Genotoxicologia	02	0	36

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODULO
Turmas 01654: 5.1010-2	-	PRESENCIAL

ii. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Dr. Claus Tröger Pich (claus.pich@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
- 7416	-Genética

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Graduação em Fisioterapia.

V. JUSTIFICATIVA

A toxicologia, área de estudo que visa compreender as interações fisiológicas e genéticas dos indivíduos com o meio ambiente natural ou antropizado e os resultados destas interações, é de suma importância para a compreensão dos fenômenos que podem levar a deficiências ou estados patológicos em indivíduos ou populações humanas com consequências para o bem estar e qualidade de vida destes bem como acarretando custos sociais que muitas vezes poderiam ser evitáveis.

/I. EMENTA

Noções de meio ambiente, ecologia e sustentabilidade. Conceitos básicos e princípios fundamentais de toxicologia, toxicologia ambiental, ecotoxicologia e biomonitoramento. Uso de bioindicadores; indicadores da qualidade ambiental. Testes de toxicidade padronizados com organismos de vários níveis tróficos: CE50 e LD50. Legislação federal e estadual. Tipos de contaminação e suas fontes: cinéticas dos contaminantes no ambiente e nos organismos. Natureza do material genético. Mutação e reparação de DNA. Efeitos de várias substâncias presentes no meio ambiente, tanto naturais como xenobióticos, sobre o DNA dos seres vivos. Técnicas modernas utilizadas para qualificar e quantificar o dano genético causado por estas substâncias

VII. OBJETIVOS

- Levar aos alunos noções de toxicologia nas suas mais diversas manifestações. Tratar dos efeitos das atividades antrópicas sobre o meio ambiente nas suas variadas formas e na qualidade de vida e formas de avaliação dos mesmos.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Meio ambiente e sustentabilidade
- Introdução a toxicologia.
 - Objetivos conceitos, importância e finalidades.
 - Toxicologia ambiental
 - O estudo dos agentes Tóxicos
 - Propriedades físico químicas

- Intoxicação e avaliação da toxicidade
 1. Atributos da intoxicação
 2. Avaliação da toxicidade
 3. Estudos dose resposta e dose efeito
 4. Estudos de toxicidade aguda, sub-crônica e crônica
- Toxovigilância (monitoramento)
 1. Padrões no ambiente geral, trabalho e alimentar
 2. Vigilância biológica
- Ecotoxicologia
 1. Conceitos e princípios
 2. Compartimentos ambientais e ciclos biogeoquímicos (carbono, nitrogênio, enxofre e fósforo) e intervenção antrópica
 3. Ecotoxicocinética
 1. Transporte, distribuição e transformação de agentes químicos no ambiente
 2. Bioacumulação e biomagnificação
 3. Depuração ambiental
- Genotoxicidade (Carcinogênese e mutagênese química)
 1. Ambiente, câncer e seu desenvolvimento
 2. Tipos de carcinogênese
 3. Genotoxicidade e mutagênese
 4. Inter ação de agentes químicos com DNA
 5. Reparação de DNA, oncogenes e genes supressores de tumores
 6. Carcinogênese de xenobióticos, campos magnéticos e radioatividade
- Avaliação e gestão do risco ecotoxicológico
 1. Gestão ambiental e avaliação de risco
 2. Identificação, avaliação e caracterização do risco
 3. Biomarcadores e biomonitores
 4. Caracterização da atividade perigosa
 5. Caracterização de risco para o sistema ambiental e saúde humana
 6. Gerenciamento de risco
- Seminários a partir de publicações científicas relacionadas ao contexto da disciplina.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As aulas serão ministradas de forma teórico-expositiva com auxílio de recursos audiovisuais. Serão realizados seminários pelos alunos totalizando a partir de publicações científicas pré-selecionadas como forma de permitir aos alunos o desenvolvimento de suas capacidades de comunicação, interpretação de textos científicos e de procura autônoma por informação.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70,§ 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{MF \times REC}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

- **Avaliação**

- ✓ Primeira avaliação teórica: peso 3,0
- ✓ Segunda avaliação teórica: peso 3,0
- ✓ Seminários científicos: peso 4,0

Observações:

* As provas poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

Nova avaliação:

Ao fim do semestre será realizada uma avaliação de recuperação para os alunos que não atingiram nota mínima para aprovação. Esta avaliação deverá no entanto ser requisitada junto ao professor.

Segunda Chamada

Para pedido de segunda avaliação somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário). Será incluída uma data específica para a realização de provas de segunda chamada, esta data deverá ser única, além disso, o conteúdo desta avaliação poderá abranger todo o conteúdo da disciplina.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO E PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1 ^a	11-15/08/2014	Meio ambiente e sustentabilidade Objetivos conceitos, importância e finalidades. Toxicologia ambiental
2 ^a	18 - 22/08/2014	O estudo dos agentes Tóxicos Propriedades físico químicas
3 ^a	25 - 29/08/2014	Dia não letivo
4 ^a	01 - 05/09/2014	Atributos da intoxicação Avaliação da toxicidade Estudos dose resposta e dose efeito
5 ^a	08 - 12/09/2014	Estudos de toxicidade aguda, sub-crônica e crônica Padrões no ambiente geral, trabalho e alimentar Vigilância biológica
6 ^a	15 - 19/09/2014	Ecotoxicologia Conceitos e princípios Compartimentos ambientais e ciclos biogeoquímicos (carbono, nitrogênio, enxofre e fósforo) e intervenção antrópica
7 ^a	22 - 26/09/2014	Transporte, distribuição e transformação de agentes químicos no ambiente Bioacumulação e biomagnificação Depuração ambiental
8 ^a	29/09 - 03/10/2014	Primeira avaliação teórica
9 ^a	06 - 10/10/2014	Ambiente, câncer e seu desenvolvimento Interação de agentes químicos com DNA
10 ^a	13 - 17/10/2014	Reparação de DNA, oncogenes e genes supressores de tumores Carcinogênese de xenobióticos, campos magnéticos e radioatividade
11 ^a	20 - 24/10/2014	Gestão ambiental e avaliação de risco Identificação, avaliação e caracterização do risco Biomarcadores e biomonitores
12 ^a	27 - 31/10/2014	Caracterização da atividade perigosa Caracterização de risco para o sistema ambiental e saúde humana Gerenciamento de risco
13 ^a	03 - 07/11/2014	Segunda avaliação teórica
14 ^a	10 - 14/11/2014	Seminários a partir de publicações científicas relacionadas ao contexto da disciplina.
15 ^a	17 - 21/11/2014	Seminários a partir de publicações científicas relacionadas ao contexto da disciplina.
16 ^a	24 - 28/11/2014	Seminários a partir de publicações científicas relacionadas ao contexto da disciplina.
17 ^a	01 - 05/12/2014	Segunda Chamada
18 ^a	08 - 12/12/2014	Nova avaliação

Obs.: Atendimento aos alunos: sempre ao término das aulas teóricas.

XII. Feriados previstos para o semestre 2014.1

DATA	
07/09/2014	Independência do Brasil
12/10/2014	Nossa Senhora Aparecida
02/11/2014	Finados
15/11/2014	Proclamação da República

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. OGA, Seizi; CAMARGO, Márcia Maria de Almeida; BATISTUZZO, José Antonio de Oliveira. **Fundamentos de toxicologia**. 3. ed. São Paulo (SP): Atheneu, 2008. 677p. ISBN 9788574540986
2. AZEVEDO, Fausto Antonio de; CHASIN, Alice A. M. **As bases toxicológicas da ecotoxicologia**. São Carlos, SP: RiMa; São Paulo, SP: InterTox, 2004. xviii, 322 p. ISBN 85-86552-64-X
3. ZAGATTO, Pedro A.; BERTOLETTI, Eduardo. **Ecotoxicologia aquática: princípios e aplicações**. 2. ed. São Paulo, SP: Rima, 2008. 472 p. ISBN 9788576561361

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza: um livro-texto em ecologia básica**. 3. ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, c1996. 470p. ISBN 8527703580.
2. ODUM, Eugene Pleasants; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo (SP): Cengage Learning, 2007. xvi,612p. ISBN 9788522105410
3. TOWNSEND, Colin R; BEGON, Michael; HARPER, John L. **Fundamentos em ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010. 576p. ISBN 9788536320649.
4. DAJOZ, Roger. **Princípios de ecologia**. 7. ed. Porto Alegre (RS): ARTMED, 2005. 519p. ISBN 9788536305653.
5. THOMPSON, Margaret W. (Margaret Wilson); THOMPSON, James S. (James Scott); NUSSBAUM, Robert L.; MCINNES, Roderick R; WILLARD, Huntington F. **Genética médica**. 7. ed. Rio de Janeiro (RJ): ELSEVIER, 2008. xii,525p. ISBN 8527707500

Claus Tröger Pich

Professor Dr. Claus Tröger Pich

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso de Fisioterapia em ___/___/___

Coordenador do Curso de Fisioterapia