

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA PLANO DE ENSINO SEMESTRE 2005/1		
---	--	--

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
PTL5113	TOXICOLOGIA I	02	03	90

I.1. HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
1. 5ª feira 10:10 às 12:00 horas	Turma "A" - 3ª feira - 08:20 - 3 h / a Turma "B" - 4ª feira - 13:30 - 3 h / a Turma "C" - 5ª feira - 13:30 - 3 h / a Turma "D" - 6ª feira - 08:20 - 3 h / a

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

1. Alcibia Helena de Azevedo Maia e Giuliano Di Pietro

III. PRÉ-REQUISITO (S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
1.	as disciplinas do Curso de Farmácia

Aprovado em Reunião do
 Colegiado do Depto de
 Patologia em 22/02/05

 Vânia Regina Cardoso da Silva
 Chefe de Expediente
 Depto de Patologia/CCS/UFSC

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

1. Farmácia - opção Análises Clínicas

V. EMENTA

Introdução às Análises Toxicológicas. Aplicação das Análises Toxicológicas (análise forense, análise biológica da exposição ambiental e ocupacional, monitorização terapêutica, análise de urgência, controle de farmacodependência, controle da dopagem). Classificação, fonte de exposição, toxicocinética, toxicodinâmica, indicadores biológicos e de efeito das principais grupos de substâncias envolvidas nas análises toxicológicas (agrotóxicos, drogas de abuso, medicamentos, metais, produtos químicos industriais, gases e solventes).

VI. OBJETIVOS

A disciplina tem como objetivo proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos sobre os diversos grupos de substâncias tóxicas e da aplicação das análises toxicológicas na diferentes áreas da toxicologia, bem como fornecer conhecimento prático das análises toxicológicas aplicadas a Toxicologia Clínica de Emergência.

Aprovado em Reunião do
 Colegiado do Depto de
 Patologia em 22/02/05

 Vânia Regina Cardoso da Silva
 Chefe de Expediente
 Depto de Patologia/CCS/UFSC

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO TEÓRICO

1. Aplicação das análises toxicológicas

- 1.1 Análises forenses
- 1.2 Análise de urgência
- 1.3 Monitorização Terapêutica
- 1.4 Monitorização Ambiental e biológica na exposição ocupacional (índice e limite de exposição, legislação)
- 1.5 Controle da farmacodependência
- 1.6 Controle da dopagem

2. Agrotóxicos

- 2.1 Conceitos e Classificação
- 2.2 Usos e tipos de exposição
- 2.3 Toxicocinética
- 2.4 Toxicodinâmica
- 2.5 Monitorização biológica e ambiental

3. Solventes e outros produtos químicos industriais

- 3.1 Classificação e propriedades gerais
- 3.2 Usos e fontes de exposição
- 3.3 Toxicocinética
- 3.4 Toxicodinâmica
- 3.5 Monitorização biológica e ambiental

4. Gases tóxicos

- 4.1 Propriedades gerais
- 4.2 Usos e fontes de exposição
- 4.3 Toxicocinética
- 4.4 Toxicodinâmica
- 4.5 Monitorização biológica e ambiental

5. Metais

- 5.1 Propriedades gerais
- 5.2 Usos e fontes de exposição
- 5.3 Toxicocinética
- 5.4 Toxicodinâmica
- 5.5 Monitorização biológica e ambiental

6. Drogas de abuso – farmacodependência

- 6.1 Classificação
- 6.2 Toxicocinética
- 6.3 Toxicodinâmica
- 6.4 Considerações legais
- 6.5 Controle laboratorial

7. Dopagem no esporte

- 7.1 Categorias de agentes utilizados na dopagem
- 7.2 Considerações legais
- 7.3 Controle laboratorial

8. Monitorização terapêutica

- 8.1 Objetivo
- 8.2 Grupos alvo
- 8.3 Principais grupos farmacológicos
- 8.4 Métodos analíticos

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PRÁTICO

1. Introdução às Análises Toxicológicas

1.1 Métodos analíticos gerais e especiais.

2. Toxicologia Clínica de Emergência

2.1 *Métodos de Triage*

2.1.1. Testes colorimétricos rápidos para pesquisa do agente:

- Medicamentos
- Paraquat e Diquat
- Raticida ilegal (estricnina)
- Drogas de abuso
- Produtos químicos industriais

Amostra: urina, lavado gástrico e produto.

2.1.2. Imunocromatoplasmas para drogas ilícitas e medicamentos:

- Cocaína
- Maconha
- Fenciclidina
- Benzodiazepínicos
- Antidepressivos tricíclicos
- Opiáceos
- Barbitúricos
- Anfetaminas
- Metanfetaminas

Amostra biológica: urina.

2.1.3. Cromatografia em Camada Delgada (CCD) e Cromatografia em Camada Delgada de Alta Eficiência (CCDAE):

- Extração de agentes:
- Medicamentos
- Agrotóxicos
- Raticidas
- Cocaína
- Maconha

Amostra: urina, lavado gástrico e o próprio agente tóxico

2.2 *Métodos de Análise Quantitativa*

2.2.1 Testes espectrofotométricos:

- Paracetamol
- Salicilatos
- Colinesterase
- Metahemoglobina

Amostra biológica: soro, plasma, sangue total

2.2.2 Teste Enzimático:

- Dosagem de álcool

Amostra biológica: saliva.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Para as aulas práticas serão empregadas as seguintes metodologias de ensino: desenvolvimento de diferentes técnicas analíticas; estudos de casos clínicos; trabalho de campo; discussão de artigos científicos; visita ao Instituto de Análises Laboratoriais (IAL) da Diretoria de Polícia Técnico-Científica.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação é composta de uma pontuação referente às aulas teóricas (40%) e outra pontuação referente às aulas práticas (60%). A nota final é o resultado da soma das avaliações teóricas e práticas (100%).

As avaliações teóricas irão consistir em:

Avaliação: Provas Teóricas e Seminários (4,0 pontos)

Prova Teórica I (1,5 pontos)

Prova Teórica II (1,5 pontos)

Seminário (1,0 ponto)

As avaliações práticas irão consistir em:

Avaliação: Provas Práticas (5,0 pontos)

Prova Teórico/Prática (1,0 ponto)

Prova Prática (4,0 pontos)

Frequência e Participação do aluno: (1,0 ponto)

A nota final das aulas práticas será a somatória dessas avaliações (60%).

Os alunos que não obtiverem nota suficiente para a aprovação final, através das avaliações parciais realizadas durante o semestre, estarão amparados pela resolução 17/Cun/97 em seus artigos 70 e 71 e respectivos parágrafos 2º e 3º.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA – ÁREA: TOXICOLOGIA

Disciplina: Toxicologia I – PTL 5113.

Curso: Farmácia – Análises Clínicas.

Horário: Teóricas (2h/a) – Quinta-feira: 10:10 às 12:00 horas – Turmas: 0856 A, B, C e D.

Carga horária semestral: 36 horas/aula.

Local das Aulas Teóricas: sala 903 – CCS.

Professor: Giuliano Di Pietro

03/03 – Apresentação da Disciplina, do Cronograma e Avaliações.

10/03 – Métodos de Análises em Toxicologia I.

17/03 – Métodos de Análises em Toxicologia II.

31/03 – Diretrizes e Recomendações em Análises Toxicológicas de Emergência.

07/04 – Toxicologia dos Metais Pesados.

14/04 – Toxicologia dos Agrotóxicos.

28/04 – Prova Teórica I.

05/05 – Toxicologia dos Gases e Solventes.

12/05 – Monitorização Terapêutica I.

19/05 – Monitorização Terapêutica II.

09/06 – Prova Teórica II.

16/06 – Seminários em Drogas de Abuso I

23/06 – Seminários em Drogas de Abuso I

30/06 – Seminários em Drogas de Abuso I

07/07 – Entrega das Notas.

XII. CRONOGRAMA PRÁTICO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA – ÁREA: TOXICOLOGIA

Disciplina: Toxicologia I - PTL 5113.

Curso: Farmácia – Análises Clínicas.

Horário: Práticas (3h/a) – Terça-feira, 08:20 h – Turma 0856 A;

Quarta-feira, 13:30 h – Turma 0856 B;

Quinta-feira, 13:30 h – Turma 0856 C.

Sexta-feira, 08:20 h – Turma 0856 D.

Carga horária semestral: 54 horas/aula.

Turma: 0856 A, B, C e D.

Local das Aulas Práticas: Laboratório de Toxicologia localizado no 4º andar do bloco “K” do Prédio de Laboratórios do CCS.

Professora: Alcíbia Helena de Azevedo Maia e Giuliano Di Pietro

01 a 04/03 – Turmas Práticas, A, B, C e D: Apresentação do Laboratório; discussão das aulas práticas. Introdução às Análises Toxicológicas.

08 a 11/03 – Turmas A, B, C e D. Testes colorimétricos **I** rápidos para identificação de agentes tóxicos (triagem de: medicamentos, agrotóxicos, raticidas, drogas de abuso, produtos químicos industriais).

15 a 18/03 – Turmas A, B, C e D. Testes colorimétricos **II** rápidos para identificação de agentes tóxicos (triagem de: medicamentos, agrotóxicos, raticidas, drogas de abuso, produtos químicos industriais).

29/03 a 01/04 – Turmas A, B, C e D. Testes colorimétricos **III** rápidos para identificação de agentes tóxicos (triagem de: medicamentos, agrotóxicos, raticidas, drogas de abuso, produtos químicos industriais). Testes rápidos utilizando imunocromatoplasmas para triagem de drogas de abuso e medicamentos psicotrópicos e QED.

05 a 08/04 – Turmas A, B, C e D. Extração de Agentes Tóxicos de material biológico.

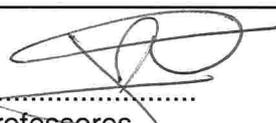
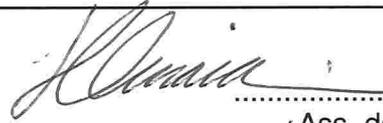
12 e 15/04 – Turmas A, B, C e D. Identificação de medicamentos por cromatografia em camada delgada (CCD).

- 26 a 29/04 – Turmas A, B, C e D. Prova Teórico-Prática.
- 03 a 06/05 – Turmas A, B, C e D. Identificação de agrotóxicos por cromatografia em camada delgada (CCD). Determinação da atividade da colinesterase plasmática.
- 10 a 13/05 – Turmas A, B, C e D. Identificação de maconha por cromatografia em camada delgada (CCDAE - CCD).
- 17 a 20/05 – Turmas A, B, C e D. Identificação de cocaína por cromatografia em camada delgada (CCD). Determinação de metemoglobina.
- 24 e 25/05 – Turmas A e B. Visita ao Instituto de Análises Laboratoriais (IAL) da Polícia Técnico-Científica.
- 31/05 e 01/06 - Turmas C e D. Visita ao Instituto de Análises Laboratoriais (IAL) da Polícia Técnico-Científica.
- 07 a 10/06 – Turmas A, B, C e D. Determinação de salicilato e paracetamol em espectrofotômetro.
- 14 a 17/06 – **Avaliação:** Prova Prática. Turmas A, B, C e D.
- 21 a 24/06 – **Avaliação:** Prova Prática. Turmas A, B, C e D.
- 28/06 a 01/07 – **Avaliação:** Prova Prática. Turmas A, B, C e D.

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMDUR, M.O., DOULL, J., KLAASSEN, C.D. Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. 4th ed., New York : Pergamon Press, 1991.
2. ANDRADE FILHO, A., CAMPOLINA, D., DIAS, M.B. Toxicologia na prática clínica. Belo Horizonte : Folium , 2001.
3. COUTO, H.A. Monitorização biológica de trabalhadores expostos a substâncias químicas: guia prático. Belo Horizonte : Ergo Editora, 1992.
4. ELLENHOUR, M.J., BARCELOUX, D.G. Medical toxicology: diagnosis and treatment of human poisoning. 2th. New York : Elsevier, 1997.
5. FONT, A.M et al. Manual de Interacciones Alimentos-Medicamentos. Barcelona: Colegio de Farmacéuticos de la Prov. de Barcelona, [1996].
6. LARINI, L. Toxicologia. São Paulo : Manole, 1987.
7. LEDERER, J. Enciclopédia moderna de higiene alimentar. Tomo IV, São Paulo : Manole Dois, 1991.
8. MICROMEDEX – Bases de Dados Referenciais. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br>>. Acesso em: 23 setembro 2002.
9. MIDIO, A.F., MARTINS, D.I., Toxicologia de alimentos. São Paulo : Livraria Varela, 2000.
10. MOFFAT, A.C., JACSON, J.V., MOSS, M.S., WIDDOP, B. (Ed.). CLARKE's - isolation and identification of drugs: in pharmaceuticals, body fluids, and post-mortem material. 5 vol., London : The Pharmaceutical Press, 1986.
11. OLGA, S. Fundamentos de toxicologia. São Paulo : Atheneu Editora São Paulo, 1996.
12. OLSON, K.R. et al. (Eds.). Poisoning & Drug Overdose: by the faculty, staff and associates of the california Poison control System. 3th ed. Stamford : Appleton & Lange, 1999.
13. SCHVARTSMAN, S. Intoxicações agudas. 2^a ed., São Paulo : Sarvier, 1979.
14. SCHVARTSMAN, S. Plantas venenosas e animais peçonhentos. São Paulo : Sarvier, 1992.
15. SIMÃO, A.M. Aditivos para alimentos sob o aspecto toxicológico. 2^a ed., São Paulo : Nobel, 1985.
16. BASELT, R.C. Analytical procedures of therapeutic drug monitoring and emergency toxicology. Davis : Biomed. Publ., 1980.
17. BASELT, R.C. Biological monitoring methods for industrial chemicals. Davis : Biomed. Publ., 1980.
18. MORAES, E.C.F. e cols. Manual de toxicologia analítica. São Paulo : Roca, 1991.

19. SUNSHINE, I. Methodology for analytical toxicology 2th ed. Cleveland : Chem. Rubber, 1975.
20. THOMA, J.J. et al. CRC – Guidelines for analytical toxicology programs. Cleveland : CRC Press, v. I e II, 1977.



Ass. dos Professores
Aprovado na Reunião do Colegiado do PTL em 22/02/05



Prof. Sônia Machado
Ass. Chefe do Depto.
Chefe do Depto de Patologia/CCS/UFSC