

<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA</b> <b>CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE</b> <b>DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA</b> <b>PLANO DE ENSINO</b> <b>SEMESTRE 2010-2</b>		
---	--	--

**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 11:50 horas	Turma " A " – 3ª feira – 09:10 – 3 h / a Turma " B " – 4ª feira – 09:10 – 3 h / a Turma " C " – 4ª feira – 13:30 – 3 h / a Turma " D " – 5ª feira – 13:30 – 3 h / a

**II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)**

1. Alcibia Helena de Azevedo Maia e Claudia Regina dos Santos

**III. PRÉ-REQUISITO (S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
1.	Disciplinas do Curso de Farmácia

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

1. Farmácia - opção Análises Clínicas

**V. EMENTA**

Introdução às Análises Toxicológicas. Campos de Atuação da Toxicologia (Analítica, Clínica, Experimental e Forense). Aplicação das Análises Toxicológicas. Toxicologia de Medicamentos, Social e Ocupacional: abordagem dos principais grupos de substâncias (medicamentos, drogas de abuso, agrotóxicos, metais, gases e solventes) quanto à classificação, fases da intoxicação: exposição, toxicocinética, toxicodinâmica e clínica, e metodologias analíticas utilizadas para identificação e/ou quantificação destes agentes.

**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 nas diferentes áreas da toxicologia, bem como fornecer conhecimento prático das análises toxicológicas.

## **VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO TEÓRICO**

### **1. INTRODUÇÃO AS ANÁLISES TOXICOLÓGICAS**

Áreas  
Principais agentes  
Tratamento de amostras  
Principais métodos empregados

### **2. VALIDAÇÃO DE MÉTODOS ANALÍTICOS**

Linearidade  
Sensibilidade  
Especificidade  
Precisão  
Recuperação  
Exatidão

### **3. ANÁLISES TOXICOLÓGICAS EM DIFERENTES ÁREAS**

#### **3.1 Área 1: MEDICAMENTOS**

##### **3.1.1 Conceitos e aplicações**

Monitorização terapêutica  
Ajuste de Dose  
Diagnóstico de intoxicações agudas  
Pesquisa clínica  
Parâmetros farmacocinéticos

##### **3.1.2 Monitorização terapêutica e ajuste de dose**

Objetivo  
Principais grupos farmacológicos  
Amostras  
Métodos analíticos

##### **3.1.3 Intoxicações agudas**

Objetivo  
Principais grupos farmacológicos  
Amostras  
Métodos analíticos

#### **3.2 Área 2: SOCIAL**

##### **3.2.1 Conceitos e Aplicações**

Drogas de abuso  
Classificação quanto ao padrão de uso  
Tolerância e Dependência  
Síndrome de Abstinência e Potencial de Reforço

##### **3.2.2 Drogas de abuso – farmacodependência**

Classificação  
Toxicocinética e Toxicodinâmica  
Considerações legais  
Controle laboratorial

##### **3.2.3 Dopagem no esporte**

Categorias de agentes utilizados na dopagem  
Considerações legais  
Controle laboratorial

#### **3.3 Área 3: OCUPACIONAL**

##### **3.3.1 Conceitos e Aplicações**

Monitorização ambiental

Monitorização Biológica  
Limites recomendados - legislação

### **3.3.2 Principais grupos de agentes químicos**

Conceitos e Classificação  
Usos e tipos de exposição  
Toxicocinética e Toxicodinâmica  
Monitorização ambiental e biológica

## **4. ANÁLISES TOXICOLÓGICAS NO CAMPO DE ATUAÇÃO FORENSE**

Cadeia de Custódia  
Amostras  
Métodos

## **VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PRÁTICO**

### **Área 1: MEDICAMENTOS**

Serão realizados diferentes tipos de métodos analíticos visando a identificação e/ou quantificação dos principais medicamentos envolvidos nos casos de intoxicação com esta classe de agente tóxico. As análises serão realizadas com amostras biológicas (urina, lavado gástrico e sangue).

### **Área 2: SOCIAL**

Serão realizados diferentes tipos de métodos analíticos visando a identificação das principais drogas de abuso apreendidas no Estado. As análises serão realizadas com amostras não biológicas e biológicas (urina).

### **Área 3: OCUPACIONAL**

Serão realizados diferentes tipos de métodos analíticos visando a obtenção de indicadores biológicos de exposição de agentes tóxicos envolvidos nesta área da Toxicologia, bem como a determinação de indicadores biológicos de efeitos frente a exposição a toxicantes ocupacionais. As análises serão realizadas com amostras biológicas (urina, lavado gástrico e sangue).

## **IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, utilizando como recurso áudio visual, projetor multimídia, retroprojetor e quadro. Será realizada discussão de casos e artigos científicos, bem como exercícios em sala de aula.

Para as aulas práticas serão empregadas as seguintes metodologias de ensino: desenvolvimento de diferentes técnicas analíticas; estudos de casos clínicos; atividades extra classe utilizando artigos científicos; visita ao Instituto de Análises Laboratoriais (IAL) do Instituto Geral de Perícias.

## **X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

A avaliação é composta por avaliações teóricas (40%), avaliações práticas (55%) e por uma pontuação referente à frequência, participação e atividades extra classe (5 %). A nota final é o resultado da soma das pontuações descritas anteriormente (100%).

As avaliações teóricas irão consistir em:

### **Provas Teóricas (4,0 pontos)**

Prova Teórica I (2,0 pontos)

Prova Teórica II (2,0 pontos)

A nota final das aulas teóricas será a somatória dessas avaliações (40%).

As avaliações práticas irão consistir em:

### **Provas Práticas (5,5 pontos)**

Prova Teórico/Prática (1,5 pontos)

Prova Prática (4,0 pontos)

A nota final das aulas práticas será a somatória dessas avaliações (55%).

A avaliação da frequência, participação e atividades extra classe do aluno poderá conferir 0,5 ponto, que corresponde a 5% da nota final.

## **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 915 – CCS.

Professoras: Alcíbia Helena de Azevedo Maia e Claudia Regina dos Santos

12/08 – Apresentação da Disciplina, do Cronograma e Avaliações, Introdução às análises toxicológicas. **Profª Alcíbia**

19/08 – Preparo de amostras. **Profª Claudia**

26/08 – Principais Métodos analíticos. **Profª Claudia**

02/09 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Claudia**

09/09 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Claudia**

16/09 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Claudia**

23/09 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Toxicologia Forense. Profª Alcíbia**

30/09 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcíbia**

07/10 – Prova Teórica I. **Profª Alcíbia e Profª Claudia**

14/10 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcíbia**

21/10 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcíbia**

28/10 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcíbia**

04/11 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Claudia**

11/11 – Congresso Brasileiro de Toxicologia Clínica

18/11 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Claudia**

25/11 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Claudia**

02/12 – Prova Teórica II. **Profª Alcibia e Profª Claudia**

09/12 - Entrega das notas e revisão das provas. **Profª Alcibia e Profª Claudia**

## **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, 09:10 h – Turma 0856 A;

Quarta-feira, 09:10 h – Turma 0856 B;

Quarta-feira, 13:30 h – Turma 0856 C;

Quinta-feira, 13:30 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 3º andar do bloco “K” do Prédio de Laboratórios do CCS.

Professoras: Alcibia Helena de Azevedo Maia e Claudia Regina dos Santos

10 a 12/08– Turmas Práticas, A, B, C e D: Apresentação do Laboratório; discussão das aulas práticas. Métodos utilizados. **Profª Alcibia e Profª Claudia**

17 a 19/08 – Turmas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Alcibia**

24 a 26/08 – Turmas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Alcibia e Profª Claudia**

31/08 e 01 e 02/09 – Turmas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Alcibia e Profª Claudia**

07/09 – FERIADO

08 a 09/09 - Turmas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Alcibia e Profª Claudia**

14 a 16/09 – Turmas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcibia**

21 a 23/09 – Turmas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcibia**

28 e 30/09 - Turmas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcibia**

05 a 07/10 - Turmas A, B, C e D. Prova Teórico-Prática. **Profª Alcibia e Profª Claudia**

12/10 – FERIADO

13 e 14/10 - Turmas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcibia e Profª Claudia**

19 a 21/10 - Turmas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Claudia**

26 a 28/10 – Turmas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Claudia**

02/11 – FERIADO

03 e 04/11 – Turmas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Alcibia e Profª Claudia**

09 a 11/11 - Congresso Brasileiro de Toxicologia Clínica

16 a 18/11 – Turmas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Claudia**

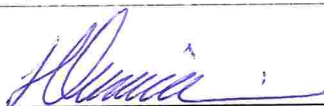
23 a 25/11 – Turmas A, B, C e D. **Avaliação:** Prova Prática. Turmas A, B, C e D. **Profª Alcibia e Profª Claudia**

30/11 e 01 e 02/12 – **Avaliação:** Prova Prática. Turmas A, B, C e D. **Profª Alcibia e Profª Claudia**

07 a 09/12 – **Avaliação:** Prova Prática. Turmas A, B, C e D. **Profª Alcibia e Profª Claudia**

### **XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. AMDUR, M.O., DOULL, J., KLAASSEN, C.D. Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. 6h ed. New York: Pergamon Press, 2001
2. ANDRADE FILHO, A., CAMPOLINA, D., DIAS, M.B. Toxicologia na prática clínica. Belo Horizonte : Folium , 2001.
3. BASELT, R.C. Analytical procedures of therapeutic drug monitoring and emergency toxicology. Davis : Biomed. Publ., 1980.
4. BASIC ANALYTICAL TOXICOLOGY. International programme on chemical safety. Geneva: WHO/UNEP/ILO, 1995.
5. BRANCO, R. C. P. et al.,. Química Forense: sob olhares eletrônicos. 1 Ed. Campinas : Editora Millenium, 2006.
6. ELLENHOUR, M.J., BARCELOUX, D.G. Medical toxicology: diagnosis and treatment of human poisoning. 2th. New York : Elsevier, 1997.
7. FONT, A.M et al. Manual de Interacciones Alimentos-Medicamentos. Barcelona: Colegio de Farmacéuticos de la Prov. de Barcelona, [1996].
8. LARINI, L. Toxicologia. São Paulo : Manole, 1997.
9. MICHEL, O. R. Toxicologia Ocupacional., Rio de Janeiro : Editora Revinter, 2000.
10. MICROMEDEX – Bases de Dados Referenciais. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br>>. Acesso em: 23 setembro 2002.
11. MOREAU, R.M.L. e SIQUEIRA, M.E.P.B. Toxicologia analítica. Rio de Janeiro. Ed Guanabara Koogan, 2008.
12. MOFFAT, A. C. (Ed). Clarke's isolation and identification of drugs. London: Pharmaceutical Press, 2004.
13. OGA, S. Fundamentos de toxicologia. 3. ed., São Paulo: Atheneu, 2008.
14. OLSON, K.R. (ed.). Poisoning & Drug Overdose: by the faculty, staff and associates of the California Poison Control System. 4th ed. New York:: Lange Medical Books/McGraw-Hill, 2004.
15. SPINELLI, E. Vigilância toxicológica. Comprovação do uso de álcool e drogas através de testes toxicológicos., Rio de Janeiro : Editora Interciência, 2004.
16. SUNSHINE, I. Methodology for analytical toxicology 2th ed. Cleveland : Chem. Rubber, 1975.
17. THOMAS, J.J. et al. CRC – Guidelines for analytical toxicology programs. Cleveland : CRC Press, v. I e II, 1977.

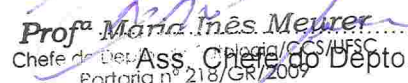


Profª Alcibia Helena de Azevedo Maia



Profª Claudia Regina dos Santos

Aprovado na Reunião do Colegiado do PTL em 13/07/2010



Profª Maria Inês Meurer  
Chefe de Dep. A. C. C. / CCS / BPS  
Ass. Chefe do Depto.  
Portaria nº 218/GR/2007