

<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 2013-1</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 12:00 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 Elaine Leocádia Anton
---

**III. PRÉ-REQUISITO (S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CIF 5106	Estágio Supervisionado em Farmácia

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

1. Curso de Graduação em Farmácia (102)
---

**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**

<b>1. INTRODUÇÃO AS ANÁLISES TOXICOLÓGICAS</b> Áreas Principais agentes 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

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 (exposição e efeito) de agentes tóxicos envolvidos nesta área da Toxicologia. 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 recursos projetor multimídia, 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: execução de diferentes técnicas analíticas; estudos de casos clínicos; discussão de artigos científicos.

### **X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

A avaliação é composta por avaliações teóricas (**40%**), avaliações práticas (**60%**). A nota final é o resultado da soma das pontuações descritas anteriormente (**100%**).

As avaliações teóricas (**4,0 pontos**) irão consistir em:

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 (**6,0 pontos**) irão consistir em:

Prova Teórico/Prática I (2,0 pontos)

Prova Teórico/Prática II (2,0 pontos)

Prova Teórico/Prática III (2,0 pontos)

Não é prevista avaliação de recuperação, uma vez que por ser uma disciplina de caráter prático

e que envolve atividade de laboratório esta disciplina está isenta de realizar a nova avaliação, conforme Resolução 017/CUn/97.

## **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 Elaine Leocádia Anton

21/03 – Introdução às análises toxicológicas. **Profª Alcíbia**

28/03 – Preparo de amostras e principais métodos analíticos. **Profª Elaine**

04/04 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Elaine**

11/04 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Elaine**

18/04 - **Prova Teórica-Prática I. Profª Alcíbia**

25/04 – **Prova Teórica I. Profª Alcíbia**

02/05 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcíbia**

09/05 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcíbia**

16/05 – JORNADA ACADÊMICA DE FARMÁCIA

23/05 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcíbia**

30/05 – FERIADO

06/06- **Prova Teórico-Prática II. Profª Alcíbia**

13/06 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Elaine**

20/06 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Elaine**

27/06 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Elaine**

04/07 – **Prova Teórica II. Profª Alcíbia**

11/07 – **Discussão Prova Teórica II. Divulgação das notas finais. Profª Alcíbia e Profª Elaine**

18/07 - Digitação das notas finais.

## **XII. CRONOGRAMA PRÁTICO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

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: Alcíbia Helena de Azevedo Maia e Elaine Leocádia Anton

19 a 21/03 – Turmas Práticas, A, B, C e D: Apresentação da Disciplina, do Plano de Ensino (ênfase para o Cronograma, Avaliações, Bibliografia) e do Laboratório. Exposição referente à dinâmica das aulas práticas e principais métodos utilizados. **Profª Alcíbia e Profª Elaine**

26 a 28/03 - Turmas Práticas, A, B, C e D: **Área 1: MEDICAMENTOS Profª Alcíbia**

02 a 04/04 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS Profª Elaine**

09 a 11/04 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Elaine**

16 a 18/04 – Turmas Práticas A, B, C e D. Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Alcíbia**

23 a 25/04- Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcíbia**

30/04 e 02/05 – Turmas Práticas A e D. **Discussão da Prova Teórico-Prática I e Prova Teórica I. Profª Alcíbia e Profª Elaine**

07 a 09/05 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcíbia**

14 a 16/05 – JORNADA ACADÊMICA DE FARMÁCIA.

21 a 23/05 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcíbia**

28 e 29/05 – Turmas Práticas A, B e C. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Elaine**

04 a 06/06 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Elaine**

11 a 13/06 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Discussão da Prova Teórico-Prática II. Profª Alcíbia**

18 a 20/06 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Elaine**

25 a 27/06 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Elaine**

02 a 04/07 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Prova Teórico-Prática III. Profª Elaine**

09 a 11/07 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Discussão da Prova Teórico-Prática III e Entrega de notas. Profª Elaine**

16 a 18/07– Turmas Práticas A, B, C e D. **Digitação das notas finais.**

### **XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE FILHO, Adebald de; CAMPOLINA, Délio; DIAS, Mariana Borges . **Toxicologia na**

Acervo 205606 (5 exemplares)

FLANAGAN, R.J., et al.. **Basic Analytical Toxicology**. International programme on chemical safety. Geneva: WHO/UNEP/ILO, 1995. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/1995/9241544589.pdf>

DART, Richard C.; ELLENHORN, Matthew J. . **Medical toxicology**. 3rd. ed. Philadelphia: Lippincott, c2004. xxix,[8]1914p. ISBN 0781728452. Biblioteca Central - Acervo 275655 (2 exemplares)

HAYES, A. Wallace. . **Principles and methods of toxicology**. 5th. ed. New York: Informa healthcare, c2008. xxiii,2270p. ISBN 084933778X. Biblioteca Central – Acervo 274220 (1 exemplar)

LARINI, Lourival. . **Toxicologia**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1997. 301p. ISBN 8520403662. Biblioteca Central - Acervo 108984 (4 exemplares)

MICHEL, Oswaldo da Rocha. . **Toxicologia ocupacional**. Rio de Janeiro: Revinter, c2000. 302p ISBN 85-7309-456-7. Biblioteca Central - Acervo 277496 (2 exemplares)

MICROMEDEX – Bases de Dados Referenciais. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br>>.

MOFFAT, A. C. **Clarke's isolation and identification of Drugs : in pharmaceuticals body fluids, and post-mortem material**. 2nd ed. London: The Pharmaceutical Press, 1986. Biblioteca Central - Acervo 101828 (2 exemplares).

MOREAU, Regina Lúcia de Moraes; SIQUEIRA, Maria Elisa Pereira B. de. **Toxicologia analítica**. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, c2008. vi, 318 p. ISBN 9788527714327. Biblioteca Central - Acervo 277371 (3 exemplares)

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 Biblioteca Central - Acervo 284488 (18 exemplares)

OLSON, Kent R. **Poisoning & drug overdose**. 5th. ed. New York: McGraw-Hill Medical, c2007. xvi,736p. ISBN 9780071443333. Biblioteca Central – Acervo 275601 (9 exemplares).



Prof<sup>a</sup> Alcibia Helena de Azevedo Maia



Prof<sup>a</sup> Elaine Leocádia Anton

Aprovado na Reunião do Colegiado do PTL em 13/03/2013



Ass. Chefe do Depto.  
Prof<sup>o</sup> Rodrigo Otávio Alves de Lima  
Chefe do Departamento de Patologia CCS/UFSC  
Portaria nº 227/2013/GR