

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2016-1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
PTL5132	TOXICOLOGIA	02	03	90

**I.1. HORÁRIO**

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
1. 2ª feira 13:30 às 15:10 horas	Turma " A " – 3ª feira – 09:10 – 3 h / a Turma " B " – 3ª feira – 13:30 – 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, Ariane Laurenti e Claudia Regina dos Santos

**III. PRÉ-REQUISITO (S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FMC 5232	Farmacologia II

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

1. Curso de Graduação em Farmácia

**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  
Amostras  
Principais métodos empregados

## **2. TOXICOCINÉTICA**

- 2.1 Absorção
- 2.2 Distribuição
- 2.3 Armazenamento
- 2.4 Biotransformação
- 2.5 Excreção

## **3. TOXICODINÂMICA**

- 3.1 Interação com molécula-alvo

## **4. ANTÍDOTOS**

- 4.1 Lista de antídotos disponíveis, indicações, mecanismo de ação, posologia e estoque mínimo, padronização nos diferentes serviços: farmácia hospitalar, pronto atendimento e ambulância do SAMU.

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

### **5.1 Área 1: MEDICAMENTOS**

#### **5.1.1 Conceitos e aplicações**

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

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

Objetivo  
Principais grupos farmacológicos  
Amostras  
Métodos analíticos

#### **5.1.3 Intoxicações agudas**

Objetivo  
Principais grupos farmacológicos  
Amostras  
Métodos analíticos

### **5.2 Área 2: SOCIAL**

#### **5.2.1 Conceitos e Aplicações**

Drogas de abuso  
Classificação quanto ao padrão de uso  
Tolerância e dependência  
Síndrome de abstinência e potencial de reforço

#### **5.2.2 Drogas de abuso – farmacodependência**

Classificação  
Toxicocinética e toxicodinâmica  
Considerações legais  
Controle laboratorial

#### **5.2.3 Dopagem no esporte**

Categorias de agentes utilizados na dopagem  
Considerações legais  
Controle laboratorial

### **5.3 Área 3: OCUPACIONAL**

#### **5.3.1 Conceitos e Aplicações**

Monitorização ambiental  
Monitorização biológica  
Limites recomendados - legislação

#### **5.3.2 Principais grupos de agentes químicos**

Conceitos e classificação  
Usos e tipos de exposição  
Toxicocinética e toxicodinâmica  
Monitorização ambiental e biológica

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

Cadeia de custódia  
Tipos de amostras  
Métodos analíticos

## **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 (A.T. = 4,0 pontos) irão consistir em:

Prova Teórica I

Prova Teórica II

Média da somatória das notas de outras atividades (O. A.) – trabalhos com artigos científicos e/ou

exercícios realizados em sala de aula

$$A.T. = (PT I) + (PT II) + (O. A.)/3$$

A nota final das avaliações teóricas será a média das avaliações descritas acima e comporão 40% da nota final da disciplina.

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 – PTL 5132.

Curso: Farmácia

Horário: Teóricas (2h/a) – Segunda-feira: 13:30 às 15:10 horas – Turmas: 08102 A, B, C e D.

Carga horária semestral: 36 horas/aula.

Local das Aulas Teóricas: sala 917 – CCS.

Professora: Ariane Laurenti

14/03 – Toxicocinética. **Profª Ariane**

21/03 – Toxicodinâmica. **Profª Ariane**

28/03 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Ariane**

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

11/04 - **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Ariane**

18/04 - **Área 1: MEDICAMENTOS. Atividade com artigo científico e/ou exercício em sala de aula. Profª Ariane**

25/04 – **ANTÍDOTOS. Profª Ariane**

02/05 – **Prova Teórico-Prática I. Profª Alcíbia e Profª Claudia**

09/05 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 2: SOCIAL. Profª Ariane**

16/05 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 2: SOCIAL. Profª Ariane**

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

30/05 – **Área 2: SOCIAL. Atividade com artigo científico e/ou exercício em sala de aula. Profª Ariane**

06/06 – **Prova Teórica I. Profª Ariane**

13/06 – **Prova Teórico-Prática II. Profª Alcíbia e Profª Claudia**

20/06 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Ariane**

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

04/07 – **Área 3: OCUPACIONAL. Atividade com artigo científico e/ou exercício em sala de aula. Profª Ariane**

11/07 - **Prova Teórica II. Profª Ariane**

18/07 – **Prova Teórico-Prática III. Profª Alcíbia e Profª Claudia**

## **XII. CRONOGRAMA PRÁTICO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA – ÁREA: TOXICOLOGIA

Disciplina: Toxicologia - PTL 5132.

Curso: Farmácia

Horário: Práticas (3h/a) –

Terça-feira, 09:10 h – Turma 08102 A;

Terça-feira, 13:30 h – Turma 08102 B;

Quarta-feira, 13:30 h – Turma 08102 C;

Quinta-feira, 13:30 h – Turma 08102 D;

Carga horária semestral: 54 horas/aula.

Turma: 08102 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 Claudia Regina dos Santos

15 a 17/03 – 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. Áreas e Campos da Toxicologia. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profªs Alcíbia e Profª Claudia**

### **23 e 25/03 – FERIADO**

29 a 31/03 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profªs Alcíbia e Claudia**

05 a 07/04 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profªs Alcíbia e Claudia**

12 a 14/04 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profªs Alcíbia e Claudia**

### **21/04 – FERIADO**

26 a 28/04 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profªs Alcíbia e Claudia**

03 a 05/05 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profªs Alcíbia e Claudia**

10 e 12/05 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profªs Alcíbia e Claudia**

17 a 19/05 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profªs Alcíbia e Claudia**

### **26/05 - FERIADO**

31/05 a 02/06 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profªs Alcíbia e Claudia**

07 a 09/06 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profª Alcíbia e Profª Claudia**

14 a 16/06 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

21 a 23/06 – Turmas Práticas A, B e C. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

28 a 30/06 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

05 a 07/07 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

12 a 14/07 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>a</sup> Alcíbia e Prof<sup>a</sup> Claudia**

19 a 21/07– Turmas Práticas A, B, C e D. **2<sup>a</sup> Chamada.**

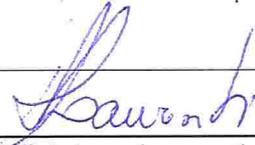
### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

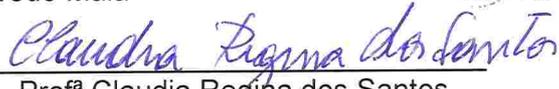
1. ANDRADE FILHO, Adebald de; CAMPOLINA, Délio; DIAS, Mariana Borges. *Toxicologia na prática clínica*. 2. ed. Belo Horizonte: Folium, 2013. 675 p. ISBN 9788588361607. Biblioteca Central - Acervo 615.9 A553t 2. (10 exemplares)
2. MICROMEDEX – Bases de Dados Referenciais. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br>>.
3. 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).
4. 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).
5. CURTIS D. KLAASSEN; JOHN B. WATKINS. **Fundamentos em Toxicologia de Casarett e Doull**. Artmed 1<sup>a</sup> edição, 472p, 2012. Disponível em <http://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551327/pages/59036560>

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DART, Richard C.; ELLENHORN, Matthew J. **Medical toxicology**. 3rd. ed. Philadelphia: Lippincott, c2004. xxix,[8]1914p. ISBN 0781728452. Biblioteca Central - Acervo 275655 (2 exemplares)
2. 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>
3. 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).
4. 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)
5. MICHEL, Oswaldo da Rocha. **Toxicologia ocupacional**. Rio de Janeiro: Revinter, c2000. 302p ISBN 85-7309-456-7. Biblioteca Central - Acervo 277496 (2 exemplares)
6. OLSON, Kent R. **Poisoning & drug overdose**. 5th. ed. New York: McGraw-Hill Medical, c2007. xvi,736p. ISBN 9780071443333. Biblioteca Central – Acervo 275601 (9 exemplares)

  
Profª Alcibia Helena de Azevedo Maia

  
Profª Ariane Laurenti

  
Profª Claudia Regina dos Santos

Aprovado na Reunião do Colegiado do PTL em 23/02/2016

Aprovado em Reunião do  
Colegiado do Departamento de  
Patologia em 23/02/2016

  
Ass. Chefe do Depto.  
Profª Alcibia Helena de Azevedo Maia  
Chefe do Departamento de Patologia  
Data nº 103/2015/GR