



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

SEMESTRE 2018-2

**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 16:20 às 18:00 horas	Turma "A" – 3ª feira – 09:10 – 3 h / a Turma "B" – 3ª feira – 13:30 – 3 h / a Turma "C" – 4ª feira – 09:10 – 3 h / a Turma "D" – 5ª feira – 13:30 – 3 h / a

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

1. Alcíbia Helena de Azevedo Maia, Ariane Laurenti, Claudia Regina dos Santos e Raquel Cardoso de Souza

**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: 16:20 às 18:00 horas – Turmas: 08102 A, B, C e D.

Carga horária semestral: 36 horas/aula.

Local das Aulas Teóricas: sala 901 – CCS.

Professora: Ariane Laurenti

30/07 – Apresentação do Curso e Toxicocinética. Prof<sup>ª</sup> Ariane

06/08 – Toxicocinética. Prof<sup>ª</sup> Ariane

13/08 – Toxicodinâmica. Prof<sup>ª</sup> Ariane

20/08 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. Área 1: MEDICAMENTOS. Prof<sup>ª</sup> Ariane

27/08 – **Reunião DCN – Farmácia**

03/09 – **Prova Teórico-Prática I. Prof<sup>ª</sup> Alcíbia e Prof<sup>ª</sup> Claudia**

10/09 – Antídotos. Área 1: MEDICAMENTOS. Prof<sup>ª</sup> Ariane

17/09 – **Prova Teórica I. Prof<sup>ª</sup> Ariane**

24/09 – Área 1: MEDICAMENTOS. Atividade Seminário e/ou exercício em sala de aula. Prof<sup>ª</sup> Ariane

01/10 – **Prova Teórico-Prática II. Prof<sup>ª</sup> Alcíbia e Prof<sup>ª</sup> Claudia**

08/10 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. Área 2: SOCIAL. Prof<sup>ª</sup> Ariane

15/10 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. Área 2: SOCIAL. Prof<sup>ª</sup> Ariane

22/10 – Área 2: SOCIAL. Atividade Seminário e/ou exercício em sala de aula. Prof<sup>ª</sup> Ariane

29/10 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>ª</sup> Ariane

05/11 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>ª</sup> Ariane

12/11 – Área 3: OCUPACIONAL. Atividade Seminário e/ou exercício em sala de aula. Prof<sup>ª</sup> Ariane

19/11 – **Prova Teórico-Prática III. Prof<sup>ª</sup> Alcíbia e Prof<sup>ª</sup> Claudia**

26/11 - **Prova Teórica II. Prof<sup>ª</sup> Ariane**

## **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, 09:10 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, sala 309, localizada no 3º andar do bloco “K”, prédio dos Cursos de Farmácia e Nutrição do CCS.

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

31/07 a 02/08 – 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. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

07 a 09/08 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

14 a 16/08 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

21 a 23/08 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

**27 a 29/08 – Reunião DCN – Farmácia**

04 a 06/09 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

11 e 13/09 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

18 a 20/09 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

25 a 27/09 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

02 a 04/10 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

09 a 11/10 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

16 a 18/10 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia, Claudia e Raquel**

23 a 25/10 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

30/10 a 01/11 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

06 a 08/11 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia, Claudia e Raquel**

**15/11 – Feriado Proclamação da República**

20 a 22/11 – Turmas Práticas A, B, C e D. **2ª Chamada.**

27 a 29/11 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Publicação das Notas.**

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

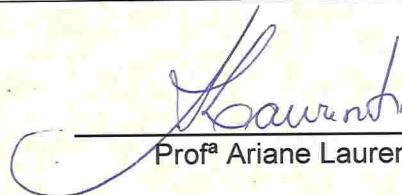
1. ANDRADE FILHO, Adebald de; CAMPOLINA, Délio; DIAS, Mariana Borges. **Toxicologia na prática clínica**. 2. ed. Belo Horizonte: Folium, 2013. 675 p. ISBN 9788588361607. Biblioteca Central - Acervo 332365 (10 exemplares)
2. LARINI, Lourival. **Toxicologia**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1997. 301p. ISBN 8520403662. Biblioteca Central - Acervo 108984 (4 exemplares)
3. MICROMEDEX – Bases de Dados Referenciais. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br>>.
4. 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).
5. 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 (7 exemplares).
6. 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).
7. KLAASSEN, Curtis D; WATKINS, John B. (John Barr); CASARETT, Louis J; DOULL, John. **Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull**. 2. ed. -. Porto Alegre: AMGH, c2012. xii, 460 p. ISBN 9788580551310. (6 exemplares).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

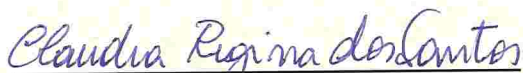
1. FLANAGAN, R.J., et al. **Basic Analytical Toxicology**. International programme on chemical safety. Geneva: WHO/UNEP/ILO, 1995. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/1995/9241544589.pdf>
2. DART, Richard C.; ELLENHORN, Matthew J. **Medical toxicology**. 3rd. ed. Philadelphia: Lippincott, c2004. xxix, [8]1914p. ISBN 0781728452. Biblioteca Setorial de Medicina - Acervo 275655 (2 exemplares)
3. 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)
4. MICHEL, Oswaldo da Rocha. **Toxicologia ocupacional**. Rio de Janeiro: Revinter, c2000. 302p ISBN 85-7309-456-7. Biblioteca Central - Acervo 277496 (2 exemplares)
5. OLSON, Kent R. **Poisoning & drug overdose**. 5th. ed. New York: McGraw-Hill Medical, c2007. xvi, 736p. ISBN 9780071443333. Biblioteca Central – Acervo 275601 (9 exemplares)



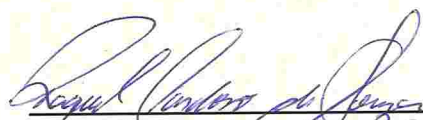
Profª Alcibia Helena de Azevedo Maia



Profª Ariane Laurenti



Profª Claudia Regina dos Santos



Profª Raquel Cardoso de Souza

Aprovado na Reunião do Colegiado do PTL em 08/06/18



Ass. Chefe do Depto.

Prof.ª Claudia Regina dos Santos  
Chefe do Departamento de Patologia  
Portaria nº 246/2017/GR