

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

SEMESTRE 2020-1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

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

**I.1. HORÁRIO**

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
1. 3ª feira 16:20 às 18:00 horas	Turma "A" – 3ª feira – 09:10 – 3 h / a
2. 4ª feira 10:10 às 11:50 horas	Turma "B" – 3ª feira – 13:30 – 3 h / a
	Turma "C" – 5ª feira – 09:10 – 3 h / a
	Turma "D" – 5ª feira – 13:30 – 3 h / a

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

- Alcibia Helena de Azevedo Maia, Ariane Laurenti, Camila Marchioni 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**

- 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**

- Absorção
- 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)

Terça-feira: 16:20 h – Turmas: 08102 A e B.

Quarta-feira: 10:10 h – Turmas: 08102 C e D.

Carga horária semestral: 36 horas/aula.

Local das Aulas Teóricas: sala 901 – CCS.

Professora: Ariane Laurenti

04/03 -

10 e 11/03 – Apresentação do Curso e introdução à Toxicologia. Profª Ariane

17 e 18/03 – Toxicocinética. Profª Ariane

24 e 25/03 – Toxicodinâmica. Profª Ariane

31/03 e 01/04 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Ariane

07 e 08/04 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Ariane

14 e 15/04 – Área 1: MEDICAMENTOS. Atividade Seminário e/ou exercício em sala de aula. Profª Ariane

**21/04 – FERIADO TIRADENTES.**

**28 e 29/04 – Prova Teórica I. Profª Ariane**

05 e 06/05 – Antídotos. Profª Ariane

12 e 13/05 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. Área 2: SOCIAL. Profª Ariane

19 e 20/05 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. Área 2: SOCIAL. Profª Ariane

26 e 27/05 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. Área 2: SOCIAL. Profª Ariane

02 e 03/06 – Área 2: SOCIAL. Atividade Seminário e/ou exercício em sala de aula. Profª Ariane

09 e 10/06 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. Área 3: OCUPACIONAL. Profª Ariane

16 e 17/06 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. Área 3: OCUPACIONAL. Profª 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;

Quinta-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: Alcibia Helena de Azevedo Maia, Camila Marchioni e Claudia Regina dos Santos.

10 e 12/03 – 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 Alcibia e Camila**

17 e 19/03 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profªs Alcibia e Camila**

24 e 26/03 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profªs Alcibia e Camila**

31/03 e 02/04 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profªs Alcibia e Camila**

07 e 09/04 – Turmas Práticas A, B, C e D. **SEMANA DE PROVA**

14 e 16/04 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profªs Alcibia e Camila**

**21/04 – FERIADO TIRADENTES**

28 e 30/04 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profªs Alcibia e Camila**

05 e 07/05 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profªs Alcibia e Camila**

12 e 14/05 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Profªs Alcibia e Camila**

**19 e 21/05 – Turmas Práticas A, B, C e D. SEMANA DE PROVA**

26 e 28/05 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Profªs Claudia e Camila**

02 e 04/06 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Profªs Claudia e Camila**

**11/06 – FERIADO CORPUS CHRISTI**

16 e 18/06 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Profªs Claudia e Camila**

23 e 25/06 – Turmas Práticas A, B, C e D. Área 3: OCUPACIONAL. Profs Claudia e Camila

30/06 e 02/07 – Turmas Práticas A, B, C e D. SEMANA DE PROVA

07/07 e 09/07 – Turmas Práticas A, B, C e D. 2ª Chamada.

14/07 - Turmas Práticas A, B, C e D. Publicação das Notas.


### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANDRADE FILHO, Adebai de; CAMPOLINA, Délio; DIAS, Mariana Borges. *Toxicologia na prática clínica*. 2. ed. Belo Horizonte: Foliun, 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. 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. MOREAU, Regina Lúcia de Moraes; SIQUEIRA, Maria Camila Pereira B. de. *Toxicologia analítica*. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, c2008. vi, 318 p. ISBN 9788527714327. Biblioteca Central - Acervo 277371 (7 exemplares).
5. 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 (5 exemplares).
6. 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 978858051310. (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 Alícia Helena de Azevedo Maia

  
Profª Ariane Laurenti

  
Profª Camilla Marchioni

  
Profª Claudia Regina dos Santos

Aprovado na Reunião do Colegiado do PTL em 07/12/14

  
Ass. Chefe de Depto.  
Prof. João Peixoto do Patolog. Depto.  
Chefe do Departamento de Patologia  
Portaria nº 142/2019/GR