

<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 2014-1</b>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<b>I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS</b>		<b>TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS</b>
		<b>TEÓRICAS</b>	<b>PRÁTICAS</b>	
<b>PTL5113</b>	<b>TOXICOLOGIA I</b>	02	03	90

<b>I.1. HORÁRIO</b>	
<b>TURMAS TEÓRICAS</b>	<b>TURMAS PRÁTICAS</b>
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

<b>II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)</b>
1. Alcibia Helena de Azevedo Maia, Ariane Laurenti e Claudia Regina dos Santos

<b>III. PRÉ-REQUISITO (S)</b>				
<table border="1"> <tr> <th><b>CÓDIGO</b></th> <th><b>NOME DA DISCIPLINA</b></th> </tr> <tr> <td>CIF 5106</td> <td>Estágio Supervisionado em Farmácia</td> </tr> </table>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	CIF 5106	Estágio Supervisionado em Farmácia
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>			
CIF 5106	Estágio Supervisionado em Farmácia			

<b>IV CURSO (S) PARA O QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA</b>
1. Curso de Graduação em Farmácia (102)

<b>V. EMENTA</b>
<p>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.</p>

<b>VI. OBJETIVOS</b>
<p>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.</p>

<b>VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO TEÓRICO</b>
<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

#### **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 (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 (30%);
- Prova Teórica II (30%);
- Média da somatória das notas de outras atividades (O. A. ) – trabalhos com artigos científicos e/ou exercícios realizados em sala de aula (40%)

$$A.T. = (PT I \times 30\%) + (PT II \times 30\%) + (O. A. \times 40\%)/100$$

A nota final das avaliações teóricas será a média da somatória 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 I – PTL 5113.

Curso: Farmácia – Análises Clínicas.

Horário: Teóricas (2h/a) – Quinta-feira: 10:10 às 11:50 horas – Turmas: 0856 A, B, C e D.

Carga horária semestral: 36 horas/aula.

Local das Aulas Teóricas: sala 917 – CCS.

Professora: Ariane Laurenti

20/03 – Introdução às análises toxicológicas. **Profª Ariane** ✓

27/03 – Preparo de amostras. **Profª Ariane**

03/04 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Ariane** ✓

10/04 – **Área 1: MEDICAMENTOS. Atividade com artigo científico e/ou exercício em sala de aula. Profª Ariane** ✓

17/04 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 1: MEDICAMENTOS. Profª Ariane** ✓

24/04 – **Prova Teórico-Prática I. Profª Alcíbia e Profª Claudia** ✓

01/05 - FERIADO

08/05 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 2: SOCIAL. Profª Ariane** ✓

15/05 – **Área 2: SOCIAL. Atividade com artigo científico e/ou exercício em sala de aula. Profª Ariane** ✓

22/05 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 2: SOCIAL. Profª Ariane** ✓

29/05 – **Prova Teórica I. Profª Ariane** ✓

05/06 – **Prova Teórico-Prática II. Profª Alcíbia e Profª Claudia** ✓

12/06 - Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Ariane** ✓

19/06 - FERIADO

26/06 - **Área 3: OCUPACIONAL. Atividade com artigo científico e/ou exercício em sala de aula. Profª Ariane**

03/07 – Análises toxicológicas em diferentes áreas. **Área 3: OCUPACIONAL. Profª Ariane** ✓

10/07 – **Prova Teórico-Prática III. Profª Alcíbia e Profª Claudia** ✓

17/07 – **Prova Teórica II. Profª Ariane** ✓

24/07 – Digitação das notas finais.

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

18 a 20/03 – 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. **Área 1: MEDICAMENTOS. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Prof<sup>a</sup> Claudia**

25 a 27/03 - Turmas Práticas, A, B, C e D: **Área 1: MEDICAMENTOS. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

01 a 03/04 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

08 a 10/04 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

15 a 17/04- Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 1: MEDICAMENTOS. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

22 a 24/04 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

29 e 30/04 – 10ª Jornada Acadêmica de Farmácia

06 a 08/05 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

13 a 15/05 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

20 a 22/05 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 2: SOCIAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

27 a 29/05 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: SOCIAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

03 a 05/06 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

10 a 12/06 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

17 a 19/06 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

24 a 26/06 – Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

01 a 03/07 - Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

08 e 10/07– Turmas Práticas A, B, C e D. **Área 3: OCUPACIONAL. Prof<sup>as</sup> Alcíbia e Claudia**

15 a 17/07– Turmas Práticas A, B, C e D. **2ª Chamada.**

22 a 24/07– 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 prática clínica.** Belo Horizonte: Folium, 2001. 351p. ISBN 8588361019 (broch.) Biblioteca Central - Número de Chamada: 615.9 A553t (4 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 - Número de Chamada: 615.9 M837t (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 - Número de Chamada: 615.9 O34f 3ed. (18 exemplares)

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DART, Richard C.; ELLENHORN, Matthew J. . **Medical toxicology.** 3rd. ed. Philadelphia: Lippincott, c2004. xxix,[8]1914p. ISBN 0781728452. Biblioteca Central - Número de Chamada: 615.9 M489 3.ed. (2 exemplares)

LARINI, Lourival. . **Toxicologia.** 3. ed. São Paulo: Manole, 1997. 301p. ISBN 8520403662. Biblioteca Central - Número de Chamada: 615.9 L323t (4 exemplares)

MICHEL, Oswaldo da Rocha. . **Toxicologia ocupacional.** Rio de Janeiro: Revinter, c2000. 302p ISBN 85-7309-456-7. Biblioteca Central - Número de Chamada: 616-057 M623t (2 exemplares)

MICROMEDEX – Bases de Dados Referenciais. Disponível em: <http://www-micromedexsolutions-com.ez46.periodicos.capes.gov.br/micromedex2/librarian>

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 - Número de Chamada: 615.5 C592 (2 exemplares).

OLSON, Kent R. **Poisoning & drug overdose.** 5th. ed. New York: McGraw-Hill Medical, c2007. xvi,736p. ISBN 9780071443333. Biblioteca Central – Número de Chamada: 615.9 P754 5.ed. (9 exemplares).



Profª Alcibia Helena de Azevedo Maia



Profª Ariane Laurenti



Profª Claudia Regina dos Santos

Aprovado na Reunião do Colegiado do PTL em 11/12/2013



Ass. Chefe do Depto.

Profº Rodrigo Otávio Alves de Lima  
Chefe do Departamento de Patologia CCS/UFSC  
Portaria nº 227/2013/GR