



Universidade Federal  
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ  
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

<b>CURSO: Farmácia</b>	<b>Turno: Integral</b>
<b>Ano: 2019</b>	<b>Semestre: Primeiro</b>
<b>Docente Responsável: Farah Maria Drumond Chequer Baldoni</b>	

<b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>				
<b>Currículo</b> 2014	<b>Unidade curricular</b> Análises Toxicológicas		<b>Departamento</b> CCO	
<b>Período</b> 9º	<b>Carga Horária</b>			<b>Código</b> <b>CONTAC</b> FA059
	<b>Teórica</b> 18 h	<b>Prática</b> 36 h	<b>Total</b> 54 h	
<b>Tipo</b> Obrigatória	<b>Habilitação / Modalidade</b> Bacharelado	<b>Pré-requisito</b> Toxicologia	<b>Co-requisito</b> -----	

<b>EMENTA</b>
Fornecer aos alunos do curso de Farmácia, conhecimentos sobre a maneira de conduzir análises que auxiliem o médico no atendimento de indivíduos expostos aos toxicantes.
<b>OBJETIVOS</b>
Estudo de critérios de validação de metodologia analítica em análises toxicológicas e detecção de xenobióticos ou de seus metabólitos em materiais diversos visando a prevenção, diagnóstico e tratamento das intoxicações agudas e crônicas.
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<b>UNIDADE I: Fundamentos de Análises Toxicológicas</b>  1. Introdução à Toxicologia Analítica: Objeto de estudo. Finalidades. Amostras Convencionais e não convencionais. Tipos de toxicantes. Métodos de análise. 2. Principais técnicas analíticas para o preparo de amostras na análise de toxicantes em matrizes biológicas: extração líquido-líquido, extração em fase sólida, microextração em fase sólida, extração por headspace. 3. Validação em análises toxicológicas: importância, aplicação de parâmetros de validação analítica. 4. Análise de salicilemia por espectrofotometria para avaliação dos parâmetros de validação. 5. Análises Toxicológicas Sistemáticas.
<b>UNIDADE II: Análises em Toxicologia Social</b>  1. Análises de drogas com finalidade forense: características; tipos de amostras usadas; ensaios preliminares (teste de Reinsh). 2. Testes de triagem e confirmatório para a presença de cocaína apreendida (aula prática desenvolvida com a colaboração da perícia criminal).



3. Testes de triagem e confirmatório para  $\Delta^9$  - THC em ervas apreendidas (aula prática desenvolvida com a colaboração da perícia criminal).
4. Determinação de alcoolemia por titulometria.
5. Dopagem no esporte: agentes de dopagem e métodos utilizados para a dopagem.

#### **UNIDADE III: Análises em Toxicologia de Medicamentos**

1. Análise de fármacos em material biológico (medicamentos): finalidades, técnicas de separação e de extração.
2. Cromatografia em camada delgada para triagem de medicamentos em material biológico.
3. Análise de anticonvulsivantes em plasma para fins de monitorização terapêutica e de diagnóstico de intoxicações agudas.

#### **UNIDADE IV: Análises em Toxicologia Ambiental e Ocupacional**

1. Características das análises de metais em material biológico.
2. Processos de mineralização de amostras biológicas para análises de metais pesados. Mineralização por via seca e por via úmida.
3. Ácido delta-aminolevulínico em urina e protoporfirina IX eritrocitária na exposição aos derivados inorgânicos do chumbo. Análises por espectrofotometria.
4. Carboxiemoglobina e metemoglobina como bioindicadores da exposição ao monóxido de carbono e aos agentes metemoglobinizantes.
5. Determinação de colinesterases em sangue pelo método de Ellman para avaliação da exposição aos praguicidas organofosforados.

#### **UNIDADE V: Análises em Toxicologia de Alimentos**

1. Principais técnicas de identificação de micotoxinas em alimentos
2. Pesquisa de nitratos e nitritos em alimentos cárneos
3. Pesquisa de aflatoxinas em amendoim

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Na presente disciplina serão utilizadas as seguintes estratégias didáticas:

- Aula expositiva dialogada com recurso de data show e lousa;
- Discussão e apresentação de casos clínicos e artigos científicos atuais que exemplificam a aplicabilidade das análises toxicológicas no dia a dia;
- Aulas práticas realizadas no Laboratório de Toxicologia, com discussão dos testes utilizados e dos resultados obtidos.
- Apresentação de seminários.

#### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Há dois métodos de avaliação:

**Provas (95,0 pontos):** Em todas as provas será cobrado todo o conteúdo ministrado nas aulas teóricas e práticas. O conteúdo é acumulativo para todas as provas.



Prova 1 (Teórica e teórica da prática): valor 30,0 pontos

Prova 2 (Teórica e teórica da prática): valor 30,0 pontos

Prova 3 (Teórica e teórica da prática): valor 35,0 pontos

**Trabalho em grupo (5,0 pontos):**

Apresentação de seminários. Os critérios de avaliação dos seminários serão:

- Qualidade das referências bibliográficas utilizadas (Todas as referências devem constar nos slides em que o assunto estiver inserido).
- Postura dos integrantes durante a apresentação;
- Abrangência do tema;
- Profundidade do tema;
- Coerência do tema proposto;
- Qualidade e clareza dos slides;

A presença de todos os integrantes do grupo durante a elaboração e apresentação é obrigatória. O aluno deverá descrever o assunto do seminário em um documento no word, devidamente referenciado. O envio dos slides juntamente com o trabalho no word deve ser feita no dia anterior à apresentação.

**Prova substitutiva:** Haverá apenas uma prova substitutiva, que ocorrerá ao final do semestre (após o término de todas as avaliações). Será cobrado o conteúdo ministrado durante todo o semestre, em aulas teóricas e práticas. A nota obtida na avaliação substitutiva substituirá a menor nota (em valor relativo), exceto quando a nota obtida for inferior à nota anterior. Poderão realizar prova substitutiva acadêmicos que perderam alguma avaliação por motivo de saúde (com atestado médico) e aqueles que não conseguiram a nota mínima para aprovação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COLLINS, C.H; BRAGA, G.L. Introdução a métodos cromatográficos. 3<sup>a</sup> ed. Campinas: Ed. Unicamp, 2010.

MOREAU, R. L. SIQUEIRA, M. E. P. B. Toxicologia Analítica. 1<sup>a</sup> ed. Guanabara Koogan, 2008.

MOFFAT, A. C.; OSSELTON, M. David; WIDDOP, Brian (Ed.). Clarke's analysis of drugs and poisons: in pharmaceuticals, body fluids and postmortem material. 3.ed. London: Pharmaceutical, 2004.

OGA, S., CAMARGO, M. A. C.; BATSISTUZZO, J. A. O. Fundamentos de Toxicologia.3a . ed. São Paulo: Atheneu ed., 2008.



Universidade Federal  
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ  
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

PASSAGLI, M. F. Toxicologia Forense. 3ª ed. Millenium. 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. A. M. As bases toxicológicas da Ecotoxicologia. 1ª ed., São Paulo: Rima. 2004. 322p.

CHASSIN, A. et al. Validação de Métodos em Análises Toxicológicas. Rev. Bras. Toxicol., v. 11, p. 1-6, 1998.

DASGUPTA, A. (Ed.). Handbook of drug monitoring methods: therapeutics and drugs of abuse. Totowa: Humana Press, 2010. 445 p

DERELANKO, M.J; HOLLINGER, M. A. (eds.). Handbook of toxicology. 2.ed. Boca Raton: CRC, 2002. 1414 p.

FLANAGAN, R. J. et al. Fundamentals of analytical toxicology. Chindrester: John Wiley e Sons, 2007. 551 p.