



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

CURSO: Bioquímica	Turno: Integral
Ano: 2023	Semestre: Segundo
Docente Responsável: Farah Maria Drumond Chequer Baldoni	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2023	Unidade curricular Análises Toxicológicas		Departamento CCO	
Período -	Carga Horária (horas)			Código SIGAA BIQ0084
	Teórica 30	Prática 30	Total 60	
Tipo Optativa	Habilitação / Modalidade Bacharelado	Pré-requisito Toxicologia	Co-requisito -	

EMENTA
Estudo dos efeitos nocivos causados pelas substâncias químicas - contaminantes do ambiente de trabalho, da água, do ar, de alimentos, assim como de drogas e medicamentos - no organismo humano, assim como a detecção de xenobióticos ou de seus metabólitos em materiais diversos visando a prevenção, diagnóstico e tratamento das intoxicações agudas e crônicas. Fornecer, também, conhecimentos sobre a maneira de conduzir análises que auxiliem no atendimento de indivíduos expostos aos toxicantes.
OBJETIVOS
Fornecer os conhecimentos básicos relativos aos efeitos prejudiciais provocados por substâncias químicas no organismo humano, qualquer que tenha sido a fonte de exposição, assim como os conhecimentos sobre a maneira de conduzir análises que auxiliem o médico no atendimento de indivíduos expostos aos toxicantes.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
UNIDADE I: Fundamentos de Análises Toxicológicas 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 salicemia por espectrofotometria para avaliação dos parâmetros de validação.
5. Análises Toxicológicas Sistemáticas.

UNIDADE II: Análises em Toxicologia Social

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 Δ^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.
4. Abordagem e tratamento de pacientes com intoxicação medicamentosa.

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 Análises Toxicológicas, com discussão dos testes utilizados e dos resultados obtidos.
- Apresentação de seminários.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Há dois métodos de avaliação:

Provas (9,0 pontos): Em todas as provas será cobrado todo o conteúdo ministrado nas aulas teóricas e práticas. O conteúdo é acumulativo para todas as provas.

1. Prova 1 (Teórica e teórica da prática): valor 3,0 pontos
2. Prova 2 (Teórica e teórica da prática): valor 3,0 pontos
3. Prova 3 (Teórica e teórica da prática): valor 3,0 pontos

Resolução Nº22, de 06 de outubro de 2021: Seção III - Das atividades letivas e avaliativas. No artigo 9º parágrafo 4, tem-se: *A nota de cada avaliação e a nota final da unidade curricular são contabilizadas em espaço destinado a esse fim na turma virtual, na escala de 0 (zero) a 10 (dez), com uma casa decimal, que é arredondada para a unidade imediatamente inferior ou superior, quando, respectivamente, a segunda casa decimal for inferior a 5 (cinco) ou igual ou superior a 5 (cinco).*

4. **Trabalho em grupo (1,0 ponto):**

5. 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;
- 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.

Segunda chamada de avaliação: De acordo com o Art. 14. da RESOLUÇÃO nº 022, de 06 de outubro de 2021 haverá segunda Chamada de Avaliação ao discente ausente a qualquer avaliação presencial mediante solicitação à Coordenadoria de Curso, em formulário eletrônico, contendo justificativa, realizada em até 5 (cinco) dias úteis após a data de realização da atividade. Terão direito à esta avaliação apenas os acadêmicos que apresentarem as justificativas válidas para ausência, com apresentação de documento comprobatório (conforme a Resolução 022 de 2021).

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, desde que não estejam reprovados por frequência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MOREAU, R. L.; SIQUEIRA, M.E.P.B. Toxicologia Analítica. 1. ed. Guanabara Koogan, 2008.
2. KLAASSEN, C.D. Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull (Lange). 2. ed. Porto Alegre AMGH, 2012.
3. OGA, S., CAMARGO, M. A. C.; BATSISTUZZO, J. A. O. Fundamentos de Toxicologia. 3. ed. São Paulo: Atheneu ed., 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. A. M. As Bases Toxicológicas da Ecotoxicologia. 1. ed., São Paulo: Rima. 2004. 322p.
- 2) DASGUPTA, A. (Ed.). Handbook of drug monitoring methods: therapeutics and drugs of abuse. Totowa: Humana Press, 2010. 445 p.
- 3) DORTA, D.J. et al. Toxicologia Forense. São Paulo: Blucher, 2018.



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

- 4) 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.
- 5) OBRELI NETO, P.R.; BALDONI, A.O.; GUIDONI, C.M. Farmacoterapia: Guia terapêutico de doenças mais prevalentes. 2. ed. Volume 2. ISBN 13 9788589731812. São Paulo: Editora Pharmabooks, 2018, 554 p.



Emitido em 2023

PLANO DE ENSINO Nº 2154/2023 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 27/06/2023 08:31)
FARAH MARIA DRUMOND CHEQUER BALDONI
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
COFAR (12.59)
Matrícula: 1080217

(Assinado digitalmente em 27/06/2023 08:16)
TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
COBIQ (12.38)
Matrícula: 2045083

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **2154**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **26/06/2023** e o código de verificação: **e564d6c6ee**