



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: Bioquímica</b>	<b>Turno: Integral</b>
<b>Ano: 2023</b>	<b>Semestre: Segundo</b>
<b>Docente Responsável: Farah Maria Drumond Chequer Baldoni</b>	

<b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>				
<b>Currículo</b> 2023	<b>Unidade curricular</b> Toxicologia		<b>Departamento</b> CCO	
<b>Período</b> -	<b>Carga Horária</b>			<b>Código SIGAA</b> BIQ0083
	<b>Teórica</b> 45	<b>Prática</b> -	<b>Total</b> 45	
<b>Tipo</b> Optativa	<b>Habilitação / Modalidade</b> Bacharelado		<b>Pré-requisitos</b> Bioquímica Celular; Bioquímica Fisiológica	<b>Co-requisito</b> -

<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS/COMPETÊNCIA</b>
Na conclusão da unidade curricular o acadêmico deverá ter as seguintes competências: - Conhecer e compreender os conceitos básicos relativos aos efeitos prejudiciais provocados por substâncias químicas no organismo humano, qualquer que tenha sido a fonte de exposição; - Conhecer e compreender sobre a maneira de conduzir análises que auxiliem o médico no atendimento de indivíduos expostos aos toxicantes; - Conhecer os fatores que levam ao uso de drogas que causam dependência; - Conhecer o histórico e dados epidemiológicos sobre o uso das principais drogas de abuso no Brasil e no Mundo; - Compreender o movimento das drogas no organismo e o seu mecanismo de ação; -



Reconhecer os efeitos tóxicos agudos e crônicos e os sintomas característicos da síndrome de abstinência do uso de drogas de abuso;

- Conhecer as terapias farmacológicas e não-farmacológicas utilizadas no tratamento da dependência e da síndrome de abstinência;
- Compreender os processos de avaliação de risco ocupacional e ambiental;
- Valorizar a atuação do farmacêutico e/ou bioquímico na promoção da saúde pública.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### **UNIDADE I: As bases da Toxicologia**

1. Conceitos de toxicologia, agente tóxico, toxicante, toxicidade e intoxicação; objeto de estudo; divisão; finalidades; elementos; áreas e aspectos.
2. Efeito tóxico: características dos efeitos tóxicos.
3. Avaliação toxicológica: relação dose/efeito e dose/resposta; avaliação da toxicidade aguda, subcrônica e crônica de substâncias químicas: finalidades, principais testes. Testes especiais de toxicidade.
4. Fases da avaliação de risco.

#### **UNIDADE II: Fases da intoxicação: exposição, toxicocinética, toxicodinâmica e sinais e sintomas clínicos**

1. Fase da exposição e suas características: dose ou concentração, vias de introdução, duração e frequência da exposição, propriedades físico-químicas dos xenobióticos, suscetibilidade individual.
2. Fase da toxicocinética: absorção, distribuição, metabolismo e excreção de toxicantes.
3. Toxicodinâmica: conceito e finalidades do estudo dos mecanismos de ação de toxicantes.

#### **UNIDADE III: Toxicologia social e de medicamentos**

1. Conceitos de dependência, síndrome de abstinência e tipos de tolerância.
2. Fatores que levam ao uso de drogas que causam dependência.
3. Características das drogas que levam à dependência.
5. Avaliação das drogas de dependência segundo suas capacidades de levar à morte por superdosagem, de provocar efeitos nocivos no usuário ou de tornar o usuário inapto para a vida social.
6. Aspecto toxicológico das principais drogas psicoativas que causam dependência: etanol, maconha, inalantes, ansiolíticos, tabaco, cocaína e anfetaminas. De cada droga será abordado: histórico e dados epidemiológicos sobre o uso no Brasil e no Mundo; Toxicocinética; Toxicodinâmica; Efeitos tóxicos agudos e crônicos; Síndrome de abstinência; Tratamento da dependência.



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

#### **UNIDADE IV: Toxicologia ambiental e ocupacional**

1. Toxicologia ambiental: conceitos; padrões de segurança; efeitos de poluentes sobre a saúde humana.
2. Aspectos toxicológicos dos principais poluentes da atmosfera urbana: dióxido de enxofre, monóxido de carbono, dióxido de nitrogênio, material particulado, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e ozônio.
3. Estudo dos principais fenômenos atmosféricos: chuva ácida, inversão térmica, *Smog*, efeito estufa e o aquecimento global e a redução da camada de ozônio. E abordagem dos efeitos tóxicos ocasionados à saúde humana pela poluição do ar.
4. Aspectos toxicológicos da exposição ocupacional aos praguicidas (organoclorados, organofosforados e carbamatos; piretróides e glifosato).

#### **UNIDADE V: Toxicologia de alimentos**

1. Conceito e importância da Toxicologia de alimentos.
2. Padrões de segurança em alimentos.
3. Contaminantes diretos e indiretos de importância toxicológica

#### **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 diversas áreas da toxicologia no dia a dia;
- Apresentação de seminários.

#### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Há dois métodos de avaliação:

##### **Provas (9,0 pontos):**

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

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

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).*

##### **Trabalho em grupo (1,0 ponto):**



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

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. 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.



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

3. OGA, S., CAMARGO, M. A. C.; BATSISTUZZO, J. A. O. **Fundamentos de Toxicologia. 3a. 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. BRUNTON, L. L. **As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman e Gilman.** 13. Porto Alegre AMGH, 2018.
3. DASGUPTA, A. (Ed.). **Handbook of drug monitoring methods: therapeutics and drugs of abuse.** Totowa: Humana Press, 2010. 445 p.
4. 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.
5. GRAEF, F.G. **Drogas Psicotrópicas e seu modo de ação.** 2. ed., São Paulo: EPU, 2005.



---

Emitido em 2023

**PLANO DE ENSINO Nº 2187/2023 - COBIQ (12.38)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 27/06/2023 14:50 )*  
FARAH MARIA DRUMOND CHEQUER BALDONI  
*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*  
*COFAR (12.59)*  
*Matrícula: 1080217*

*(Assinado digitalmente em 27/06/2023 14:48 )*  
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: **2187**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **27/06/2023** e o código de verificação: **4761ec8b4f**