



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



Cronograma das Atividades Didáticas FCFRP/USP - 2º semestre de 2024

Nome da Disciplina ou Módulo: Toxicologia

Código da Disciplina ou Módulo: CGF2071

COORDENADORA DO MÓDULO: PROFA. DRA DANIELLE PALMA DE OLIVEIRA - DPALMA@USP.BR

CARGA HORÁRIA TOTAL DE CADA PROFESSOR:

| | |
|----------------------------|-----|
| Antônio Cardozo dos Santos | 16h |
| Danielle Palma de Oliveira | 22h |
| Fernando Barbosa Júnior | 18h |
| João Paulo Bianchi Ximenez | 20h |
| Vera Lucia Lanchote | 18h |

| Data | Objetivo da Aula | Conteúdos | Professor Ministrante | Atividade Didática* | CH |
|-------|---|--|----------------------------|---------------------|------|
| 06/08 | <ul style="list-style-type: none">- Discutir com os alunos o papel dos agentes químicos na vida moderna e o campo de trabalho do farmacêutico na Toxicologia;- Apresentar aos alunos o histórico da disciplina;- Discutir os princípios básicos da Toxicologia. | <ul style="list-style-type: none">- Contextualização da disciplina- Campo de trabalho para o Farmacêutico- Histórico- Princípios básicos da Toxicologia | Danielle Palma de Oliveira | Aula teórica:2h | 02 h |



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



| | | | | | |
|-------|---|---|----------------------------|------------------|------|
| 09/08 | <ul style="list-style-type: none">- Refletir sobre as diferenças entre perigo e risco.- Discutir sobre os princípios que regem os testes de avaliação de perigo;- Apresentar aos alunos os principais testes em animais, bem como o uso de métodos alternativos | <ul style="list-style-type: none">- Binômio perigo x risco;- Princípios dos ensaios de toxicidade;- Principais ensaios para a avaliação de perigo;- Métodos alternativos. | Danielle Palma de Oliveira | Aula teórica: 2h | 02 h |
| 13/08 | <ul style="list-style-type: none">- Entender a importância da avaliação de risco;- Discutir as etapas do processo | <ul style="list-style-type: none">- Importância da Avaliação do risco;- Etapas da avaliação de risco | Danielle Palma de Oliveira | Aula teórica: 2h | 02 h |
| 16/08 | Capacitar os alunos da disciplina a compreender os principais mecanismos de ação tóxica dos xenobióticos nos organismos vivos (toxicidade), incluindo a reação e a ligação com constituintes celulares e as consequências bioquímicas e fisiológicas dessas ações | <ul style="list-style-type: none">Conceito de toxicidadeTipos de toxicidadeNatureza da toxicidadeReparo celularAdaptaçãoQuando o reparo/adaptação falha. | Antônio Cardozo dos Santos | Aula teórica: 2h | 02 h |



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



| | | | | | |
|-------|---|--|----------------------------|------------------|------|
| 20/08 | Capacitar os alunos da disciplina a compreender os principais mecanismos de ação tóxica dos xenobióticos nos organismos vivos (toxicidade), incluindo a reação e a ligação com constituintes celulares e as consequências bioquímicas e fisiológicas dessas ações | Conceito de toxicidade Tipos de toxicidade Natureza da toxicidade Reparo celular Adaptação Quando o reparo/adaptação falha. | Antônio Cardozo dos Santos | Aula teórica: 2h | 02 h |
| 23/08 | Capacitar os alunos da disciplina a compreender os principais mecanismos de ação tóxica dos xenobióticos nos organismos vivos (toxicidade), incluindo a reação e a ligação com constituintes celulares e as consequências bioquímicas e fisiológicas dessas ações | Conceito de toxicidade Tipos de toxicidade Natureza da toxicidade Reparo celular Adaptação Quando o reparo/adaptação falha. | Antônio Cardozo dos Santos | Aula teórica: 2h | 02 h |
| 27/08 | Capacitar os alunos da disciplina a compreender os principais mecanismos de ação tóxica dos xenobióticos nos organismos vivos (toxicidade), incluindo a reação e a ligação com constituintes celulares e as consequências bioquímicas e fisiológicas dessas ações | Conceito de toxicidade Tipos de toxicidade Natureza da toxicidade Reparo celular Adaptação Quando o reparo/adaptação falha. | Antônio Cardozo dos Santos | Aula teórica: 2h | 02 h |



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



| | | | | | |
|-------|---|--|---|-------------------|------|
| 30/08 | PRIMEIRA AVALIAÇÃO | | Antônio Danielle | Prova teórica: 2h | 02 h |
| 03/09 | Semana da Pátria - não haverá aula | | | | |
| 06/09 | Semana da Pátria - não haverá aula | | | | |
| 10/09 | Discutir os conceitos, os cálculos e as aplicações dos parâmetros farmacocinéticos no ajuste de dose de medicamentos. | Membranas celulares: difusão passiva e transportadores de influxo e efluxo. Absorção de toxicantes no trato gastrointestinal. Biodisponibilidade oral: conceito, cálculo e usos na clínica. Cmax e Tmax: Conceito, cálculo e usos na clínica. Distribuição de toxicantes: ligação às proteínas plasmáticas, distribuição para o fígado, rins, cérebro. Passagem de toxicantes através da placenta. Volume de distribuição: Conceito, cálculo e usos na clínica | Vera Lúcia Lanchote João Paulo Ximenes | | |



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



| | | | | | |
|-------|--|--|---|------------------|------|
| 13/09 | Discutir os conceitos, os cálculos e as aplicações dos parâmetros farmacocinéticos no ajuste de dose de medicamentos. | Excreção urinária de toxicantes. Excreção fecal de toxicantes. Clearances total, hepático e renal: Conceitos, cálculo e usos na clínica. Meia-vida de eliminação: Conceito, cálculo e usos na clínica. Exercício 1: cálculos de parâmetros farmacocinéticos por modelo monocompartimental seguindo administração intravenosa de dose única. | Vera Lúcia Lanchote João Paulo Ximenes | Aula teórica: 2h | 02 h |
| 17/09 | Discutir os conceitos da monitorização terapêutica com o objetivo de assegurar a eficácia e minimizar o risco de reações adversas a medicamentos. Discutir e aplicar o conceito de bioequivalência. | -Monitorização terapêutica: conceito, requisitos, amostragem. -Fatores que alteram a relação dose/concentração plasmática: -Bioequivalência: Conceito, protocolo clínico, amostragem, cálculo, aplicações. - Texto para discussão: Fixar o cálculo de bioequivalência. | Vera Lúcia Lanchote João Paulo Ximenes | Aula Teórica-2h | 02 h |



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



| | | | | | |
|-------|---|---|---|-----------------|------|
| 20/09 | Discutir as recomendações de dose de medicamentos com base em farmacogenética. | -Farmacogenética: genótipo, fenótipo, recomendação de dose - Exercício 2: cálculos de dose de warfarina. | Vera Lúcia Lanchote João Paulo Ximenes | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 24/09 | Discutir as recomendações de dose de medicamentos para gestantes, crianças e idosos. | Fatores que alteram a relação dose/concentração plasmática: -Farmacocinética em gestantes. -Farmacocinética em crianças. -Farmacocinética em idosos. | Vera Lúcia Lanchote João Paulo Ximenes | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 27/09 | Discutir as recomendações de dose de medicamentos para diferentes estados de doenças. | Farmacocinética em estados de doenças: -hepatopatias, nefropatias, cardiopatias, obesidade. | Vera Lúcia Lanchote João Paulo Ximenes | Aula Teórica-2h | 02 h |



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



| | | | | | |
|-------|--|---|---|------------------|------|
| 01/10 | Discutir as recomendações de dose de medicamentos em situações de interação de fármacos. | Farmacocinética em estados de doenças: -Interação de fármacos. -Uso de softwares para cálculo de parâmetros farmacocinéticos. -Exercício 3: comparação de parâmetros farmacocinéticos. | Vera Lúcia Lanchote João Paulo Ximenes | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 04/10 | SEGUNDA AVALIAÇÃO | | João Paulo Vera | Prova Teórica-2h | 02 h |
| 08/10 | - Refletir sobre o papel das atividades antropogênicas sobre a poluição; - Discutir sobre os mecanismos de transporte dos poluentes entre os compartimentos ambientais. | - Introdução à Toxicologia Ambiental; - compartimentos ambientais e mecanismos de transporte | Danielle Palma de Oliveira | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 11/10 | - Apresentar aos alunos os principais poluentes da atmosfera - Discutir sobre os possíveis efeitos relacionados à exposição, bem como as legislações pertinentes. | - Princípios da poluição atmosférica; - Legislação para proteção da qualidade do ar; - Efeitos tóxicos decorrentes da inalação dos poluentes atmosféricos. | Danielle Palma de Oliveira | Aula Teórica-2h | 02 h |



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



| | | | | | |
|-------|---|---|----------------------------|------------------|------|
| 15/10 | <ul style="list-style-type: none">- Apresentar aos alunos os principais poluentes de água e os contaminantes emergentes;- Discutir sobre os possíveis efeitos relacionados à exposição, bem como as legislações pertinentes. | <ul style="list-style-type: none">- Principais poluentes de águas;- Contaminantes emergentes de água;- Monitoramento da qualidade de águas;- Principais efeitos tóxicos decorrentes da exposição aos poluentes de água | Danielle Palma de Oliveira | Aula teórica: 2h | 02 h |
| 18/10 | <ul style="list-style-type: none">-Discutir com os alunos a os fatores determinantes da farmacodependência- Apresentar a importância do Sistema Límbico na dependência-Dependência como problema de Saúde Pública. | <ul style="list-style-type: none">- Características de Fármacos e Drogas que causam dependência;-Vias de administração, padrão de uso. | Danielle Palma de Oliveira | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 22/10 | <ul style="list-style-type: none">- Refletir sobre os problemas relacionados ao consumo de álcool e cocaína | <ul style="list-style-type: none">-Álcool e Alcoolemia e patologias relacionadas- Cocaína e derivados | Danielle Palma de Oliveira | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 25/10 | <ul style="list-style-type: none">-Discutir com os alunos a toxicodinâmica do abuso de opiáceos. | <ul style="list-style-type: none">-Ópio e Heroína; Drogas derivadas da Morfina. | Antônio Cardozo dos Santos | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 28/10 | FERIADO – Dia do Funcionário Público – não haverá aula | | | | |



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



| | | | | | |
|-------|--|--|----------------------------|-------------------|------|
| 01/11 | -Discutir com os alunos a toxicodinâmica do abuso de Cannabis e alucinógenos. | - <i>Cannabis Sativa e maconha</i> - Alucinógenas e derivados ; MDMA -Anfetaminas alucinógenas , Ecstasy, LSD, Fenciclidina. | Antônio Cardozo dos Santos | Aula teórica 02 h | 02 h |
| 05/11 | -Evidenciar a Importância da Toxicologia dos Alimentos, discutindo com os alunos a presença de contaminantes químicos naturais ou sintéticos nos alimentos e /ou aditivos utilizados com um propósito específico, com potencial toxicológico. | - índices de segurança alimentar, estabelecidos no Brasil pela ANVISA e por referências internacionais | Fernando Barbosa Júnior | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 08/11 | Discutir sobre os efeitos tóxicos decorrentes da exposição à micotoxinas | - Micotoxinas :Aflatoxinas, Zearalenona, Patulina entre outras | Fernando Barbosa Júnior | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 12/11 | - Evidenciar a Importância da Toxicologia dos Alimentos, discutindo com os alunos a presença de contaminantes químicos naturais ou sintéticos nos alimentos e /ou aditivos utilizados com um propósito específico, com potencial toxicológico. | -Nitrato , Nitrito de sódio e Nitrosaminas -Correlação dos agentes tóxicos com os possíveis danos à saúde pública. | Fernando Barbosa Júnior | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 15/11 | Feriado – Proclamação da República – não haverá aula | | | | |



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



| | | | | | |
|-------|---|--|-------------------------|-----------------|------|
| 19/11 | Estudar os principais praguicidas na exposição ocupacional e na contaminação alimentar. | <ul style="list-style-type: none">-Inseticidas organoclorados-Inseticidas Organofosforados e-Inseticidas Carbamatos- Inseticidas Piretróides- Principais Herbicidas relacionados a intoxicações Toxicológicas. | Fernando Barbosa Júnior | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 22/11 | Discutir com os alunos a legislação vigente a respeito da proteção da saúde dos trabalhadores expostos a substâncias químicas | <ul style="list-style-type: none">- Introdução à Toxicologia Ocupacional- ACGIH- Norma Regulamentadora 7- Norma Regulamentadora 15 | Fernando Barbosa Júnior | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 26/11 | Capacitar os alunos da disciplina a entender os conceitos sobre monitoramento biológico e ambiental, bem como os indicadores utilizados | <ul style="list-style-type: none">- Monitorização Biológica: Vantagens e desvantagens- Monitorização Biológica: Vantagens e desvantagens- Bioindicadores de dose interna | Fernando Barbosa Júnior | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 29/11 | Discutir com os alunos a toxicidade de metais | <ul style="list-style-type: none">- Efeitos tóxicos decorrentes da exposição dos principais metais de interesse ocupacional: Chumbo e mercúrio | Fernando Barbosa Júnior | Aula Teórica-2h | 02 h |



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO



| | | | | | |
|-------|---|--|-------------------------|-----------------------|------|
| 03/12 | Discutir com os alunos a toxicidade de metais | - Efeitos tóxicos decorrentes da exposição dos principais metais de interesse ocupacional: Chumbo, mercúrio, Cadmio, Arsênio | Fernando Barbosa Júnior | Aula Teórica-2h | 02 h |
| 06/12 | TERCEIRA AVALIAÇÃO | | | Prova discursiva – 2h | 02 h |

*Tipos de Atividades Disponível no Anexo I da Deliberação CG nº

Ribeirão Preto, 05 de agosto de 2024

Antônio Cardozo dos Santos

Danielle Palma de Oliveira

Fernando Barbosa Júnior

João Paulo Bianchi Ximenez

Vera Lúcia Lanchote