

Universität Leipzig - Postgradualstudium Toxikologie und Umweltschutz - Zeitraum 2022 bis 2024 online und Leipzig

M1 - Einführung in die Toxikologie, 07.-11. November 2022

- Einführung in die Toxikologie
- Einführung in die Umwelttoxikologie
- BfR-Bedeutung, Aufgaben, Prinzip toxikol. Bewertungen
- Massenvergiftungen
- Struktur, Aufgaben und Funktionen von Giftnotrufzentren
- Biogene Gifte: Giftpflanzen und Pflanzengifte
- Filme: 4 Jahreszeiten im Botanischen Garten
- Epidemiologie
- Einführung in die Industrietoxikologie
- Führung durch die Albertina, Besichtigung Papyrus Ebers r
- Möglichkeiten der Literaturrecherche in der Uni- Bibliothek, extern und intern
- Geschichte der Toxikologie
- Toxikologie beim Institut für Pharmakologie und Toxikologie der Bundeswehr
- Umweltbundesamt - Bedeutung und Aufgaben
- Biogene Toxine: Gifttiere und Tiergifte (1 – 2)
- Einführung in die Ökotoxikologie und ökotox. Forschung in der EU
- Einführung in die Regulatorik

M2 - Biomedizinische Grundlagen, 10.-14. Oktober 2022, online

- Anatomie - online Körperspende, Fixierung / med. Latein in der Anatomie
- Anatomie - Herz-Kreislaufsystem
- Anatomie - Atmung
- Animalische Physiologie (1 - 3)
- Anatomie - Endokrinium
- Biochemie (1 - 3)
- Anatomie - Magen-Darm-Trakt / Exokrine Drüsen
- Anatomie - Urogenitaltrakt
- Vegetative Physiologie (1 - 3)
- Anatomie - Nervensystem
- Anatomische Lehrsammlung und Demonstration von Feuchtpräparaten
- Filmmaterial zur Anatomie

M3 - Biotransformation Fremdstoffmetabolismus/Organtoxikologie I, 28. November - 02. Dezember 2022 online

- Toxikokinetik (1 - 2)
- Phase I Enzyme (Oxidoreduktasen, Hydrolasen)
- Phase-II-Enzyme (N-Acetyltransferasen, UDP-Glucuronosyltransferasen, Sulfotransferasen, Glutathion-S-Transferasen)
- Lebertoxikologie (1 - 2)
- Neurotoxikologie (1 - 2)
- Variationen im Fremdstoffmetabolismus
- Ototoxizität
- Toxnetz-Explorer
- Toxizität am Auge

- Akute Augenirritation
- Perkutane Penetration
- Absicherung kosmetischer Produkte
- Hepatotoxizität - von der Zelle zum Organ
- Toxische Beeinflussung der Hämostase
- Toxische Beeinflussung des Hämatopoetischen Systems
- Laborwerte
- Einführung in Citavi
- Organtoxikologie Niere
- Inhalationstoxikologie

M4 – Arzneimitteltoxikologie, 16.-20. Januar 2023

- Allgemeine Toxikodynamik, Rezeptoren und Ionenkanäle
- Pathologie - Zell-Gewebe
- Pathologie - Kreislauf
- Vorstellung ZKS
- Intoxikationen mit Angriff am cholinergen System
- Placebo, Nocebo, Lifestyle drugs
- Organtoxikologie: Kardiotoxizität
- Allergische u. pseudoallergische AM-Reaktionen / Glucocorticoide
- Arzneimittelentwicklung / Biologics
- Allgemeine Maßnahmen bei Vergiftungen - Giftentfernung und Antidota
- Analytik von AM-Intoxikationen
- Vortrag Zentrale Notaufnahme
- Biobank
- Drogen- und AM-Abhängigkeit (Grundlagen)
- Drogen- und AM-Abhängigkeit (Beispiele)
- Arzneimittelwechselwirkungen
- Doping
- Opiode
- Therapeutisches Drug-Monitoring
- Klinische Arzneimittelprüfung

M5 – Genotoxizität, 20. - 24. Februar 2023

- Mechanismen der Genotoxizität
- In vitro-Testsysteme auf Genotoxizität
- Ames Test (Praktikumsversuch)
- Genotoxizität durch Strahlung
- Risikoabschätzung kanzerogener Stoffe (Tierversuch)
- Grundlagen der Tumorentstehung
- Zelluläre Reparaturmechanismen
- Tabakprodukte und E-Zigaretten
- Nanopartikel zur Einschleusung von Wirkstoffen und Nukleinsäuren
- Molekularbiologische Arbeitstechniken 1 – 2
- Gesetzliche Aspekte der Gentechnik
- Non-coding RNAs in der Onkologie / Therapeutische Nukleinsäuren
- Toxikologische Prüfung von Nanomaterialien
- Nanotoxikologie
- In vitro-Testsysteme zur Toxizitätstestung von Bio- und Nanomaterialien
- Ames Test- Auswertung
- omics/multi-omics integration/ncRNAs - in der Toxikologie
- Pathologie - Tumor

M6 – Lebensmitteltoxikologie 20. bis 24. März 2023 online

- Endokrine Disruptoren
- Metalle als Lebensmittelkontaminanten
- Pilzgifte
- Marine Toxine
- Krebs erzeugende Substanzen in Lebensmitteln
- Mikro- und Nanoplastik in Lebensmitteln - Aktuelle Aspekte der Risikoabschätzung
- Natürliche Kontaminanten in der Lebensmittelkette
- Bakterielle Toxine
- Rückstände
- Arzneimittel
- Dioxine/ PCB
- Pflanzliche Toxine
- Zusatzstoffe
- Toxikologie von Ethanol - Alkohol: Konsum, Abbau und assoziierte Erkrankungen
- Hitzeinduzierte Kontaminanten
- Risikobewertung
- Krebsprävention durch Ernährung und Lebensstil
- Lebensmittelhygiene
- Lebensmittelkontaktmaterialien
- Mykotoxine

M14 – Immuntoxikologie, 20. bis 24. März 2023 online

- Morphologie und Funktion immunologischer Zellen und Organe, Basisfunktionen des Immunsystems
- Funktion des Immunsystems bei der Abwehr von Infektionen einschließlich Impfen
- Strategien und Methoden zur Prüfung auf immuntoxische Wirkungen von Chemikalien und Arzneimitteln inkl. Regulatorik
- Immuntoxizitätsstudie ‚TherVacB‘ in der GLP-Prüfeinrichtung des Fraunhofer IZI Leipzig aus der Sicht der Pathohistologie
- Kontaktallergene und atemwegssensibilisierende Stoffe
- Methoden zur Prüfung von Fremdstoffen auf atemwegssensibilisierendes Potenzial
- Molekulare und immunologische Aspekte der Nahrungsmittelallergie
- Immunregulation und Umweltfaktoren
- Immunonkologische Therapien
- Diagnostik und Inzidenz der Kontaktallergie
- In silico- Methoden zur Untersuchung von Fremdstoffen auf hautsensibilisierende Eigenschaften
- In vitro-Methoden zur Untersuchung von Fremdstoffen auf hautsensibilisierende Eigenschaften
- Sensibilisierung durch Hautkontakt; In vivo- Untersuchungen sensibilisierender Stoffeigenschaften
- Regulationen sensibilisierender Substanzeigenschaften; Richtlinien in der EU
- Antikörper und T-Zell-Immunantwort gegen SARS-CoV-2
- Präklinische In-vitro- und In-vivo- Modelle zur Erfassung und Bewertung immuntoxischer Wirkung von Arzneimitteln
- Klinische Diagnostik von Fremdstoff-bedingtem Asthma, COPD

M7 - Chemische Analytik 17.-21.07.2023

- Massenspektrometrie
- Elektrophorese
- Massenspektrometrie
- Elektroanalytik
- Chemometrik (1 – 2)
- Analytische Atomspektroskopie (1 – 2)
- Führung durch die Analytik / BBZ
- Gaschromatographie
- Spektrometrie in der Umweltanalytik
- Röntgenstrukturanalyse
- Führung durch die Analytik / BBZ
- Radiochemische Analysenmethoden (1 – 2)
- Optische Molekülspektroskopie
- Grundlagen der NMR-Spektroskopie
- Flüssigkeitschromatographie
- Sensorik

M8 - Forensische Toxikologie, 27. November bis 01. Dezember 2023

- Virtuelle Vorstellung der Rechtsmedizin
- Forensisch toxikologische Arbeitsgebiete
- Drogen und Verkehr
- Befundung und Interpretation in der forensisch-toxikologischen Analytik
- Qualitätskontrolle in der forensisch-toxikologischen Analytik
- MS Kopplungsmöglichkeiten in der forensischen Analytik Teil 1
- MS Kopplungsmöglichkeiten in der forensischen Analytik Teil 2
- Anwendung der HPLC mit Photodiodenarray-Detektor in der systematischen toxikologischen Analyse
- Synthetische Drogen und Designerdrogen
- Probennahme und -aufarbeitung sowie Asservierung biologischen Materials
- Nachweis flüchtiger organischer Giftstoffe
- Metabolismus von Mißbrauchsdrogen
- Fahreignungsbegutachtung (Medizinisch psycholog. Untersuchung, MPU)
- Zusammenhänge zwischen der Blutanalyse, Urinanalyse, Haaranalyse als Beweismittel im Straßenverkehrsrecht
- Alkohol und Nachtrunk
- DNA-Technologie in der Forensischen Medizin
- Toxikologische Relevanz und analytische Bestimmung pflanzlicher Wirkstoffe
- Doping - Forensische Fallberichte
- Rechtsmedizin
- Forensische Entomologie
- BKA - Aufgaben und Heroin
- Haaranalyse

M9 - Einführung in die Ökotoxikologie, 16. bis 20. Oktober 2023

- Umweltrisikobewertung
- Ökologische Risikobewertung
- Gewässermonitoring am Rhein – nationale und internationale Zusammenarbeit
- Umweltrisikobewertung von Pharmaka
- Elbemonitoring, Hamburger Messnetz, Hygiene Institut

- Wirkungsorientierte Ermittlung toxischer Stoffe in komplexen Umweltproben
- Mischungstoxizität
- Pestizidzulassung in Deutschland und das Praxisbeispiel Kleingewässermonitoring
- Mesokosmosstudien mit Umweltchemikalien in der Ökotoxikologie am Beispiel von Fließrinnen
- REACH- Regulatorische Maßnahmen der Behörden
- Alternativen zum Tierversuch
- Praktikum und im Wechsel Seminar Standardorganismen Testorganismen in der Ökotoxikologie (im Wechsel mit Praktikum)
- Toxikologische Bewertung von Nanomaterialien & Mikroplastik
- Biologische Antworten auf Stressoren (Biomarker etc.)
- Antibiotika und Antibiotikaresistenzen in der Umwelt
- Biozide und Pestizide & Wochenzusammenfassung

M10 – Versuchstierkunde, 22 bis 26. Januar 2024

- Ethische und rechtliche Grundlagen zum Tierversuch
- Einführung in die Versuchstierkunde
- Artgerechter Umgang mit Versuchstieren
- Anatomie, Physiologie, Verhalten kleiner Versuchstiere
- Toxikologie: Grundprinzipien,
- Tierexperimentelle Studien, Risikobewertung
- Biostatistische Grundlagen der Versuchsplanung
- Ernährung von Versuchstieren und Futtermittelkunde
- Anästhesie, Analgesie und Euthanasie von Versuchstieren
- Technische und bauliche Voraussetzungen für Tierhaltungen
- Prävention und Diagnostik von Krankheiten bei Versuchstieren
- Angewandte Veterinärtoxikologie
- Labortierzucht
- Techniken zur Generierung transgener Tiere
- Tiermodelle und versuchstierkundliche Verfahren in Forschung und Prüfung
- Tierexperimentelle Forschung an Invertebraten was geht und was geht nicht
- Praktikum Versuchstierkunde

M11 - Regulatory Affairs and Risk Assessment ,19. bis 23. Februar 2024

- Kanzerogenes Risiko von Nitrosaminen
- Grundlagen und Systematik des Medizinprodukterechts I
- Grundlagen und Systematik des Medizinprodukterechts II
- Tierarzneimittel (TAM) – Regulatorische Aspekte
- Arzneimittelrecht und Zulassungsverfahren (nat./EU/USA)
- Arzneimittel: Präklinische Sicherheit
- Sicherheit von Pestiziden – regulatorische Aspekte und Bewertung der menschlichen Gesundheit
- GLP-Richtlinien
- Biologika und Biosimilar – Besonderheiten für die Zulassung und das Sicherheitsprofil
- Nahrungsergänzungsmittel (NEM) I: Regulatorische Anforderungen
- NEM II: Risikobewertung
- Kosmetische Mittel
- Sicherheitsbewertung von Kosmetika
- Chemikalienregistrierung und Zulassung
- Umgang mit gefährlichen Stoffen/Gemischen; CLP/GHS, SDB
- Pflanzliche AM: Zulassungsverfahren und Sicherheitsbewertung

- Biozide: Biozid-Produkte-Verordnung: Genehmigung von Biozidwirkstoffen und Zulassung von Biozidprodukten
- Produktsicherheit

M12 - Umwelt- und Arbeitsmedizin, 18. bis 22. März 2024

- Einführung
- Pathologie - Entzündung 1
- Pathologie - Entzündung 2
- Umwelthygiene - Lufthygiene
- Lebensmittelhygiene
- Trinkwasserhygiene
- Allgemeine Umweltmedizin und
- Klinische Umweltmedizin
- Klinische Umweltmedizin - Biomonitoring
- Störung der Sauerstoffversorgung
- Arbeitsmedizin
- Schwermetalle
- Arsen und Arsolux - Praxisbeispiel
- Lufthygiene indoor (1 – 2)
- Reproduktionstoxikologie
- Brände als Schadstoffquellen (Indoor/Outdoorbelastung)
- Chronobiologie
- Brandopfer - Problematik der Untersuchung
- Organische Lösungsmittel
- Brandursachen und gerichtsverwertbares Gutachten und Fallbeispiele
- Einblicke in die isocyanathaltigen Arbeitsstoffe

M13 - Altlasten und Umweltschutz, 13. bis 17. Mai 2024

- Einführung in das Modul
- Einführung Umweltschutz (1 – 2)
- Belastungsfaktoren und deren Auswirkungen auf die Gewässer in Deutschland und Europa.
Welche Rolle spielt dabei die Wasserrahmenrichtlinie?
- PFAS - Per- und polyfluorierte Chemikalien in Boden und Grundwasser
- Militärisch relevante Stoffe: Toxikologie und Umweltproblematik
- Militärische Altlasten an Land und im Meer, Praxisbeispiel Dethlinger Teich
- Pflanzenschutzmittel: Toxikologie und Umweltproblematik
- Nachhaltige Kreislaufwirtschaft
- Altlastenerhebung und -sanierung
- Altlasten und Bodenschutz, Praxisbeispiel Sanierungsfall Neuschloss Lampertheim
- Gebäudeschadstoffe - Eine Einführung
- HCH und Lindan im Boden, Grundwasser und in der Nahrungskette mit Beispielen aus Bitterfeld
- Umweltrisikobewertung von Human- und Tierarzneimitteln - Vorkommen in der Umwelt und Abbauverhalten
- Radioaktive Stoffe und Strahlenbelastung
- Forensische Methoden in der Altlastenbearbeitung - Chemische Analysemethoden und Aussagefähigkeit
- Filme: ARE Deutzen und Neuschloss Lampertheim