

Universität Leipzig - Postgradualstudium Toxikologie und Umweltschutz

M1 - Einführung in die Toxikologie

Einführung in die Toxikologie

Einführung in die Umwelttoxikologie

BfR-Bedeutung, Aufgaben, Prinzip toxikologische Bewertungen

Struktur, Aufgaben und Funktionen von Giftnotrufzentren

Biogene Gifte: Giftpflanzen und Pflanzengifte

Film: 4 Jahreszeiten im Botanischen Garten

Epidemiologie

Einführung in die Industrietoxikologie

Vergiftungen mit Haushaltsprodukten

Geschichte der Toxikologie

Toxikologie beim Institut für Pharmakologie und Toxikologie der Bundeswehr

Umweltbundesamt - Bedeutung und Aufgaben

Biogene Toxine: Gifttiere und Tiergifte

Einführung in die Ökotoxikologie und ökotoxikologische Forschung in der EU

Einführung in die Regulatorik

Führung durch die Albertina, Besichtigung Papyrus Ebers

Möglichkeiten der Literaturrecherche in der Uni- Bibliothek, extern und intern

Einführung in Citavi, Literaturverwaltungssystem

M2 - Biomedizinische Grundlagen

Anatomie - online Körperspende, Fixierung / med. Latein in der Anatomie

Anatomie - Herz-Kreislaufsystem

Anatomie - Atmung

Anatomie - Endokrinium

Anatomie - Magen-Darm-Trakt / Exokrine Drüsen

Anatomie - Urogenitaltrakt

Anatomie - Nervensystem

Besichtigung: Anatomische Lehrsammlung und Demonstration von Feuchtpräparaten

Filmmaterial zur Anatomie

Biochemie (1 - 3)

Animalische Physiologie (1 - 3)

Vegetative Physiologie (1 - 3)

M3 - Biotransformation Fremdstoffmetabolismus/ Organtoxikologie

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

Toxizität am Auge

Akute Augen- und Schleimhautirritation

Dermale Bioverfügbarkeit von Substanzen

Absicherung kosmetischer Produkte

Hepatotoxizität - Von der Zelle zum Organ

Toxische Beeinflussung der Hämostase

Toxische Beeinflussung des Hämatopoetischen Systems

Nephrotoxikologie

Inhalationstoxikologie

Laborwerte – Überblick, Einblick in ein Klinisch-Chemisches Großlabor

Toxnetz-Explorer - eine Einführung

Grundlagenmodul Pathologie

Einführung

Zell- und Gewebereaktionen

Kreislauf

Entzündung (1 – 2)

Tumor

Kreislauf

M4 - Arzneimitteltoxikologie

Allgemeine Toxikodynamik, Rezeptoren und Ionenkanäle

Intoxikationen mit Angriff am cholinergen System

Placebo, Nocebo, Lifestyle drugs

Allergische u. pseudoallergische AM-Reaktionen / Glucocorticoide

Arzneimittelentwicklung / Biologics

Allgemeine Maßnahmen bei Vergiftungen - Giftentfernung und Antidota

Analytik von Arzneimittel-Intoxikationen

Drogen- und AM-Abhängigkeit - Grundlagen

Drogen- und AM-Abhängigkeit - Beispiele

Arzneimittelwechselwirkungen

Doping

Opioide

Therapeutisches Drug-Monitoring

Klinische Arzneimittelprüfung

Kardiotoxizität

Vorstellung des Zentrums für klinische Studien

Zentrale Notaufnahme - Aufgaben

Biobank - Vorstellung und Aufgaben

M5 - Genotoxizität

Mechanismen der Genotoxizität

In vitro-Testsysteme auf Genotoxizität

Genotoxizität durch Strahlung

Molekularbiologische Arbeitstechniken (1 – 2)

Risikoabschätzung kanzerogener Stoffe

Übungen zum T25-Konzept und zur Benchmarkdosis

Grundlagen der Tumorentstehung

Zelluläre Reparaturmechanismen

Nanopartikel zur Einschleusung von Wirkstoffen und Nukleinsäuren

Non-coding RNAs in der Onkologie / Therapeutische Nukleinsäuren

Toxikologische Prüfung von Nanomaterialien

Nanotoxikologie

In vitro-Testsysteme zur Toxizitätstestung von Bio- und Nanomaterialien

Gesetzliche Aspekte der Gentechnik

Tabakprodukte und E-Zigaretten

Ames Test - Praktikum und Auswertung

M6 - Lebensmitteltoxikologie

Endokrine Disruptoren

Metalle als Lebensmittelkontaminanten

Pilzgifte

Marine Toxine

Krebserzeugende Substanzen in Lebensmitteln

Mikro- und Nanoplastik in Lebensmitteln - Aktuelle Aspekte der Risikoabschätzung

Natürliche Kontaminanten in der Lebensmittelkette

Bakterielle Toxine

Rückstände und Kontaminanten in Lebensmittel, Kosmetika und Bedarfsgegenständen

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

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

Messmethoden der Immunologie und Immuntoxikologie

Klinische Diagnostik von Fremdstoff-bedingtem Asthma, COPD

M7 - Chemische Analytik

Grundlagen der Analytischen Chemie

Massenspektrometrie

Kapillarelektrophorese

Elektroanalytik

Chemometrik (1 – 2)

Analytische Atomspektroskopie (1 – 2)

Gaschromatographie

Spektrometrie in der Umweltanalytik

Röntgenstrukturanalyse

Radiochemische Analysenmethoden (1 – 2)

Optische Molekülspektroskopie

Grundlagen der NMR-Spektroskopie

Flüssigkeitschromatographie

Führung durch die Analytik / BBZ (Biocity)

M8 - Forensische Toxikologie

Virtuelle Vorstellung des Institutes für Rechtsmedizin Leipzig

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 (1 - 2)

Einblicke in ein Landeskriminalamt

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 – ein Überblick

Forensische Entomologie

BKA - Aufgaben und Heroin

Haaranalyse

M9 - Einführung in die Ökotoxikologie

Umweltrisikobewertung

Vom Patienten in den Fluss – Risikomanagement von Arzneimitteln

Ökologische Risikobewertung

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

Technische Lösungen der Abwasserbehandlung

Alternativen zum Tierversuch

Toxikologische Bewertung von Nanomaterialien & Mikroplastik

Umweltrisikobewertung von Pharmaka

Temperatur als nicht-chemischer Stressor in der Ökotoxikologie

Antimicrobial resistance in the environment: an ecotoxicological perspective,

Biozide und Pestizide

Praktikum und Seminar Standardorganismen Testorganismen in der Ökotoxikologie

M10 - Versuchstierkunde

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

Modellorganismus Zebrafisch

Angewandte Veterinärtoxikologie

Labortierzucht

Techniken zur Generierung transgener Tiere

Tiermodelle und versuchstierkundliche Verfahren in Forschung und Prüfung

Praktikum Versuchstierkunde

M11 - Regulatory Affairs and Risk Assessment

Risikobewertung von Nitrosaminen in Arzneimitteln

Arzneimittelrecht und Zulassungsverfahren (nat./EU/USA)

Arzneimittel: Präklinische Sicherheit

Biologika und Biosimilar – Besonderheiten für die Zulassung und das Sicherheitsprofil

Pflanzliche AM: Zulassungsverfahren und Risikobewertung

Nahrungsergänzungsmittel (NEM) I: Regulatorische Anforderungen

NEM II: Risikobewertung

Produktsicherheit

GLP-Richtlinien

Grundlagen der Medizinprodukteverordnung (MDR)
und Abgrenzung zu Arzneimitteln

Medizinprodukte: Bewertung der biologischen Sicherheit -
Überblick über die ISO-Normen 10993

Medizinprodukte: Biokompatibilitätsbewertung nach MDR und ISO 10993

Kosmetische Mittel

Sicherheitsbewertung von Kosmetika

Chemikalienregistrierung und Zulassung

Umgang mit gefährlichen Stoffen/Gemischen; CLP/GHS, SDB

Tierarzneimittel (TAM) – Regulatorische Aspekte

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

Sicherheit von Pestiziden – regulatorische Aspekte und Bewertung der menschlichen Gesundheit

Paulinum - Führung, Augustusplatz

M12 - Umwelt- und Arbeitsmedizin

Einführung

Umwelthygiene - Lufthygiene

Lebensmittelhygiene

Trinkwasserhygiene

Allgemeine Umweltmedizin und Klinische Umweltmedizin

Klinische Umweltmedizin - Biomonitoring allgemein

Biomonitoring anhand spezieller Beispiele

Schwermetalle - Überblick

Störung der Sauerstoffversorgung

Lufthygiene indoor (1 - 2)

Arbeitsmedizin - Überblick

Arsen und Arsolux - Praxisbeispiel

Chronobiologie

Reproduktionstoxikologie

Restaurierung und Toxikologie

Organische Lösungsmittel

Einblicke in die isocyanathaltigen Arbeitsstoffe

Brandopfer - Problematik der Untersuchung

Brände als Schadstoffquellen (Indoor/ Outdoorbelastung)

Brandursachen und gerichtsverwertbares Gutachten und Fallbeispiele

M13 - Altlasten und Umweltschutz

Einführung in das Themengebiet Altlasten

Umweltrecht (1 - 2)

PFAS - Per- und polyfluorierte Chemikalien in Boden und Grundwasser und Sanierung

Nachhaltige Kreislaufwirtschaft - Online Übertragung

Gebäudeschadstoffe (1 - 2)

Radioaktive Stoffe und Strahlenbelastung

Altlastensanierung (1 - 2)

Belastungsfaktoren und deren Auswirkungen auf die Gewässer in Deutschland und Europa.
Welche Rolle spielt dabei die Wasserrahmenrichtlinie?

Exkursion in den Südraum Leipzig:

Station 1: WEV - Westsächsische Entsorgungs- und Verwertungsgesellschaft

Station 2: Bergbaufolgelandschaft, Neuseenland

Toxikologie und Nachhaltigkeit

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

Forensische Methoden in der Altlastenbearbeitung - Chemische Analysenmethoden und
Aussagefähigkeit

Militärisch relevante Stoffe: Toxikologie und Umweltproblematik

Militärische Altlasten