

Master of Science Medizinisches Labor

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	09-MLA-402	Wahlpflicht

Modultitel **Humangenetik und Tumorgenetik**

Modultitel (englisch) Human Genetics and Tumor Genetics

Empfohlen für: 4. Semester

Verantwortlich Leitung der Abteilung Molekulargenetik, Institut für Humangenetik

Dauer 1 Semester

Modulturnus alle 2 Jahre im Sommersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Humangenetik und Tumorgenetik" (1,5 SWS) = 21 h Präsenzzeit und 79 h Selbststudium = 100 h
- Übung "Humangenetik und Tumorgenetik" (0,5 SWS) = 7 h Präsenzzeit und 43 h Selbststudium = 50 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit • M.Sc. Medizinisches Labor

Ziele

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten:

- Genotyp-Phänotyp-Korrelationen herzustellen und für klinische Fragestellungen zu nutzen
- Untersuchungsverfahren in der Zytogenetik, Molekulargenetik, Genomik und biochemischen Genetik auszuwählen, anzuwenden und zu bewerten
- Ergebnisse unterschiedlicher Untersuchungsverfahren im diagnostischen Gesamtkontext zu interpretieren und einzuordnen
- Die Ergebnisse genetischer Analysen vollständig und verständlich in Befunden darzustellen und zu interpretieren und Empfehlungen für weiterführende genetische Analysen zu formulieren
- Populationsgenetische Grundkonzepte bei der Prävention von Erkrankungen einzusetzen
- Bioinformatische bzw. IT-gestützte Werkzeuge zur Auswertung genetischer Daten einzusetzen
- Gute Laborpraxis und Qualitätsmanagement sicher anzuwenden und die Akkreditierung eines diagnostischen Labors zu koordinieren und verantworten
- Labormanagement mit Kommunikations- und Teamkompetenzen in den Kontext der humangenetischen Labordiagnostik zu integrieren.

Inhalt

- Die geschichtliche Entwicklung der Humangenetik und ihre Bedeutung in der Medizin
- Die biologischen und medizinischen Grundlagen der Humangenetik einschließlich Zell- und Organfunktionen beim Menschen
- Die Struktur und Funktion des Genoms und die Bedeutung für genetische Krankheiten und ihre Diagnostik
- Die Struktur und Funktion der Gene und die Bedeutung für genetische Krankheiten und ihre Diagnostik
- Typen und funktionelle Bedeutung genetischer und genomischer Varianten sowie Genotyp-Phänotyp-Korrelationen
- Vererbungsformen genetischer Krankheiten und Merkmale
- Die molekularen Mechanismen von Mutagenese und DNA-Reparatur sowie der

- Karzinogenese bei sporadischen und erblichen Krebserkrankungen.
- Grundkonzepte der Populationsgenetik und genetischen Epidemiologie sowie die Bedeutung für Verständnis und Prävention von Erkrankungen
 - Grundkonzepte und wesentliche Anwendungen von Bioinformatik und Datenbanken in der Humangenetik
 - Die Grundkonzepte der klinischen Genetik einschließlich klinisch- genetischer Diagnostik
 - Die zentralen Elemente von Aufklärung, Einverständnis und Befundmitteilung bei der genetischen Labordiagnostik
 - Die Grundlagen und Konzepte der genetischen Beratung
 - Die Rolle der humangenetischen Labordiagnostik in der pränatalen Diagnostik und Reproduktionsmedizin
 - Grundkonzepte der forensischen Genetik in den Kontext der humangenetischen Labordiagnostik
 - Die Prinzipien von guter Laborpraxis, Qualitätsmanagement und Akkreditierung
 - Gesetzliche und ethische Rahmenbedingungen genetischer Diagnostik, Beratung und Dokumentation
 - Die Grundlagen der Gesundheitsökonomie inkl. Leistungserfassung und -abrechnung

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Literaturangabe

Hinweise zu Literaturangaben erfolgen in den Lehrveranstaltungen.

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studien- und Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Mündliche Prüfung 15 Min., mit Wichtung: 1	
	Vorlesung "Humangenetik und Tumorgenetik" (1,5SWS)
	Übung "Humangenetik und Tumorgenetik" (0,5SWS)