

Titel des Moduls: Moderne Techniken in In-vitro-Diagnostik		LP (nach ECTS): 6
Verantwortliche/-r für das Modul: Prof. Dr. Roland Lauster	Sekr.: TIB 4/4-2	Email: patelp@rki.de roland.lauster@tu-berlin.de

Modulbeschreibung

Die Vitro Diagnostik spielt eine wichtige Rolle in medizinischen Laboratorien und unterstützt Ärzte bei der Erstellung der Diagnose von Krankheitserreger. Zuverlässige Labor-Diagnostik erlaubt nicht nur eine Diagnose, sondern unterstützt die Ärzte bei dem Festlegen einer wirksamen Behandlung, Überwachung des Therapieerfolges und Prävention von Infektionen. Die Diagnose der infektiösen Erreger, je nach Art der Krankheitserreger (Bakterien, Viren, Pilze oder Parasiten) und klinischen Proben (Urin, Blut, Sputum, Liquor, etc.) kann auf verschiedene Arten erreicht werden. Konventionelle direkte und indirekte Labormethoden, wie die Kultivierung, Mikroskopie und serologische Methoden sind oft kostenintensiv, und zeitaufwendig. Viele Methoden sind mäßig empfindlich und nicht-automatisiert. Neuere Entwicklungen in der Molekularbiologie, bei Biosensoren und in der Mikrofluidik haben das Gebiet der Labordiagnostik revolutioniert. Viele solcher Tests können heutzutage als Point-of-Care Diagnostik in „low resource settings“ verwendet werden. Schwerpunkt dieses Moduls ist die strategische Entwicklung von modernen und leistungsfähigen diagnostischen Plattformen (Reagenzien und Geräte) zur Identifizierung von infektiösen Krankheitserregern.

1. Qualifikationsziele

Die Veranstaltung vermittelt **überwiegend** (bitte **die entsprechenden** Kompetenz ankreuzen oder in % angeben):

Fachkompetenz **30%** Methodenkompetenz **30%** Systemkompetenz **20%** Sozialkompetenz **20%**

2. Inhalte

- Einblick in infektiöse Krankheiten
- Technologische Entwicklungen in der molekularen und serologischen Diagnostik
- Entwicklung und Automatisierung von diagnostischen Plattformen
- Diagnostische Methoden für "low resource settings"
- IVD und FDA Zulassung für die diagnostische Plattformen
- Forschung & Entwicklung Management

3. Modulbestandteile

LV-Titel	LV-Art	SWS	LP (nach ECTS)	Pflicht(P) / Wahl(W) Wahlpflicht(WP)	Semester (WiSe / SoSe)
Moderne Techniken in In-vitro-Diagnostik	Praktikum		3	WP	SoSe
	Seminar		3		SoSe

4. Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es werden Themen und Inhalte in kurzen Seminaren interaktiv oder als Vorlesung vermittelt. Der praktische Teil wird anhand eines Praktikums abgearbeitet. Primärliteratur und Skripte werden zur Verfügung gestellt.

5. Voraussetzungen für die Teilnahme

Wahlpflichtveranstaltung für Med. Biotechnologen

6. Verwendbarkeit

Das Modul verschafft Einblicke in der Entwicklung und Anwendungen von In-Vitro-Diagnostik. Dieser Bereich stellt ein wichtiges Forschungsthema der medizinischen Biotechnologie dar.

7. Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Präsenzzeit Praktikum:	1 Wochen mal 40 h	= 40 h
Vorbereitung/Nachbereitung		40 h
Seminar		30 h
Protokollerstellung		30 h
Projektarbeit/Rücksprache		20 h
Summe		160 h = 6LP:

8. Prüfung und Benotung des Moduls

Die Studenten erstellen nach Beendigung der praktischen Arbeiten einen Praktikums-Report. Zusätzlich erstellen die Studenten in einer Gruppenarbeit einen Projektplan zur Entwicklung einen IVD Tests. Nach dessen Korrektur und Freigabe wird die Note festgelegt.

9. Dauer des Moduls

Das Modul kann in **einem** Semester abgeschlossen werden.

10. Teilnehmer(innen)zahl

Max. 10 Teilnehmer/Innen

11. Anmeldeformalitäten

Die Plätze werden bis zum Anmeldeschluss (10. April) und entsprechend der Reihenfolge der Anmeldungen vergeben. Überschreitet die Anzahl der Anmeldungen die der Praktikumsplätze wird ein Wartelistenplatz angeboten.

12. Literaturhinweise, Skripte

Skripte in Papierform vorhanden ja nein **X**
Wenn ja, wo kann das Skript gekauft werden? Vorlesungsbegleitende Bücher
Skripte in elektronischer Form vorhanden ja **X** nein
Wenn ja Internetseite angeben

Literatur:

Molecular Diagnostics: Techniques and Applications for the Clinical Laboratory

Wayne W. Grody, Robert M. Nakamura, Frederick L. Kiechle, Charles Strom
Academic Press, 06-Nov-2009 - [Science](#) - 736 pages

Advanced Techniques in Diagnostic Microbiology

Yi-Wei Tang, Charles W. Stratton
Springer Science & Business Media, 31-Jul-2012 - [Medical](#) - 957 pages

13. Sonstiges

--