

PHY-M-VE02

Gültig ab WS21/22 bis (leer) / Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen unter Punkt 13.

1. Name des Moduls:	Ergänzungsfach Physik in der Medizin
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Medizin, der Studiendekan, Prof. Dr. Hellwig
3. Inhalte des Moduls:	<p>Inhalte der folgenden Lehrveranstaltungen:</p> <p>a. Einführung in die Medizin 1: Seminaristischer Unterricht mit Blockpraktikum (4 SWS) im WS</p> <ul style="list-style-type: none">i. Medizinische Terminologie an praktischen Beispielenii. Anatomie an praktischen Beispieleniii. Physiologie an praktischen Beispieleniv. Vorstellung medizinischer Fachgebiete sowie des medizinischen Arbeitsumfelds (Praktikum) <p>b. Einführung in die Medizin 2: Seminaristischer Unterricht mit Blockpraktikum (4 SWS) im SS</p> <ul style="list-style-type: none">i. Vertiefung der Inhalte i. – iv. aus „Einführung in die Medizin 1“ (siehe a.) <p>c. Klinische Anwendungen 1 – Radiologie: Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (4 SWS) im SS</p> <ul style="list-style-type: none">i. Technische Grundlagen der Radiologie incl. Magnetresonanzii. Überblick über klinische Anwendungen der Radiologie durch Informatiker(innen)iii. Überblick über Schnittbilddiagnostik mit CT, MRTiv. Überblick über Qualitätskontrolle medizinischer Gerätev. Überblick über Auswertesysteme für radiologisches Bildmaterial (Bildverarbeitung, Befundungssysteme)vi. Überblick über Bildgebung in wissenschaftlichen Studienvii. Einblick in die klinische Routine und die Arbeitswelt in der medizinischen Industrie <p>d. Klinische Anwendungen 2 – Nuklearmedizin: Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (4 SWS) im WS</p> <ul style="list-style-type: none">i. Überblick über das Fachgebiet Nuklearmedizinii. Grundkenntnisse Radioaktivitätiii. Rechtsgrundlagen bei Strahlenanwendungeniv. Strahlenwirkung/Strahlenschutzv. Grundlagen: Vom Quant zum Bildvi. SPECT- und PET-Technologie und Bildrekonstruktionenvii. Qualitätskontrolle nuklearmedizinischer Geräteviii. Visualisierung von nuklearmedizinischem Bildmaterialix. Auswerte-Systeme für die nuklearmedizinische Diagnostik

PHY-M-VE02

gültig ab WS21/22 bis (leer)

	<ul style="list-style-type: none"> x. Nuklearmedizinische Therapie und Dosisermittlung xi. Anwendung: Schilddrüsendiagnostik und Radiojodtherapie xii. Anwendung: Knochen (Mehrphasen, GK, SPECT, SPECT/CT) xiii. Anwendung: Niere (ROI, Clearance, Dynamik, SPECT) xiv. Anwendung: FDG-PET/CT-Diagnostik für Tumor und Entzündung xv. Anwendung: Neuronuklearmedizin (SPECT, PET, Bildfusion) xvi. Anwendung: Herz-Diagnostik (EKG-Triggerung, SPECT und SPECT/CT) xvii. Anwendung: Tumor-Szintigraphien + Sentinel- xviii. Konzeption eines nuklearmedizinischen PACS: Der Weg der Bilder xix. PACS-Funktionalität xx. Dosismanagement-Systeme xxi. Radiomics in der Nuklearmedizin xxii. Abrechnungssysteme am Beispiel nuklearmedizinischer Leistungen
4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse in medizinischer Terminologie, Anatomie und Physiologie. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage die Grundprinzipien in medizinischer Radiologie und Nuklearmedizin zu verstehen.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	keine
b) verpflichtende Nachweise:	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	Master Physik
7. Angebotsturnus des Moduls:	WS, SS
8. Das Modul kann absolviert werden in:	2 Semestern
9. Empfohlenes Fachsemester:	1
10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 480 davon: 1. Präsenzzeit: 16 SWS 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 240 Std. Leistungspunkte: 16
Voraussetzung für die Vergabe der in Nr. 10 genannten Leistungspunkte ist das erfolgreiche Absolvieren aller in den Nrn. 11 und 12 aufgeführten Leistungen.	

PHY-M-VE02

Gültig ab WS21/22 bis (leer) / Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen unter Punkt 13.

11. Modulbestandteile:					
Nr	P/WP	Lehrform	Themenbereich/Thema	SWS/Std.	Studienleistungen
PHY-M-VE02 .12	Pflicht	Seminar Praktikum	Seminaristischer Unterricht und Blockpraktikum; Einführung in die Medizin 1	4	
PHY-M-VE02 .13	Pflicht	Seminar Praktikum	Seminaristischer Unterricht und Blockpraktikum; Einführung in die Medizin 2	4	Vortrag
PHY-M-VE02 .14	Pflicht	Seminar Praktikum	Seminaristischer Unterricht und Blockpraktikum; Klinische Anwendungen 1 - Radiologie	4	
PHY-M-VE02 .15	Pflicht	Seminar Praktikum	Seminaristischer Unterricht und Blockpraktikum; Klinische Anwendungen 2 - Nuklearmedizin	4	
12. Modulprüfung:					
Nr	Kompetenz / Thema	Art der Prüfung	Dauer	Zeitpunkt / Bemerkungen	Anteil an Modulnote
PHY-M-VE02 .12	Einführung in die Medizin 1	Klausur	90 Minuten	Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende	0 %
PHY-M-VE02 .13	Einführung in die Medizin 2	Klausur	90 Minuten	Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende	0 %
PHY-M-VE02 .14	Klinische Anwendungen 1 - Radiologie	Klausur	90 Minuten	Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende	50 %
PHY-M-VE02 .15	Klinische Anwendungen 2 - Nuklearmedizin	Klausur	90 Minuten	Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende	50 %
13. Bemerkungen:					
<p>Die Klausur zur Veranstaltung „Einführung in die Medizin 1“ oder „Einführung in die Medizin 2“ muss bestanden werden, geht aber nicht in die Modulnote ein. Die Modulnote setzt sich zu gleichen Teilen aus den Klausurnoten zu den Veranstaltungen „Klinische Anwendungen 1 – Radiologie“ und „Klinische Anwendungen 2 – Nuklearmedizin“ zusammen.</p>					