

Vorlesungsankündigung Sommersemester 2023

Institut für Biomedizinische Technik
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik



Prof. Richter / Dr. Braune / Hahlbohm Strahlenanwendung in der Medizin

Lehrveranstaltung für die Module:

- ET 12 07 01 - Diplomstudiengang Elektrotechnik, Studienrichtung Geräte- und Mikrotechnik
- MT-A12-G - Diplomstudiengang Mechatronik, Anwendungen Biomedizinische Technik
- INF-D920 - Diplomstudiengang Informatik, Vertiefung im Nebenfach Biomedizinische Technik
- INF-BAS8 - Masterstudiengang Informatik, Anwendungsfach Biomedizinische Technik
- PH-ET-BMT - Masterstudiengang Physik, ausgewählte Anwendungen der Biomedizinischen Technik

Ort, Zeit V/Ü/P : 1/1/0	V/Ü: SCH/A215/H	Mo. 4. DS (13.00 - 14.30 Uhr)
----------------------------	-----------------	-------------------------------

Die Lehrveranstaltung beginnt regulär am 03.04.2023.

Ziel der Lehrveranstaltung

Es wird ein Überblick über die physikalischen Prinzipien der Wechselwirkung zwischen Strahlung und Gewebe gegeben. In der Lehrveranstaltung werden die Grundlagen von Dosimetrie, Strahlungstransport und Bilderzeugung, der berechneten Tomographie- und magnetischen Resonanzbildaufbereitung, 2- und 3-dimensionaler Bildgebung und funktionsbedingter Diagnoseverfahren in der Nuklearmedizin erarbeitet.

Die therapeutische Anwendung der Strahlung mit internen und externen Quellen wird dargestellt. Eine Demonstration von medizinischen Geräten in Radiologie, Nuklearmedizin und Strahlentherapie beschließt die Lehrveranstaltung.

Inhalt der Lehrveranstaltung

- S Radiologische Diagnostik - Röntgen, Computertomographie, MRT
- S Nuklearmedizin - Prinzipien, bildgebende Diagnostik und Therapie mit Radionukliden
- S Strahlentherapie - Dosismessung, Bestrahlungsplanung, Strahlenapplikation

Datum: 31. März 2023

Prof. Dr. -Ing. habil. H. Malberg
Lehrbeauftragter

IBMT - Lehrkooperation mit der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus
M.Sc. Patricia Hahlbohm - Institut und Poliklinik für Radiologische Diagnostik
Prof. Dr. rer. medic. Christian Richter - Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, OncoRay
Dr. rer. medic. Anja Braune - Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin

Strahlenanwendung in der Medizin (BMT 2) - SS 2023

Lehrveranstaltung: Mo - 4. DS, 13:00 - 14:30 Uhr (03.04. – 10.07.2023)

Raum: SCH/A215/H

Zeitplanung und Themenkomplexe

KW	Tag	Datum	Thema	Referent
14	Mo	3.4.	Einführung: Physikalische und biologische Wechselwirkung ionisierender Strahlung mit Materie	Rich
15	Mo	10.4.	***** Keine LV => Ostermontag *****	
16	Mo	17.4.	Grundlagen der Nuklearmedizin (Einführung, Zerfallsarten, Wechselwirkungen, Radionuklidproduktion)	Hahl
17	Mo	24.4.	Nuklearmedizinische Bildgebung (Gerätetechnik, Bildverarbeitung, SPECT, PET)	Brau
18	Mo	1.5.	***** Keine LV => Tag der Arbeit *****	
19	Mo	8.5.	Nuklearmedizinische Therapie (Radiobiologische Grundlagen, Dosimetrie)	Brau
20	Mo	15.5.	Aufgaben des MPE i.d. Nuklearmedizin (Qualitätssicherung, Patientendosimetrie, Strahlenschutz, Abfallentsorgung)	Brau
21	Mo	22.5.	Elektromagnetische Strahlung, Erzeugung und Wechselwirkung von Röntgen-Strahlen	Hahl
22	Mo	29.5.	***** Keine LV => Pfingsten *****	
23	Mo	5.6.	Konventionelles Röntgen, Spezialverfahren, Abb.-Qualität	Hahl
24	Mo	12.6.	Röntgen-Computertomographie	Hahl
25	Mo	19.6.	MRT - Magnetresonanztomographie	Hahl
26	Mo	26.6.	Beschleuniger für die Strahlentherapie	Rich
27	Mo	3.7.	Radionuklid-Strahlenquellen und Brachytherapie	Rich
28	Mo	10.7.	Moderne Bestrahlungstechniken	Rich
28	Do	13.7.	13:30–15:30 Rundgang durch RAD, NUK und STR	Hahl/Rich/Brau