

Lehrveranstaltungshandbuch BVM

Bildgebende Verfahren in der Medizin

Version: 1 | Letzte Änderung: 29.09.2019 18:36 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

– Allgemeine Informationen

Langname Bildgebende Verfahren
in der Medizin

**Anerkennende
LModule** [BMO_BaET](#),
[BMO_BaOPT](#)

Verantwortlich Prof. Dr. Uwe
Oberheide
Professor Fakultät IME

Gültig ab Sommersemester 2023

Niveau Bachelor

Semester im Jahr Sommersemester

Dauer Semester

**Stunden im
Selbststudium** 78

ECTS 5

Dozenten Prof. Dr. Uwe
Oberheide
Professor Fakultät IME

Literatur

Dössel - Bildgebende Verfahren in der Medizin,
Springer

Kaschke, Donnerhacke, Rill – Optical Devices in
Ophthalmology and Optometrie

Abschlussprüfung

Details Prüfung der
Taxonomiestufen
Verstehen und
Anwenden durch
Beschreibung von
Wechselwirkungsprozessen
in idealisierter
Anwendungsumgebung.
Prüfung der
Taxonomiestufe
Analysieren anhand von
realen
Anwendungsfällen zur
Auswahl von
diagnostischen oder
therapeutischen
Verfahren

Mindeststandard 50 % der Fragen und
Aufgaben richtig
bearbeitet

Prüfungstyp mündliche Prüfung,
strukturierte Befragung

Voraussetzungen

Physik:
Wellenausbreitung,
Akustik,
Thermodynamik
Lasertechnik:
Lasertypen,
Kohärenzlänge,
Strahlformung
Licht-Materie-
Wechselwirkung:
Absorption, Streuung,
Brechungsindex
Detektionsmethoden
elektromagnetischer
Strahlung,
Simulationsmöglichkeiten
zur Lichtausbreitung
Mathematik:
Integralrechnung,
Fouriertransformation

Unterrichtssprache

deutsch

separate

Ja

Abschlussprüfung

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Übersicht über bildgebende Verfahren (Ultraschallbildgebung, Röntgenprojektionsverfahren / Computertomographie, Kernspintomographie, Positron-Emissions-Tomographie, Optische (Kohärenz) Tomographie, Hybrid-Verfahren aus optischen und akustischen Methoden, Scheimpflug-Bildgebung) Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie (Absorption, Emission, Streuung, Reflexion, Brechungsindex, Ionisation) Anwendungsbereiche und Grenzen einzelner Methoden (Auflösung, Bildgebungs-/Eindringtiefe, Bildrekonstruktionsalgorithmen)
Fertigkeiten	Auswahl des geeigneten Verfahrens durch Analyse der Vor- und Nachteile Übertragung der Verfahren auf industrielle Bereiche (Qualitätssicherung, Materialprüfung) gesellschaftliche und ethische Grundwerte anwenden Finden sinnvoller Systemgrenzen durch Abstrahieren der wesentlichen Aspekte eines fachlichen Problems

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	2
Übungen (ganzer Kurs)	1
Übungen (geteilter Kurs)	0
Tutorium (freiwillig)	0

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial

Vortragsfolien zur Vorlesung
Links auf Internetressourcen mit grundlegenden Informationen

Separate Prüfung

Nein

– Seminar

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Präsentation einer aktuellen Veröffentlichung einer englischsprachigen Fachzeitschrift
Fertigkeiten	Beschaffung geeigneter Literatur/Information Einarbeitung in neues technisches Fachgebiet Nutzung englischer Fachliteratur Auswertung vorliegender Literatur Informationen auf Relevanz überprüfen Wesentliche Informationen herausfiltern und zielgruppenadäquat aufbereiten

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Seminar	1
Tutorium (freiwillig)	0

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial Links zu Fachjournalen und Hochschulbibliotheksfernleihe Aktuelle Veröffentlichungen aus Fachjournalen

Separate Prüfung Ja

Separate Prüfung

Prüfungstyp Fachgespräch (Interview) zu besonderen Fragestellungen (Szenario, Projektaufgabe, Literaturrecherche)

Details Präsentation zu einer vorgegebenen Thematik mit Literaturrecherche Die Präsentation soll zielgruppengerecht auf die fachlichen Vorkenntnisse der Studierenden der Lehrveranstaltung angepasst sein und eine inhaltliche Diskussion ermöglichen

Mindeststandard strukturierte Darstellung der wichtigsten Punkte mit Aufführung der verwandten Quellen