

Lehrveranstaltung

MNST - Mikro-Nano-Systemtechnik

Version: 1 | Letzte Änderung: 03.11.2019 19:17 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

^ Allgemeine Informationen

Langname	Mikro-Nano-Systemtechnik
Anerkennende LModule	MNST MaET
Verantwortlich	Prof. Dr. Karl Kohlhof Professor Fakultät IME
Niveau	Master
Semester im Jahr	Wintersemester
Dauer	Semester
Stunden im Selbststudium	78
ECTS	5
Dozenten	Prof. Dr. Karl Kohlhof Professor Fakultät IME
Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Materialkunde wünschenswert
Unterrichtssprache	deutsch
separate Abschlussprüfung	Ja

Abschlussprüfung

Details

Mündlicher Seminarvortrag

Mindeststandard

Note 4,0

Prüfungstyp

Mündlicher Seminarvortrag

^ Vorlesung / Übungen

Lernziele

Kenntnisse

Einleitung
Mikrosystemtechnik am Markt
Fertigungsprinzipien, -strategien

Sensoren und Aktoren
Signalumwandlung
Werkstoffe

Fertigungstechnologien
Reinraum
Lithographie, Mikrostrukturierung
Wärmebehandlung
Dünnschichttechnologie
Aufbau- und Verbindungstechnik
Massenfertigung

Design und Simulation
MEMSpro - Spice basierte Schaltungssimulation
ANSYS - Finite Element Simulation physikalischer Prozesse

Anwendungsbeispiele
Mikropumpe, Mikroventil, Tintenstrahl Druckkopf
Mikromotor
Beschleunigungssensoren, Drehratensensor
Mikroklimasensor
Mikrospiegel- Display / Digital Light Processor
Mikrosensoren in Mobiltelefonen

Fertigkeiten

Auswahl bekannter Mikro-/Nanofertigungskonzepte

strategische Einbindung von Mikro- und Nanotechnologien

strukturiertes Vorgehen zu Design und Simulation eines Mikro-/Nanosystems

(Seminar-)Vortrag: recherchieren, vorbereiten, strukturieren, vortragen

Simulation eines Mikro-/Nanosystems

Aufwand Präsenzlehre

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

Separate Prüfung

Prüfungstyp

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

Details

Literaturrechercheergebnis präsentieren

Mindeststandard

Bestehen

^ Seminar

Lernziele

Kenntnisse

Vortragsstruktur

Fertigkeiten

wissenschaftliche Rechercheinstrumente

wissenschaftliches Zitieren

Literaturrecherche zu gestelltem Thema durchführen

wissenschaftlichen Vortrag strukturieren, erstellen, präsentieren

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Seminar	2
Tutorium (freiwillig)	0

Separate Prüfung

Prüfungstyp

Projektaufgabe im Team bearbeiten (z.B. im Praktikum)

Details

Vortrag strukturieren

Mindeststandard

Note 4,0