

Lehrveranstaltungshandbuch 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	<u>MNST MaET</u>
Verantwortlich	Prof. Dr. Karl Kohlhof Professor Fakultät IME
Gültig ab	Wintersemester 2020/21
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

Literatur

W. Menz, P. Bley: "Mikrosystemtechnik für Ingenieure", VCH Verlagsgesellschaft

S. Büttgenbach: "Mikromechanik", Teubner Verlag

Abschlussprüfung

Details Mündlicher
Seminarvortrag

Mindeststandard Note 4.0

Prüfungstyp mündlicher
Ergebnisbericht
(Vortrag / Präsentation)

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Einleitung Mikrosystemtechnik am Markt Fertigungsprinzipien, -strategien
Kenntnisse	Sensoren und Aktoren Signalumwandlung Werkstoffe
Kenntnisse	Fertigungstechnologien Reinraum Lithographie, Mikrostrukturierung Wärmebehandlung Dünnschichttechnologie Aufbau- und Verbindungstechnik Massenfertigung
Kenntnisse	Design und Simulation MEMSpro - Spice basierte Schaltungssimulation ANSYS - Finite Element Simulation physikalischer Prozesse
Kenntnisse	Anwendungsbeispiele Mikropumpe, Mikroventil, Tintenstrahldruckkopf Mikromotor Beschleunigungssensoren, Drehratensensor Mikroklimasensor Mikrospiegel- Display / Digital Light Processor Mikrosensoren in Mobiltelefonen
Fertigkeiten	Auswahl bekannter Mikro-/Nanofertigungskonzepte
Fertigkeiten	strategische Einbindung von Mikro- und Nanotechnologien
Fertigkeiten	strukturiertes Vorgehen zu Design und Simulation eines Mikro-/Nanosystems
Fertigkeiten	(Seminar-)Vortrag: recherchieren, vorbereiten, strukturieren, vortragen
Fertigkeiten	Simulation eines Mikro-/Nanosystems

Aufwand Präsenzlehre

Besondere Voraussetzungen

Physik, Werkstoffkunde

Begleitmaterial elektronische
Vortragsfolien zur
Vorlesung
pdf-Skript
, elektronische
Entwicklungswerkzeuge
für
Experimentsimulationen
MEMSpro

Separate Prüfung Ja

Separate Prüfung

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

Details Literaturrechercheergebnis
präsentieren

Mindeststandard Bestehen

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
------------	----------------------------

Vorlesung	2
-----------	---

Übungen (ganzer Kurs)	0
-----------------------	---

Übungen (geteilter Kurs)	0
-----------------------------	---

Tutorium (freiwillig)	0
-----------------------	---

– Seminar

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Vortragsstruktur
Fertigkeiten	wissenschaftliche Rechercheinstrumente
Fertigkeiten	wissenschaftliches Zitieren
Fertigkeiten	Literaturrecherche zu gestelltem Thema durchführen
Fertigkeiten	wissenschaftlichen Vortrag strukturieren, erstellen, präsentieren

Aufwand Präsenzlehre

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

Besondere Voraussetzungen

Physik, Materialkunde erwünscht

Begleitmaterial undefined

Separate Prüfung Ja

Separate Prüfung

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

Details Vortrag strukturieren

Mindeststandard Note 4.0