

AUSFÜLLHILFE: BEWEGEN SIE DEN MAUSZEIGER ÜBER DIE ÜBERSCHRIFTEN. AUSFÜHRICHE HINWEISE: [LEITFADEN MODULBESCHREIBUNG](#)

<b>Titel des Moduls: Integrated process technology lab</b>						
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits/LP</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>	
	90 h	3	1	Sommer semester	1 Semester	
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Sprache</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>geplante Gruppengröße</b>
	a) integrated process technology lab		Englisch	a) 2 SWS / 30 h	a) 60 h	a) 15
<b>2</b>	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Nachdem das Modul erfolgreich absolviert wurde können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die grundlegende Funktion und den Aufbau einer Solarzelle beschreiben</li> <li>Die erforderlichen Prozessschritte benennen</li> </ul> <p>Verständnis (2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die richtigen Prozesse zur Herstellung einer Si-Solarzelle auswählen</li> <li>Die Kennzahlen zur Qualitätsbewertung von Solarzellen beschreiben</li> <li></li> </ul> <p>Anwendung (3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verschiedene Prozesse und Geräte im Technologielaor für Mikro- und Nanosysteme verwenden</li> <li>Richtig und sicher im Reinraum arbeiten</li> </ul> <p>Analyse (4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die erhaltenen Eigenschaften charakterisieren und den Einfluss der Herstellungsschritte analysieren</li> <li>Den Einfluss der Messfehler auf die Charakterisierungsergebnisse von Solarzellen erkennen</li> </ul> <p>Synthese (5) ):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein zusammenfassendes Protokoll zur Funktion, Herstellung und Charakterisierung von Solarzellen anfertigen</li> <li>Einzelne Prozessschritte zu einer Flowchart zusammenfügen</li> </ul> <p>Evaluation (6) ):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prozessvariationen und -fehler evaluieren</li> </ul>					
<b>3</b>	<p>Lerninhalt</p> <p>I Sicheres und richtiges Arbeiten im Reinraum</p> <p>II Konzept der Photovoltaik und Aufbau von Solarzellen</p> <p>III Dotierung: Simulation mit Supreme</p> <p>IV Flow chart</p> <p>V Design und Maskenlayout</p> <p>VI Herstellung von Solarzellen (verschiedene Herstellungsschritte)</p> <p>VII Charakterisierung der hergestellten Solarzellen und Analyse</p>					

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
1.3	jr	QM-Board 11.4.2012, 16.01.2013 04.06.2013/jr	04.06.2013

4	<b>Lehrformen</b>  Labor im Reinraum: 3 ECTS= 2 SWS
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung und Lab "Technology of $\mu$ systems and $\mu$ electronics (SMA-module Integration I) bzw. Si-Mikrotechnologie (MZ)
6	<b>Prüfungsformen</b> 1L (1 CP), 1B (2 CP)
7	<b>Verwendung des Moduls</b>  Wahlfach für die Masterstudiengänge Smart Systems und Mikromedizin
8	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende: Prof. Dr. Ulrich Mescheder</b>  Prof. Dr. Ulrich Mescheder
9	<b>Literatur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S.M. Sze "VLSI Technology" McGraw Hill 1985, ISBN 0-07-062686-3D</li> <li>• S.A. Campbell, H.J. Lewerenz, „Semiconductor Micromachining, Vol. 2, Technologies and Industrial Applications“, John Wiley&amp;Sons (1998)</li> <li>• Hans-Günther Wagemann, Heinz Eschrich: „Photovolatik“, Teubner-Verlag 2007</li> </ul>

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
1.3	jr	QM-Board 11.4.2012, 16.01.2013 04.06.2013/jr	04.06.2013