

Modul 3-36: INTEGRIERTE PHOTONIK						ETIT-293
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Jährlich zum WS	1 Semester	3. Semester	5	35 h	115 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>					
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>LSF-Nr.</b>	<b>Typ</b>	<b>SWS</b>	
	1	Integrierte Photonik Vorlesung	08 0148	V	2	
	2	Integrierte Photonik Übung	08 0149	Ü	1	
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch					
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b>					
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen: Dielektrische Wellenleiter (Planare Wellenleiter, Streifenwellenleiter, Technische Anforderungen, Modellierung über Modenanalyse)</li> <li>Passive Komponenten: Funktionsweise und Modellierung (Beschreibung der Modenkopplung, Modellierung der Wellenausbreitung mit Zeitbereichs- und Frequenzbereichsverfahren, Anwendung als Richtkoppler, Filter, Modulatoren oder zur Dispersionskompensation)</li> <li>Aktive Komponenten: Grundlagen, Funktionsweise und Modellierung (Laser, Verstärker, Photodetektoren, Modellierung über Ratengleichungen)</li> <li>Photonische ICs: Integrationsaspekte, Entwurf (Integration, Systementwurf mit Mixed-Signal-Ansätzen) und Anwendungen in der Sensorik sowie der optischen Übertragungstechnik</li> </ol>					
	<b>Literatur</b> März, Reinhard: Integrated Optics: Design and Modeling; Ebeling, Karl-Joachim Ebeling: Integrierte Optoelektronik; Börner, Müller, Schiek, Trommer: Elemente der integrierten Optik					
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> Die Studierenden werden befähigt, Komponenten und Systeme der integrierten Photonik zu verstehen, zu analysieren und zu bewerten. Mit den vermittelten einheitlichen Formalismen sollen die Studierenden zudem in die Lage versetzt werden, neuartige komplexe Komponenten und Systeme der integrierten Photonik zu entwickeln.					
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (max. 40 Minuten) oder Klausur (max. 180 Minuten) * <i>Studienleistungen:</i> keine  *Die genauen Prüfungsmodalitäten werden spätestens zur 2. Veranstaltung bekannt gegeben.					
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen					
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine					
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“, Studienschwerpunkt „Mikrosystemtechnik und Mikroelektronik“ Kann nur als Zusatzmodul belegt werden, wenn eine Einschreibung in den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik vorliegt.					
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> apl. Prof. Dr.-Ing. Dirk Schulz		<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik			