

Modul 33: GRUNDLAGEN DER OPTIK UND PHOTONIK						ETIT-043
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Jährlich zum WiSe	1 Semester	5. Semester	9	70 h	200 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>					
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>LSF-Nr.</b>	<b>Typ</b>	<b>LP</b>	<b>SWS</b>
	1	Grundlagen der Optik und Photonik Vorlesung	08 XXXX	V	6	4
	2	Grundlagen der Optik und Photonik Übung	08 XXXX	Ü	3	2
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache:</b> Deutsch/ Englisch					
<b>3</b>	<p>Die optischen Technologien finden immer schneller und in immer mehr Feldern neue Anwendungen. Das Themenfeld hat sich dabei in letzten Jahrzehnten von einem grundlagenorientierten hin zu einem interdisziplinären, anwendungsorientiert geprägten Betätigungsfeld für Ingenieure entwickelt.</p> <p><b>Lehrinhalte Element 1</b>  <u>Teil I: Theorien der Photonik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strahlenoptik</li> <li>• Wellenoptik</li> <li>• Elektromagnetische Optik</li> <li>• Quantenoptik</li> </ul> <p><u>Teil II:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kristalloptik</li> <li>• Faseroptik</li> <li>• Resonatoroptik</li> </ul> <p><u>Teil III: Lichtquellen&amp;-detektoren</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermische Strahler</li> <li>• LEDs</li> <li>• Laser</li> <li>• Detektoren</li> </ul> <p><u>Teil IV: Optische Phänomene</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licht-Materie Wechselwirkung</li> <li>• Frequenzmischung</li> <li>• Acousto-optischer Modulator</li> <li>• Elektro-optischer Modulator</li> <li>• Optische Schalter</li> </ul> <p><b>Lehrinhalte Element 2</b>                      Die Lehrinhalte der Vorlesung werden in den Übungen anhand von wissenschaftlichen Veröffentlichungen, Beispielaufgaben und weiterführenden Texten vertieft und diskutiert.</p> <p><b>Literatur:</b>                      Saleh/Teich, Grundlagen der Photonik                      Hecht, Optics</p>					
<b>4</b>	<b>Kompetenzen:</b> Die Vorlesung „Grundlagen der Optik“ führt in die Thematik ein und die Studierenden werden in die Lage versetzt, sich eigenständig neue Fähigkeiten im Gebiet von Optik und Photonik zu erarbeiten und ihr Vorlesungswissen auf diese Weise anzuwenden.					
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen</b> <i>Modulprüfung:</i> Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfung (max. 40 Minuten) *</p> <p><i>Studienleistungen: keine</i></p> <p>*Die genauen Prüfungsmodalitäten werden spätestens zur 2. Veranstaltung bekannt gegeben. Die Übungen werden in deutscher und/ oder englischer Sprache durchgeführt. Nähere Informationen dazu werden vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben.</p>					
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und –leistungen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen</p>					
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Empfohlene Kenntnisse: Grundlagen der Physik					

<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“, Studienschwerpunkte „Informations- und Kommunikationstechnik“ u. „Mikrosystemtechnik und Mikroelektronik“ sowie Bachelorstudiengang „Informations- und Kommunikationstechnik“	
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Stefan Palzer, PhD	<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik