

Modulname:	Wahlpflichtfach 5-1 – Moderne Lichtquellen		Kurzbezeichnung:	AOG-7-WP5-1-MoL	
Fachsemester:	7	ECTS-Kredits:	5	Umfang (Präsenzzeiten) in SWS:	4
Pflichtmodul für Studiengang / Studienrichtung / Studienschwerpunkt:	AOG: Augenoptik / Optische Gerätetechnik				
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Justus Eichstädt				
Lehrende:	Prof. Dr. Justus Eichstädt		Letzte Überarbeitung durch:	SoSe 2018 Autor: Prof. Dr. Justus Eichstädt	
Das Modul setzt sich aus den folgenden Lehrveranstaltungen zusammen:	Vorlesung Moderne Lichtquellen (2 SWS) Übung zur Vorlesung (2 SWS)				
Angebotsturnus:	jährlich im Wintersemester		Besondere Hinweise: keine		
Arbeitsaufwand:	150 h, davon 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium inkl. Prüfungsleistungen		Lehrsprache: Deutsch		
Voraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung:	keine				
Empfohlene Voraussetzungen:	Technische Optik 1 und 2				
Angestrebte fachliche Lernergebnisse (Wissen, Fertigkeiten, Kompetenzen, etc.)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können Lichtquellen in Ihrem Aufbau und Ihrer Funktion vergleichen - können die grundlegenden Begriffe und Berechnungen der Lichtquellen anwenden - werden befähigt, die Zusammenhänge zwischen den Fachgebieten Optik und Lichttechnik zu erkennen und entsprechend zu strukturieren - können die Eigenschaften einer Lichtquelle analysieren und beurteilen - sind in der Lage, das Gelernte zu einem Gesamtüberblick über das Thema Moderne Lichtquellen zusammenzuführen. 				
Angestrebte übergeordnete nicht fachspezifische Lernergebnisse (Wissen, Fertigkeiten, Kompetenzen, etc.)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage, die notwendigen Informationen gezielt zu beschaffen. - können Aufgabenstellungen im Team zu diskutieren und zu lösen. - werden befähigt, neuartige Aufgabenstellungen systematisch zu analysieren und selbständig geeignete Lösungsansätze zu erarbeiten. 				

Modulname:	Wahlpflichtfach 5-1 – Moderne Lichtquellen	Kurzbezeichnung:	AOG-7-WP5-1-MoL
Inhalt:	<p>LED-Quellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung, Aufbau, Funktion, Materialien, Bauformen, Eigenschaften und Anwendungen <p>Lasertechnik (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen: Räumliche und zeitliche Kohärenz, nichtlineare Optik, Bauelemente - Realisierung ausgewählter Lasertypen: Festkörperlaser, Halbleiterlaser, Gaslaser - Pulsbetrieb: Relaxationsoszillationen, Gain-switching, Q-switching, Cavity Dumping, Modenkopplung, Pulskompression, Chirped Pulse Amplification; technische Realisierung - Frequenzmodifikation: Selektion, Umsetzung, Abstimmung, technische Realisierung 		
Prüfungsleistungen:	Benotete Abschlussklausur (90 Minuten) am Ende des Semesters		
Medienformen:	Tafel, Beamer, Experimente		
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Eichler J., Eichler H.: „Laser: Bauformen, Strahlführung, Anwendungen“; Berlin: Springer-Verlag; 2015 - Naumann H., Schröder G., Löffler-Mang M.: Handbuch Bauelemente der Optik; München: Carl Hanser Verlag; 2014 - Pedrotti F. et al.: Optik für Ingenieure; Berlin: Springer-Verlag; 2002 		
Ergänzende Hinweise	-		