

Modul: Laserentwicklung					
Kennnummer:		Work Load 210 h	Kreditpunkte 7 CP	Studiensem. 3.	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen: Laserentwicklung (V, Ü, P)		Kontaktzeit 5 SWS, 80 h	Selbststudium 130 h	Kreditpunkte 7 CP
2	Lehrformen:	Vorlesung + Übung + Praktikum: 2 + 1 + 2 SWS			
3	Gruppengröße:	Vorlesung: ca. 20, Übung: ca. 20, Praktikum: ca. 2 x 10			
4	Qualifikationsziele:	Die Studierenden sollen die technischen Konzepte verschiedener Laser (insbes. Festkörperlaser und Halbleiterlaser) kennen und in der Lage sein, selber Festkörperlaser für vorgegebene Anwendungen zu entwickeln. Überfachliche Qualifikationsziele wie Teamfähigkeit und Projektmanagement werden durch die Gestaltung des Praktikums als Projektpraktikum für 2er-Teams mit großer Eigenverantwortung der Studierenden erreicht.			
5	Inhalte:	Die verschiedenen Konzepte für Festkörperlaser mit Ausgangsleistungen von wenigen mW bis vielen kW im Dauerstrichbetrieb und im gepulsten Betrieb werden detailliert behandelt. Insbesondere wird es um longitudinale und transversale Anregung, thermo-optische Effekte der Anregungs- und Kühlgeometrie, Auswirkung von Aberrationen, angepasste Laserresonatoren und die nichtlineare Frequenzvervielfachung gehen. Neben der Modellierung wird die experimentelle Vermessung der Lasereigenschaften weiten Raum einnehmen und im Praktikum von den Studierenden geübt werden. Das Praktikum soll als Projektpraktikum durchgeführt werden, so dass gleichzeitig in die industrielle Arbeitsweise der Laserentwicklung eingeführt wird.			
6	Verwendbarkeit des Moduls:	Pflichtmodul im Master-Studiengang Photonik			
7	Teilnahmevoraussetzungen:	Inhaltlich baut die Veranstaltung auf der „Laserphysik“, der „Wellenoptik“ und Teilen der „Quantenoptik“ auf.			
8	Prüfungsformen:	Klausur oder mündliche Prüfung			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:	- Anerkennung der Ausarbeitungen zum Praktikum - Bestehen der Prüfung			
10	Stellenwert der Note in der Endnote:	proportional zu den Kreditpunkten			
11	Häufigkeit des Angebots:	jährlich			
12	Modulbeauftragter: hauptamtlich Lehrende: Lehrbeauftragte:	Prof. Dr. U. Wittrock Prof. Dr. U. Wittrock ---			
13	Sonstige Informationen:				