

Studiengang: B.Sc. Maschinenbau und Produktion B.Sc. Maschinenbau und Produktion (dual) B.Sc. Produktionstechnik und -management	
Modulbezeichnung / Titel	Lasertechnik
Modulkennziffer	Lasert
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Herr Prof. Dr. Stephan Schulz
Dauer des Moduls/ Semester/ Angebotsturnus	1 Semester/ 5. oder 6. Semester, im dualen Studiengang 6. oder 7. Semester/ jährlich
Leistungspunkte(LP)/ Semesterwochenstunden(SWS)	5 LP/ 4.00 SWS
Art des Moduls, Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach in der Studienrichtung Produktionstechnik und –management Wahlpflichtfach in den Studienschwerpunkten - Produktionstechnik - Digitale Produktion - Energieeffiziente Produktion Wahlpflichtfach im Studiengang Produktionstechnik und -management
Arbeitsaufwand (Workload)	Präsenzstudium 72 h und Selbststudium 78 h (18 Semesterwochen, 1 SWS = 60 min)
Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse	Fehlen Prüfungs- oder Studienleistungen des 1. und 2. Semesters, können keine Prüfungsleistungen ab dem 5. Semester abgelegt werden. Empfohlen: Grundpraktikum, Fertigungstechnik
Lehrsprache	Regelhafte Lehrsprache: Deutsch Weitere mögliche Lehrsprache: Englisch Bei mehr als einer möglichen Lehrsprache im Modul wird die zu erbringende Lehrsprache von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernergebnisse	Aufbauend auf das Grundstudium in der Fertigungstechnik und der Werkstoffkunde erhalten er/sie vertiefende Kenntnisse über die Anwendung der Laserverfahren im Maschinenbau sowie die Befähigung, Fertigungsprozesse durch das integrative Zusammensein von Verfahren und Werkstoff auszulegen. In der Lehrveranstaltung werden die Verfahren in der Theorie als auch in der praktischen Anwendung anhand von Beispielen dargestellt. Der vermittelte Stoff ist Grundlage für einen fachgerechten Einsatz dieser Verfahren in der Praxis.
Inhalte des Moduls	Lasertechnik: Einordnung in die Hauptgruppen nach DIN 8580 Entwicklung der Lasertechnik Grundlagen der Lasertechnik Aufbau und Funktion der Anlagen Technologien beim Laserschneiden, -schweißen, -beschriften und bei der Laseroberflächenbearbeitung Kostenbetrachtungen Werkstoffkundliche Anforderungen Vorgänge bei der Erwärmung und Abkühlung durch den Laserstrahl sowie deren Einfluss auf die Werkstoffeigenschaften
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Studien- und Prüfungsleistungen)	Regelhafte Prüfungsform für die Modulprüfung: Klausur (PL) Weitere mögliche Prüfungsformen: Mdl. Prüfung Laborpraktikum: Laborabschluss (SL) Bei mehr als einer möglichen Prüfungsform im Modul wird die zu erbringende Prüfungsform von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Lehr- und Lernformen/ Methoden/ Medienformen	Seminaristischer Unterricht (3SWS), Laborpraktikum (1 SWS), Overhead-Folien, Tafel, Beamer für Bilder und Filme
Literatur	Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.