Studiengang: B.Sc. Maschinenbau und Produktion B.Sc. Maschinenbau und Produktion (dual) B.Sc. Maschinenbau / Entwicklung und Konstruktion	
Modulbezeichnung / Titel **Module name / title (engl.)**	**Kunststoffgerechte Konstruktion** **Plastics Design**
Modulkennziffer	KGK
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Herr Prof. Dr. Frank-Helmut Schäfer
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 Entwicklung und Konstruktion Wahlpflichtfach in den Studienschwerpunkten - Konstruktionstechnik - Konstruktion energetischer Anlagen Wahlpflichtfach im Studiengang Maschinenbau / Entwicklung und Konstruktion
Arbeitsaufwand (Workload)	Präsenzstudium 68 h und Selbststudium 82 h (17 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: Werkstoffkunde mit Chemie, Konstruktion A - C
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	Den Studierenden werden die Grundlagen des werkstoff- und fertigungsgerechten Konstruierens vermittelt. Aufbauend auf den Kenntnissen Werkstoffeigenschaften und praxisrelevanter Fertigungsverfahren des Urformens und Umformens sollen die Studierenden in der Lage sein, die Konstruktion von Kunststoffbauteilen selbständig durchzuführen bzw. diese fachlich bewerten zu können.
Inhalte des Moduls	Die Vorlesung beginnt mit einer kurzen Einführung in die Werkstoffchemie, um die kunststoffspezifischen Eigenschaften herauszuarbeiten. Darauf aufbauend werden ausführlich die Probleme der fertigungs- und beanspruchungsgerechten Gestaltung behandelt. Damit gibt die Vorlesung einen umfassenden Einblick in das Konstruieren mit Kunststoffen. Die Vorlesung gliedert sich wie folgt: Kunststoffchemie Aufbereitung der Rohpolymere Eigenschaften der Kunststoffe Praxisrelevante Verarbeitungsverfahren Verbindungstechniken Berechnung von mechanisch beanspruchten Strukturen Kunststoffgerechte Konstruktion Recyclinggerechte Konstruktion Einführung in die Spritzgiesssimulation und Simulationstechniken

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Studien- und Prüfungsleistungen)	Regelhafte Prüfungsform für die Modulprüfung: Klausur (PL) Weitere mögliche Prüfungsformen: Mdl. Prüfung Laborpraktikum: Laborabschluss (SL), Labor mit eigenständiger Versuchsdurchführung und Laborbericht 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 (3 SWS) Laborpraktikum (1 SWS) Tafel, Folien, Powerpoint / Beamer, Demonstrationsobjekte, Software
Literatur	Ehrenstein, G. W.: Mit Kunststoffen konstruieren. Hanser Verlag, 2007 Erhard, G.: Konstruieren mit Kunststoffen, Hanser Verlag, 2008 Menges, G.: Werkstoffkunde Kunststoffe. Hanser Verlag 2011 Schwarz, O.: Kunststoffverarbeitung, Vogel Buchverlag, 2009 Vorlesungsskript