

**Modul: Kunststoffverarbeitung**

<b>Niveau</b>	Bachelor	<b>Stundenplankürzel</b>	KuVer
<b>Modulname englisch</b>	Plastics Processing		
<b>Modulverantwortliche</b>	Prof. Dr.-Ing. Olaf Jacobs		
<b>Fachbereich</b>	Maschinenbau und Wirtschaft		
<b>Studiengang</b>	Maschinenbau, Bachelor		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Pflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Fachsemester</b>	6	<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Werkstoffkunde 1 und 2 Chemie für Maschinenbauer Kunststoffe als Konstruktionswerkstoffe		

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
<b>Verwendbarkeit</b>	Verbundwerkstoffe
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Kunststoffverarbeitung (Vorlesung)

(zu Modul: Kunststoffverarbeitung)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Plastics Processing (Lecture)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	4
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	3
<b>Gruppengröße</b>	18	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	120
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	45
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	75
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur	<b>Prüfsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>	120	<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelpnoten
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	<p><b>Fließverhalten von Polymeren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rheologische Prüfverfahren für Kunststoffe</li> <li>• Strukturviskosität, Fließgesetze</li> <li>• Einfluss der Verarbeitung auf Mikrostruktur und Eigenschaften, verarbeitungsbedingte Anisotropien</li> <li>• Erstarrung von Thermoplastschmelzen, Aushärtung von Duromeren</li> </ul> <p><b>Aufbereitung von Kunststoffen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compoundieren von Polymeren. Dispersives und distributives Mischen</li> </ul> <p><b>Extrusion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau einer Extrusionsanlage: Plastifiziereinheit/Schnecken, Werkzeug, Nachfolgeeinrichtungen</li> <li>• Verfahrensvarianten (Blasformen, Schlauchfolienextrusion etc.)</li> <li>• Extrusionsprodukte</li> <li>• Zweischnellenextruder und Thermoplast-Compoundierung</li> </ul> <p><b>Spritzguss</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau einer Spritzgussmaschine: Plastifiziereinheit, Düse, Werkzeug</li> <li>• Verfahrensvarianten (Mehrkomponenten, Gasinnendruck, Schmelzkerntechnik etc.)</li> <li>• Regeln für die Gestaltung von Spritzgussprodukten</li> </ul>
--------------------	---

	<p><b>Thermoformen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizen, Umformen, Stanzen</li> </ul> <p><b>andere Verarbeitungsverfahren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressverfahren, Kalander, Sintern etc.</li> </ul> <p><b>Bearbeitung von Kunststoffen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besonderheiten beim Trennen von Kunststoffen</li> <li>• Besonderheiten beim Fügen von Kunststoffen: mechanisch, Schweißverfahren, Kleben, Bedruckung</li> </ul> <p><b>Ausblick: Ver- und Bearbeitung von Verbundwerkstoffen, Elastomerverarbeitung</b></p>
<b>Literatur</b>	<p>Wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben. Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O. Jacobs, Kunststoffverarbeitung, Vorlesungsskriptum, FH Lübeck</li> <li>• Saechtling, Kunststoff-Taschenbuch, Hanser Verlag</li> <li>• Johannaber (Hrsg.), Kunststoff-Maschinenführer, Hanser Verlag</li> <li>• Michaeli, Einführung in die Kunststoffverarbeitung, Hanser Verlag</li> </ul>
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Kunststoffverarbeitung (Praktikum)

(zu Modul: Kunststoffverarbeitung)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Praktikum	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Plastics Processing (Lab Training)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	ja	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	1
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	1
<b>Gruppengröße</b>	6	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	30
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	15
<b>Studienleistung</b>	Praktikum	<b>Selbststudiumsstunden</b>	15
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Bestehen

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Teilnahme an Vorlesung „Kunststoffverarbeitung“ Alle dort aufgeführten Voraussetzungen		

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compoundierung von Thermoplasten: Kalibrierung der Dosierschnecken, Herstellung von Granulat mit vorgegebenem Füllstoffgehalt, Kontrolle nach Veraschungsmethode.</li> <li>• Spritzguss von Thermoplasten: Einfluss der Maschinenparameter auf die Nachschwindung der Proben</li> <li>• MFR/MVR: Normprüfung, Vergleich MFR vs. MVR, Einfluss der Scherrate auf die Viskosität</li> <li>• Messung der Aushärtung von EP mittels DSC, Arrheniusplot, Extrapolation zu RT</li> <li>• Messung der Vulkanisation von Silikongummi mittels Oszillationsrheometer</li> </ul>
<b>Literatur</b>	s. Veranstaltung 1
<b>Bemerkungen</b>	