

Modul Polymertechnologie

Lernziele:

Im Modul Polymertechnologie erhalten die Studierenden einen Überblick über die Bedeutung verschiedener Materialklassen in der Kunststofftechnik. Sie erlernen die wichtigsten Methoden der Polymertechnologie zur Herstellung konkreter Bauteile und gewinnen dabei ein Verständnis für die Materialauswahl. Im Rahmen des Bachelor-Studiengangs vermittelt das Modul Polymertechnologie in besonderer Weise den Schritt von den Grundlagen der Chemie der Kunststoffe hin zu konkreten technischen Anwendungen.

Lehrformen und Zeiten:

Das Modul Polymertechnologie besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

	SWS	Fachsemester
Vorlesung Einführung in die Polymertechnologie	2	6
Übungen Einführung in die Polymertechnologie	1	6
Praktikum Polymertechnologie	6	6

Dozenten der Lehrstühle Polymere Werkstoffe und Makromolekulare Chemie

Lerninhalte:

In der **Vorlesung** wird zunächst eine allgemeine Einführung in das Gebiet der technischen Kunststoffe gegeben und diese mit anderen klassischen Materialien verglichen. Anschließend werden folgende Gebiete behandelt: Mechanische Eigenschaften von Kunststoffen, Orientierungen und Eigenspannungen, rheologische Eigenschaften von Polymerschmelzen, Extrusion, Spritzguss und Sonderverfahren zur Polymerverarbeitung. Am Schluss der Vorlesung wird eine kurze Einführung in das Gebiet der Faserverbundwerkstoffe gegeben.

Das **Praktikum** beinhaltet Versuche aus den Gebieten Polymerverarbeitung, Test- und Prüfverfahren.

- Kunststoffanalyse: Basiseigenschaften von sechs technischen Kunststoffen, Identifizierung mit Hilfe von Handversuchen
- Einführung in die Polymerverarbeitung (Miniaturverarbeitung),
- Polymerschäume – Herstellung eines Polymerschums aus Polystyrol mittels Einschneckenextruder und Gasinjektionsanlage
- Verbundwerkstoffe – Herstellung eines CFK Laminates mittels Harzinjektion und Bestimmung von Harzgehalt und Faservolumengehalt

Teilnahmevoraussetzungen:

Voraussetzung ist die Teilnahme am Modul Makromolekulare Chemie (MC).

Leistungsnachweis:

Eine schriftliche Prüfung nach Abschluss der Vorlesung. Im Praktikumsteil werden die Versuchsprotokolle benotet. Die Noten der schriftlichen Prüfung und des Praktikums werden im Verhältnis 2:1 gewichtet.

Studentischer Arbeitsaufwand:

Für die insgesamt 3 Stunden Vorlesung und Übungen fallen 3 Stunden an Vor- und Nachbereitung an. Für die 6 SWS Praktikum liegt der Arbeitsaufwand für die Vorbereitung und Auswertung der Versuche bei 3 Stunden pro Woche. Bei 15 Wochen pro Semester ergibt sich eine Arbeitsbelastung von 225 Stunden. Hinzu kommen 45 Stunden zur Prüfungsvorbereitung. Gesamtbelastung: 270 Stunden

Leistungspunkte: 9