

Modul – Nr.		350	Pflicht	
<b>Bezeichnung</b>		<b>Grundlagen der Fertigungstechnik</b>		
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Folker Flüggen		
Titel der Lehrveranstaltung		Grundlagen der Fertigungstechnik		
Prüfungsbezeichnung		Grundlagen der Fertigungstechnik		
Fachsemester		4		
Art der Lehrveranstaltung	Sprache	Vorlesung / Übung	deutsch	
SWS/ ECTS/ Workload		3 V / 1 Ü	5	150
Formale Teilnahmebedingungen		keine		
<b>1. Inhalte und Qualifikationsziele</b>				
<b>Inhalte:</b>				
<p>Das Modul vermittelt die Grundlagen zur Herstellung geometrisch bestimmter Körper aus verschiedenen Werkstoffen mittels geeigneter Verfahren unter Einbeziehung von Kosten und Qualität. Auf aktuelle Verfahrensentwicklungen wird in den jeweiligen, genannten Hauptthemengebieten eingegangen:</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Zerspanung</li> <li>• Trennenden Verfahren</li> <li>• Arbeitsschutz/Sicherheit</li> <li>• Urformverfahren</li> <li>• Pulvermetallurgie (Sintern)</li> <li>• Fügeverfahren und -technik</li> <li>• Beschichtungsverfahren</li> <li>• Grundlagen der Generative Fertigungsverfahren/ Rapid Technologien/3D-Druck</li> </ul>				
<b>Lernziele:</b>				
<p>Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls die gängigen Fertigungsverfahren zur Herstellung von Bauteilen aus verschiedenen Materialien. Sie können für eine gegebene Aufgabenstellung das oder die geeigneten Verfahren zur Herstellung des Bauteils unter Berücksichtigung von Kosten und geforderter Qualität auswählen. Sie kennen die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Zerspanungsparametern, können einen einfachen Arbeitsplan selbstständig erstellen und kennen die technologischen Anforderungen und Grenzen der vorgestellten Verfahren. Wesentliche Verfahrensparameter des jeweiligen Prozesses können die Studierenden berechnen. Darüber hinaus sind sie mit den grundlegenden, konstruktiven Gestaltungsregeln für die verschiedenen Fertigungsverfahren vertraut.</p> <p>Im Rahmen einer Exkursion lernen die Teilnehmenden des Moduls die praktische Anwendung ausgewählter Fertigungsverfahren kennen, so dass sie Theorie und Praxis für die spätere Anwendung verknüpfen können.</p>				
<b>2. Lehrformen</b>				
Vorlesung (3 SWS), Übungen (1 SWS), Selbststudium, Exkursion				
<b>3. Voraussetzung für die Teilnahme</b>				
<p>Es bestehen keine formalen Voraussetzungen für die Teilnahme.</p> <p>Die Studierenden sollten die Module Technisches Zeichnen/CAD, Werkstofftechnik, Mechanik und Konstruktionslehre I erfolgreich absolviert haben.</p> <p>Zur Vorlesung wird ein Skript zum Download angeboten, in dem wesentliche Inhalte zusammengefasst sind.</p> <p>Die folgende Literatur wird zur Vorbereitung und Begleitung der Vorlesung empfohlen:</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• B. Awiszus: Grundlagen der Fertigungstechnik; Verlag: Carl Hanser Verlag GmbH &amp; Co. KG</li> <li>• G. Spur: Edition Handbuch der Fertigungstechnik; Carl Hanser Fachbuchverlag – mehrere Bände</li> <li>• Handbuch der Metallbearbeitung, Verlag: Europa Lehrmittel.</li> <li>• Fachkunde Metall; Verlag: Europa Lehrmittel.</li> <li>• A. Gebhard : 3D-Drucken: Grundlagen und Anwendungen des Additive Manufacturing (AM)</li> </ul>				
<b>4. Verwendbarkeit der Studieneinheit</b>				
<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Maschinenbau.</p> <p>Darüber hinaus kann das Modul i.d.R. in allen anderen Bachelorstudiengängen des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften als Wahlpflichtangebot verwendet werden.</p> <p>Es vermittelt die Grundlagen für eine fertigungstechnische Vertiefungsrichtung.</p>				

**5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten**

Voraussetzung für die Vergabe der Leistungspunkte ist das Bestehen der Prüfung in Form einer 120-minütigen Klausur oder alternativen Prüfungsleistung.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde.

**6. Leistungspunkte und Noten**

Die Note entspricht der Benotung der Prüfungsleistung.

Bei erfolgreichem Abschluss der Studieneinheit werden 5 Leistungspunkte (ECTS) vergeben.

**7. Häufigkeit des Angebots der Studieneinheit**

Jeweils im Sommersemester

**8. Arbeitsaufwand (Workload)**

Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen: 45 h

Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen; selbständiges Bearbeitung von Übungsaufgaben: 55 h

Vorbereitung der und Teilnahme an der Prüfung: 50 h

Der gesamte Arbeitsaufwand beträgt 150 h, dies entspricht 5 ECTS.

**9. Dauer der Studieneinheit**

1 Semester