

Modul – Nr.		351	Pflicht	
Bezeichnung		Produktionstechnik/Werkzeugmaschinen		
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Joachim Fischer		
Titel der Lehrveranstaltung		Produktionstechnik/Werkzeugmaschinen		
Prüfungsbezeichnung		Produktionstechnik/Werkzeugmaschinen		
Fachsemester		5		
Art der Lehrveranstaltung	Sprache	Vorlesung / Übung	deutsch	
SWS/ ECTS/ Workload		2 V / 2 Ü	5	150
Formale Teilnahmebedingungen		keine		
1. Inhalte und Qualifikationsziele				
Inhalte:				
<p>Das Modul gibt einen Überblick über die wichtigsten Elemente von Werkzeugmaschinen und deren Steuerung und beschäftigt sich mit der Gestaltung und Optimierung von Fertigungsprozessen unter technologischen Aspekten sowie der Prozesssicht. Weiterhin werden aktuelle Trends der Produktionstechnik diskutiert.</p> <p>Insbesondere wird auf die folgenden Themen eingegangen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau von Werkzeugmaschinen • Steuerung von Werkzeugmaschinen • Industrieroboter • Wertstromanalyse • Gestaltung von Fertigungsprozessen • Grundlagen der Fertigungsplanung und -steuerung • Flexibilisierung und Produktivität • Fertigungsautomatisierung • Industrie 4.0 				
Lernziele:				
<p>Die Studierenden kennen die wichtigsten Elemente und deren Funktionen in einer Werkzeugmaschine. Sie können die Vorteile verschiedener technischer Lösungen bewerten und unter Berücksichtigung einer übergreifenden Kosten-/Nutzenrechnung einen Anschaffungsvorschlag erarbeiten.</p> <p>Sie kennen die Methoden um einen (Produktions-)Prozess auf seine wertschöpfenden Anteile hin zu analysieren und daraus neu zu gestalten oder zu optimieren.</p> <p>Mit den speziellen Anforderungen, die sich aus der Digitalisierung der Produktion und dem Internet der Dinge ergeben, sind die Studierenden vertraut und können diese bei der Prozessgestaltung oder Maschinenbeschaffung berücksichtigen</p> <p>Die Teilnehmer des Moduls sind mit den Anforderungen und exemplarischen Lösungen an eine moderne, flexible Produktion vertraut und haben diese im Rahmen von Exkursionen in der Umsetzung kennengelernt.</p>				
2. Lehrformen				
Vorlesung (2 SWS), Übungen (2 SWS), Selbststudium, Exkursionen				
3. Voraussetzung für die Teilnahme				
<p>Es bestehen keine formalen Voraussetzungen für die Teilnahme.</p> <p>Die Studierenden sollten die Module Technisches Zeichnen/CAD, Maschinenelemente I, Werkstofftechnik und Grundlagen der Fertigungstechnik 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"> • M. Rother: Sehen Lernen: Mit Wertstromdesign die Wertschöpfung erhöhen und Verschwendung beseitigen; Verlag: Lean Management Institute • B. Awiszus: Grundlagen der Fertigungstechnik; Verlag: Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG • Wiendahl, H.-P.: Betriebsorganisation für Ingenieure. 7. Auflage, München: Hanser 2010 • www.plattform-i40.de 				
4. Verwendbarkeit der Studieneinheit				
<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 weitere 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 einer Seminararbeit mit abschließendem Vortrag. Die Prüfungsform wird zum Beginn des Semesters vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben.

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

6. Leistungspunkte und Noten

Die Modulnote entspricht der Benotung der Klausur oder der Seminararbeit mit abschließendem Vortrag.

Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden 5 Leistungspunkte (ECTS) vergeben.

7. Häufigkeit des Angebots der Studieneinheit

Jeweils im Wintersemester

8. Arbeitsaufwand (Workload)

Teilnahme an Vorlesungen, Übungen und Erstellung von Seminararbeiten: 80 h

Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen: 40 h

Vorbereitung und Teilnahme an der Prüfung: 30 h

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

9. Dauer der Studieneinheit

1 Semester