

<b>Modultitel:</b> <b>Modultyp:</b> <b>Englische Übersetzung:</b>	<b>Werkzeugmaschinen</b> <b>Pflichtmodul</b> <b>Machine Tools</b>
<p>Qualifikationsziele analog der Gliederung des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR, 2017)</p>	<p>Gesamtqualifikationsziel  Der / Die Absolvent/in besitzt einen Überblick über die Werkzeugmaschinen für zerspanende und umformende Fertigungsverfahren, deren Einsatzbereiche sowie Auswahlkriterien im Rahmen der Fertigungsplanung. Des Weiteren verfügt er / sie über fundiertes Grundwissen über Werkstoffe, Gestellformen, Führungen, Antriebe, Vorrichtungen und Werkzeuge, die für alle Fertigungsmitteln gelten. Er / sie kann exemplarisch die speziellen Konstruktionen von Bauteilen und Baugruppen (Antriebe, Gestelle, Führungen) beschreiben, beurteilen, berechnen, die sich in Abhängigkeit von den auszuführenden Fertigungsverfahren aus deren Anforderungen ergeben. Sie sind in der Lage, Werkzeugmaschinen und Vorrichtungen so auszuwählen, dass die Genauigkeit und die Produktivität ein Optimum erreicht.</p> <p>Fachkompetenz (Wissen und Verstehen):  Erwerb grundlegender Kenntnisse im Bereich der zerspanenden und umformenden Werkzeugmaschinen sowie deren Anwendbarkeit zur Auswahl und ggf. Auslegung von Fertigungsprozessen mit Blick auf Genauigkeit und Produktivität</p> <p>Methodenkompetenz (Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen):  Beurteilung und ggf. Auslegung von Werkzeugmaschinen und deren Baugruppen auf Grundlage der sich aus den auszuführenden Fertigungsverfahren ergebenden Anforderungen</p> <p>Sozialkompetenz (Kommunikation und Kooperation):  Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Probleme selbstständig und im Team zu bearbeiten.</p> <p>Selbstkompetenz (Wissenschaftliches Selbstverständnis /Professionalität):  Die Studierenden reflektieren ihre Ergebnisse und lernen sich und ihre Leistungen einzuschätzen. Die Fachgespräche genügen wissenschaftlichen Ansprüchen im Bereich des Masterstudiums.</p>
<p>Inhalte</p>	<p>1.allgemeiner Teil: Wirkbewegungen und Bewegungsachsen von Werkzeugmaschinen (Konzeptions- und Konstruktionsprinzipien), Bauformen von Werkzeugmaschinen (Anpassung an Bearbeitungsaufgaben), Arbeits- und Antriebskonzepte, Schnittstellen zur Vorrichtung und zum Werkzeug</p> <p>Auswahlkriterien entsprechend Bedarfsplanung, Beschaffung, Aufstellung und Abnahme, Betrieb von Werkzeugmaschinen, Sicherheitsbestimmungen.</p>

Modulhandbuch des M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen

	<p>2. spanende Werkzeugmaschinen und deren Werkzeuge: Grundlagen für Auslegung und Beurteilung der spanenden Werkzeugmaschinen</p> <p>Erfordernisse, Grenzen und Hinweise bezüglich der Konstruktion von Gestellen, Führungsbahnen, Spindeln, Spindellagerung sowie von anderen Elementen, statische Auslegung und Gestaltungsrichtlinien, thermische Wirkungskette, Berechnungen und Gestaltungshinweise zur dynamischen Auslegung.</p> <p>3. umformende Werkzeugmaschinen und Werkzeuge: Grundlagen für Auslegung und Beurteilung umformender Werkzeugmaschinen inkl. Schneidprozesse (Stanzten)</p> <p>Erfordernisse, Grenzen, Hinweise bezüglich der Konstruktion der Antriebe, Gestelle, Führungsbahnen, Energieumsetzung, Werkzeuge sowie anderer Elemente (z.B. Ziehkissen, Schnittschlagdämpfung, Fundamente), kraftbedingte und thermische Deformationen von Gestellen, Werkzeugen und deren Kompensation.</p>
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht mit Übungen und praktischen Laboranteilen
Unterrichtssprache	Deutsch
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfohlen: Grundlagen der Fertigungstechnik Erforderlich: -
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul vertieft die Kenntnisse der Fertigungstechnik im Bereich der Werkzeugmaschinen. Dieses bietet den Studierenden die Möglichkeit der weiteren Vertiefung im Rahmen von Projekten und Abschlussarbeiten im Bereich der Produktionstechnik.
Art, Voraussetzung und Sprache der Modulprüfung	<p>Regelmäßige Prüfungsform für die Modulprüfung: Klausur (PL) Abschlussprüfung in Form einer Klausur von 1,5 Stunden Dauer</p> <p>Weitere mögliche Prüfungsformen: mündl. Prüfung, Laborabschluss</p> <p>Bei mehr als einer möglichen Prüfungsform im Modul wird die zu erbringende Prüfungsform von dem verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>
Gesamtarbeitsaufwand	<p>6 Leistungspunkte (LP) 4,5 Semesterwochenstunden (SWS) Gesamtarbeitsaufwand 180 h, davon Präsenzstudium 81 h und Selbststudium 99 h</p>
Häufigkeit des Angebots	Angebot der Lehrveranstaltung jeweils im Wintersemester
Dauer	Das Modul erstreckt sich über die gesamte Vorlesungszeit.
Literatur	Unterrichtsmaterialien werden als Kopiervorlage und/oder in

	<p>digitaler Form zur Verfügung gestellt.</p> <p>ergänzende Literatur (Auswahl):</p> <p>K. Tönshoff: Werkzeugmaschinen – Grundlagen. Berlin, Springer, 1995</p> <p>C. Brecher, M. Weck: Werkzeugmaschinen - Fertigungssysteme Band 1+2. Berlin, Springer, 2017 / 2019</p> <p>B. Perovic: Handbuch Werkzeugmaschinen – Berechnung, Auslegung und Konstruktion. München, Hanser, 2006</p> <p>E. Doege, B.-A. Behrens: Handbuch Umformtechnik – Grundlagen, Technologien, Maschinen. 3. überarb. Aufl., Berlin, Springer, 2016</p> <p>A. H. Fritz, G. Schulze (Hrsg.): Fertigungstechnik. 10. neu bearb. Aufl., Berlin, Springer, 2012</p> <p>H. Tschätsch: Praxis der Umformtechnik – Arbeitsverfahren, Maschinen, Werkzeuge. 6. aktual. und erw. Aufl., Braunschweig, Vieweg, 2001</p>
--	---