

Modulhandbuch

Maschinenbau (DI (FH))

Inhaltsverzeichnis

<i>MNR</i>	<i>MC</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Seite</i>
5201	02-QUSI1-18	<u>Qualitätssicherung</u>	4
5202	02-SWTE1-18	<u>Schweißtechnik</u>	6
5203	02-BTVH1-18	<u>Bauteilverhalten/ Bruchmechanik</u>	7
5204	02-SWWP1-18	<u>Spezielle Werkstoffe/ Werkstoffprüfung</u>	8
5205	02-FEMD-18	<u>FEM</u>	10
5206	02-WZMK-18	<u>Werkzeugmaschinenkonstruktion</u>	12
5207	02-DPRO1-22	<u>Praktikums- und Diplomprojekt (24 Wochen)</u>	14

Hinweis zur Bestellung der Prüfer:

Die in dem Modulhandbuch genannten Verantwortlichen werden für die jeweilige Modulprüfung zum Prüfer bestellt.

Formen für Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen:

PVL-Formen: Te = Testat, s = schriftlich, m = mündlich, LT = Labortestat, Prüfungsformen: M = Modulprüfung, Pl = Prüfungsleistung, s = schriftlich, m = mündlich, a = alternativ, sn = sonstige, DA = Diplomarbeit, K = Kolloquium

Sonstige Abkürzungen:

V = Vorlesung (SWS), S = Seminar/Übung (SWS), P = Praktikum (SWS), T = Tutorium (SWS), PVL = Prüfungsvorleistung, PL = Prüfungsleistung, CP = Credit Points, SWS = Semesterwochenstunden, MNR = Modulnummer, MC = Modulcode

5201 Qualitätssicherung

<i>Modulname:</i>	Qualitätssicherung	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch
<i>Modulnummer:</i>	5201	<i>Abschluss:</i>	DI (FH)
<i>Modulcode:</i>	02-QUSI1-18	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1
<i>Studiengang:</i>	Maschinenbau	<i>Regelsemester:</i>	1
<i>Ausbildungsziele:</i>	Das Modul Qualitätssicherung vermittelt eine branchenneutrale Fach- und Methodenkompetenz in wesentlichen Teilen der Qualitätssicherung im Rahmen des Qualitätsmanagements. Nach Abschluss des Moduls Qualitätssicherung sind die Studierenden in der Lage Aufgaben der Qualitätssicherung nach Anwendung der erlernten Methoden zu bewerten sowie zu bearbeiten.		
<i>Lehrinhalte:</i>	Der Inhalt des Moduls konzentriert sich auf Techniken des Qualitätsmanagements im Produktlebenszyklus sowie der Analyse und Modellierung technologischer Prozesse. Fehler-Möglichkeits- und Einfluss-Analyse (FMEA), Fertigungsüberwachung: Statistische Verfahren zur Qualitätsdatenanalyse, Statistische Prozessregulierung (SPC) mit Maschinen- und Prozessfähigkeits-Bewertung und der Anwendung von Qualitätsregelkarten, Prüfplanung und Prüfmittelüberwachung		
<i>Lernmethoden:</i>	Die Lehrinhalte werden in konventionellen Vorlesungen, unterstützt durch digitalen Computervisualisierungen vermittelt und in Seminaren vertieft und ergänzt. Zur Verfügung gestelltes Lehrmaterial als Vorlesungsskript bieten die Möglichkeit der selbständigen Nachbereitung der Lehrinhalte sowie der selbständigen Lösung von Übungsaufgaben und damit der Kontrolle des eigenen Kenntnisstandes. In den Seminaren werden die Lösungen besprochen und diskutiert. Praktika in kleinen Bearbeitergruppen dienen eigenen Untersuchungen zur Anwendung ausgewählter Methoden der Lehrinhalte auf gewonnene Testreihen, der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse und der Förderung der Teamfähigkeit.		
<i>Literatur:</i>	<p>Kamiske, G. Pocket-Power-Reihe, Hanser Verlag, München</p> <ul style="list-style-type: none"> • ABC des Qualitätsmanagements • TQM - Total Quality Management • Qualitätstechniken • u.a. <p>Kamiske, G. Qualitätstechniken für Ingenieure, Symposion Publishing GmbH, 2. Auflage, Düsseldorf, 2009</p> <p>Kamiske, G. Handbuch QM-Methoden, Hanser Verlag, 2. Auflage, München, 2013</p> <p>Kamiske/Brauer Qualitätsmanagement von A bis Z, Hanser Verlag, 4. Auflage, München, 2003</p> <p>Linß, G. Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser Verlag, 3. Auflage, München, 2011</p> <p>Masing, W. Handbuch Qualitätsmanagement, Hanser Verlag, 5. Auflage, München, 2007</p> <p>Pfeifer/Schmitt Qualitätsmanagement - Strategien, Methoden, Techniken, Hanser Verlag, München, 2008</p> <p>Dieter H. Müller, Thorsten Tietjen: FMEA - Praxis, Carl Hanser Verlag München Wien, 2000</p> <p>Marco Gerlach: Qualitätssicherung, Lehrmaterial zur Vorlesungsreihe, Hochschule Mittweida, Fakultät Ingenieurwissenschaften 2018</p> <p>Regina Storm: Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik und statistische Qualitätskontrolle, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag München Wien, 2001</p> <p>Uwe Reinert, Herbert Blaschke, Uwe Brockstieger: Technische Statistik in der Qualitätssicherung, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 1999</p> <p>Wolfgang Timischl: Qualitätssicherung; statistische Methoden, Carl Hanser Verlag München Wien, 1996</p> <p>Eberhard Scheffler: Statistische Versuchsplanung und -auswertung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Stuttgart 1997</p> <p>Bernd Klein: Versuchsplanung - DoE; Einführung in die Taguchi/Shainin - Methodik, Oldenbourg Verlag München Wien, 2004</p>		
<i>Arbeitslast:</i>	75 Stunden Lehrveranstaltungen 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung		
<i>Anbieter:</i>	<u>02 Fakultät Ingenieurwissenschaften</u>		
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. Marco Gerlach</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) <u>Kathrin Bothe</u> (Dozent, Prüfer)		

<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
		<u>Qualitätssicherung</u>	2	2	1	0		Ms/120

5202 Schweißtechnik

<i>Modulname:</i>	Schweißtechnik	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	5202	<i>Abschluss:</i>	DI (FH)					
<i>Modulcode:</i>	02-SWTE1-18	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Maschinenbau	<i>Regelsemester:</i>	1					
<i>Ausbildungsziele:</i>	Im Modul erfolgt mit der Behandlung der wesentlichen Schweißverfahren und des Verhalten der Werkstoffe beim Schweißen die Herausbildung einer Fachkompetenz auf dem Gebiet der Schweißtechnik. Kenntnisse zu Spannungen und Verzug, sowie die Möglichkeiten zur Verminderung der schädlichen Auswirkungen werden erarbeitet. Das erworbene Wissen befähigt zur Prüfung der Realisierbarkeit von Schweißkonstruktionen und zur Erarbeitung von Vorschlägen zur technologischen Umsetzung.							
<i>Lehrinhalte:</i>	Auf der Basis der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse zur Fertigungstechnik und Werkstofftechnik werden in den Vorlesungen Kenntnisse zu wichtigen Schweißverfahren vermittelt und die Auswirkungen des thermischen Zyklus auf Gefüge und Eigenschaften der verwendeten Werkstoffe beleuchtet. Schwerpunkt wird auf die technologische Umsetzung der Schweißaufgaben, wie die Festlegung der Schweißparameter, Vorwärmen und Nachbehandeln, sowie auf die für die Realisierung benötigten Schweißvorrichtungen gelegt. Da die verwendeten Werkstoffe die technologische Umsetzung beeinflussen, werden Fragen der Schweißgunnung und Schweißsicherheit ausführlich behandelt. Die Prüfung von Schweißnähten mit zerstörungsfreien Methoden wird ausführlich im Praktikum diskutiert.							
<i>Lernmethoden:</i>	Der Lehrinhalt wird in Vorlesungen dargeboten und in Seminaren und Praktika vertieft. In den Seminaren werden Fallbeispiele diskutiert und vertiefende Fragen bearbeitet. Im Praktikum werden einfache Nahtformen mit den manuellen und teilmechanisierten Schweißverfahren (Metallschutzgas-, Wolframinertgas-, Lichtbogenhand- und Autogenschweißen) selbst geschweißt. Daraus werden technologische Folgerungen abgeleitet, die Schweißdatenüberwachung und zerstörungsfreie Prüfung von Schweißnähten behandelt. Des Weiteren werden weitere praxisrelevante Schweiß- und Schneidtechnologien vorgeführt.							
<i>Literatur:</i>	<p>Kusch, M.; Matthes, K.-J.; Schneider, W.: Schweißtechnik. Carl Hanser Verlag München, 7. Auflage, 2022. ISBN 978-3-446-46745-3.</p> <p>Schuler, V.; Twrdek, J.: Praxiswissen Schweißtechnik. Springer Vieweg, 6. Auflage, 2019. ISBN 978-3-658-24266-4 (eBook)</p> <p>Awizus, B.; Bast, J.; Hänel, T.; Kusch, M.: Grundlagen der Fertigungstechnik. Carl Hanser Verlag München, 7. Auflage, 2020. ISBN 978-3-446-45033-2.</p> <p>Schulze, G.: Die Metallurgie des Schweißens. Springer Verlag, 3. Auflage, 2004. ISBN 3-540-20649-3</p>							
<i>Arbeitslast:</i>	75 Stunden Lehrveranstaltungen 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	02 Fakultät Ingenieurwissenschaften							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	Prof. Dr.-Ing. Torsten Laufs (Prüfer) Prof. Dr.-Ing. Julia Zähr (Inhaltverantwortlicher)							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Schweißtechnik</u>	3	1	1	0		Ms/90	5

5203 Bauteilverhalten/ Bruchmechanik

<i>Modulname:</i>	Bauteilverhalten/ Bruchmechanik	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	5203	<i>Abschluss:</i>	DI (FH)					
<i>Modulcode:</i>	02-BTVH1-18	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Maschinenbau	<i>Regelsemester:</i>	1					
<i>Ausbildungsziele:</i>	Erwerb vertieften Wissens zur Bauteilprüfung und Bauteilbewertung mit dem Schwerpunkt Bruchverhalten, insbesondere über Konzepte zur rechnerischen und experimentellen Ermittlung der Schwing- und Betriebsfestigkeit von Bauteilen. Grundlagen der bruchmechanischen Sicherheitsanalyse versetzen den Studierenden in die Lage, sicherheitsrelevante Bauteile zu bewerten und Schlussfolgerungen für deren konstruktive Gestaltung und den adäquaten Werkstoffeinsatz zu ziehen.							
<i>Lehrinhalte:</i>	Auf der Basis der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse zur technischen Mechanik, Werkstofftechnik und Maschinenelemente werden in den Vorlesungen Kenntnisse zum Bauteilverhalten bei zyklischer und regelloser Beanspruchung sowie zum Bauteilversagen durch Bruch vermittelt. Hierbei wird der Schwerpunkt auf das Festigkeitsverhalten gelegt und die Einheit zwischen rechnerischen und experimentellen Methoden zur Bauteilbewertung herausgearbeitet. Bruchmechanische Methoden zur Bauteilbewertung bilden einen weiteren Schwerpunkt der Lehrveranstaltung, wobei besonderer Wert auf die ingenieurmäßige Anwendung gelegt wird. Experimentelle Verfahren zur Bauteilprüfung werden vor allem im Rahmen der Praktika aufgearbeitet.							
<i>Lernmethoden:</i>	Der Lehrinhalt wird in Vorlesungen dargeboten und in Seminaren und Praktika vertieft. In den Seminaren werden Fallbeispiele diskutiert und gerechnet. Das Praktikum dient zur Demonstration von Bauteilprüfkonzepthen, zur Planung, Durchführung und Auswertung von Schwingfestigkeits-, Betriebsfestigkeits- und Bruchmechanikversuchen. Praktika in kleinen Bearbeitergruppen dienen der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse und der Förderung der Teamfähigkeit und damit der eigenen Sozialkompetenz.							
<i>Literatur:</i>	Radaj: Ermüdungsfestigkeit; ISBN 3-540-58348-3 Haibach: Betriebsfestigkeit; ISBN 10-540-29363-9 Blumenauer; Pusch: Technische Bruchmechanik, ISBN-10: 3527309071							
<i>Arbeitslast:</i>	75 Stunden Lehrveranstaltungen 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	<u>02 Fakultät Ingenieurwissenschaften</u>							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. Kristin Hockauf</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)							
<i>Lerneinheitsformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Bauteilverhalten/ Bruchmechanik</u>	3	1	1	0		Ms/90	5

5204 Spezielle Werkstoffe/ Werkstoffprüfung

<i>Modulname:</i>	Spezielle Werkstoffe/ Werkstoffprüfung	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch
<i>Modulnummer:</i>	5204	<i>Abschluss:</i>	DI (FH)
<i>Modulcode:</i>	02-SWWP1-18	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1
<i>Studiengang:</i>	Maschinenbau	<i>Regelsemester:</i>	1
<i>Ausbildungsziele:</i>	<p>Der Studierende besitzt Fachkompetenzen auf dem Gebiet metallischer Werkstoffe für die Umformtechnik (Massiv- und Blechumformung), deren Herstellung sowie deren Verarbeitungs- und Gebrauchseigenschaften. Mit seinem Wissen über die Herstellung und Eigenschaftsbeeinflussung von Werkzeugwerkstoffen (Werkzeugstähle incl. Sinterstahl, Hartmetalle, Cermets, Keramik, Werkstoffverbunde) ist der Studierende befähigt eine gezielte Werkstoffauswahl für Werkzeuge zu treffen.</p> <p>Die praktischen Fertigkeiten und Fachkompetenzen, die zur Planung und Durchführung von Untersuchungen auf den Gebieten der Röntgenprüfverfahren, der Elektronenmikroskopie und analytische Methoden erforderlich sind, sind entwickelt. Das Umformverhalten metallischer Werkstoffe kann von den Studierenden selbständig untersucht und beschrieben werden.</p>		
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Werkstoffverhalten bei der Umformung</p> <ul style="list-style-type: none"> -Experimentelle Bestimmung von Fließkurven -Fließkurvenmodelle -Beeinflussung des Fließverhaltens durch die Temperatur, den Umformgrad, der Umformgeschwindigkeit und dem Werkstoffzustand <p>Moderne Blechwerkstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> -Stahl, Aluminium, Magnesium -Herstellung; Struktur-Gefüge-Eigenschaftsbeziehungen; Prüfung von Blechwerkstoffen; Verarbeitungs- und Einsetzeigenschaften; Anwendung <p>Werkstoffe für die Massivumformung</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bau-, Einsatz-, Vergütungsstähle -AFP-Stähle -Bainitische Stähle -Aluminium-, Magnesium-, Titanlegierungen <p>Werkzeugwerkstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kalt-, Warm- und Schnellarbeitsstahl • Sinterstahl, Hartmetalle, Cermets, Keramik (partikelverstärkte Verbundwerkstoffe) • Pulvergewinnung, Pulvermischungen, Herstellung von Formteilen; Grundlagen des Sinterns; Eigenschaften und Anwendung • Werkstoffverbunde/Schichtsysteme • Herstellung; Eigenschaften; Anwendung <p>Werkstoffprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Anwendung der Methode X-RD • Elektronenmikroskopie (TEM, REM) • EDX, SIMS, AFM • Computertomographie 		
<i>Lernmethoden:</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen dargeboten und durch eigene Studien sowie das selbstständige Lösen von Beispielaufgaben ergänzt und vertieft.</p> <p>Praktika in kleinen Bearbeitergruppen dienen der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse und der Förderung der Teamfähigkeit und damit der eigenen Sozialkompetenz. Zu den Praktika ist als Prüfungsvorleistung ein Laborbericht anzufertigen.</p>		
<i>Literatur:</i>	<p>Kollenberg: Technische Keramik: Grundlagen-Werkstoffe-Verfahrenstechnik; 3-802-72953-6</p> <p>Brevier; Technische Keramik; ISBN 3-924158-36-3</p> <p>Schatt; Wieters; Kieback: Pulvermetallurgie der Hartmetalle; ISBN 3-540-23652-X</p> <p>Läpple: Wärmebehandlung des Stahls; ISBN 3-808-51309-8</p> <p>Kirschner; Einführung in die Röntgenfeinstruktur; ISBN 3-528-38324-0</p> <p>Heine: Werkstoffprüfung; ISBN 3-446-22284-7</p>		
<i>Arbeitslast:</i>	<p>75 Stunden Lehrveranstaltungen 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung</p>		
<i>Anbieter:</i>	<p><u>02 Fakultät Ingenieurwissenschaften</u></p>		

<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. Frank Hahn</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) <u>Prof. Dr.-Ing. Kristin Hockauf</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher)							
<i>Lerneinheitsformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Spezielle Werkstoffe/ Werkstoffprüfung</u>	3	1	1	0	LT	Ms/90	5

5205 FEM

<i>Modulname:</i>	FEM	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch
<i>Modulnummer:</i>	5205	<i>Abschluss:</i>	DI (FH)
<i>Modulcode:</i>	02-FEMD-18	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1
<i>Studiengang:</i>	Maschinenbau	<i>Regelsemester:</i>	1
<i>Ausbildungsziele:</i>	<p>Das Modul FEM hat das Ziel Grund- und Fachkenntnisse im Umgang mit modernen numerischen Berechnungsprogrammen zu vermitteln. Es wird auf Kenntnissen aus den Modulen Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Wärmelehre, Festigkeitslehre, Strömungslehre und CAD aufgebaut.</p> <p>Es werden sowohl theoretische Kenntnisse zur FEM vermittelt als auch der praktische Einsatz an verschiedenen technischen Aufgabenstellungen trainiert. Durch die Lehrveranstaltungen sollen die Studierenden befähigt werden, eigenständig Berechnungsaufgaben mit der FEM planen und durchführen zu können. Große Aufmerksamkeit wird auf die praxisnahe Auswertung und Bewertung der Berechnungsergebnisse gelegt.</p>		
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Grundlagen zum mathematischen Hintergrund der FEM</p> <p>Grundfunktionen von FEM-Software, Geometriebasierte Modellierung und Vernetzung, Vernetzungsstrategien, Bewertung der Netzqualität</p> <p>Einführung in die Finite-Elemente Analyse</p> <p>Wahl des FEM-Programms, Grundsätzliche Programmbedienung</p> <p>Netzqualität- und Netzeinstellungen, Auswertung der FE Berechnung/Ergebnisqualität</p> <p>Modellierung von Komponenten</p> <p>Berechnung von Kontakten</p> <p>Einleitung von Randbedingungen</p> <p>Modellvereinfachungen durch Symmetrie</p> <p>Topologieoptimierung</p> <p>Stabilitätsprobleme</p> <p>Nicht lineare Probleme in der FEM</p> <p>Berechnung von Schwingungen und Eigenfrequenzen</p> <p>Thermische Berechnung</p> <p>Das Modul wird ständig an die aktuellen Programmversionen und Entwicklungen auf dem Gebiet der FEM angepasst.</p>		
<i>Lernmethoden:</i>	<p>Die Vermittlung der theoretischen Kenntnisse erfolgt durch vorlesungsartigen Unterricht, der mit Tafelbildern, Script und Anschauungsmaterial unterstützt wird.</p> <p>Im Praktikum werden Beispiele demonstriert und ähnliche Beispiele selbstständig erarbeitet und am Computer umgesetzt. Die Beispiele haben hohen Praxisbezug und die Ergebnisse werden gemeinsam diskutiert und ausgewertet.</p>		

<i>Literatur:</i>	<p>Rieg, F.; Hackenschmidt, R.; Alber-Laukant, B.: Finite Element Analysis for Engineers. Carl Hanser Verlag Munich; 1st. Edition, 2014</p> <p>Mattheck, C.; Design in Nature, Learning from Trees, Springer Edition</p> <p>Lawrence, Kent L.: ANSYS Workbench Tutorial ISBN: 978-1-58503-671-4</p> <p>Alawadhi, Esam M.: Finite Element Simulations Using Ansys, CRC Press, ISBN: 978-1-4398-0160-4</p> <p>Online-Dokumentation Ansys</p> <p>Gebhardt, C.; Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench. Carl Hanser Verlag München; Wien, 2. Auflage, 2014</p> <p>Müller, G.; Groth, C.: FEM für Praktiker - Band 1: Grundlagen. Expert Verlag, 8. Auflage, 2007</p> <p>Stelzmann, U.; Groth, C.; Müller, G.: FEM für Praktiker - Band 2: Strukturmechanik. Expert Verlag, 4. Auflage, 2007</p> <p>Müller, G.; Groth, C.: FEM für Praktiker - Band 3: Temperaturfelder. Expert Verlag, 5. Auflage, 2009</p> <p>Rieg, F.; Hackenschmidt, R.: Finite Elemente Analyse für Ingenieure. Carl Hanser Verlag München; Wien, 5. Auflage, 2014</p> <p>Mattheck, C.; Warum alles kaputt geht; Verlag Karlsruher Institut für Technologie; 1. Auflage 2003</p> <p>Grote, Antonsson (Eds.): Springer Handbook of Mechanical Engineering, Springer Science+ Business Media, LLC New York, 2008, ISBN: 978-3-540-49131-6</p> <p>FKM- Guideline: Analytical strength assessment of components in mechanical engineering; 5th, revised edition, 2003 VDMA- Verlag</p> <p>FKM- Richtlinie Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile. 6. Auflage 2012 VDMA- Verlag</p> <p>Dresig, H.; Holzweißig, Dynamics of Machinery: Theory and Applications Edition 2010, Springer Verlag Heidelberg, Dordrecht, London, New York</p> <p>Dresig, H.; Holzweißig, F.: Maschinendynamik. 10. Auflage Springer Verlag Berlin Heidelberg New York 2011</p> <p>VDI Heat Atlas Springer Edition 2010</p> <p>VDI- Wärmeatlas. 11. Auflage Springer Verlag Berlin Heidelberg 2013</p> <p>Wagner, W.: Wärmeübertragung. 6. Auflage Vogel Verlag Würzburg 2004</p> <p>Weidermann, F.: Vorlesungsskript-Unterlagen zur Lehrveranstaltung FEM. Hochschule Mittweida. 2018</p>																
<i>Arbeitslast:</i>	<p>60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung</p>																
<i>Anbieter:</i>	<u>02 Fakultät Ingenieurwissenschaften</u>																
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<p><u>Prof. Dr.-Ing. Frank Weidermann</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) <u>Prof. Dr.-Ing. Uwe Mahn</u> (Prüfer)</p>																
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Modulstruktur</i></th> <th style="text-align: center;"><i>V</i></th> <th style="text-align: center;"><i>S</i></th> <th style="text-align: center;"><i>P</i></th> <th style="text-align: center;"><i>T</i></th> <th style="text-align: center;"><i>PVL</i></th> <th style="text-align: center;"><i>PL</i></th> <th style="text-align: center;"><i>CP</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;"><u>FEM</u></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Ms/90</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>	<u>FEM</u>	0	0	4	0		Ms/90	5
<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>										
<u>FEM</u>	0	0	4	0		Ms/90	5										

5206 Werkzeugmaschinenkonstruktion

<i>Modulname:</i>	Werkzeugmaschinenkonstruktion	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch
<i>Modulnummer:</i>	5206	<i>Abschluss:</i>	DI (FH)
<i>Modulcode:</i>	02-WZMK-18	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1
<i>Studiengang:</i>	Maschinenbau	<i>Regelsemester:</i>	1
<i>Ausbildungsziele:</i>	Am Beispiel der Werkzeugmaschinen werden Fachkompetenzen zur konstruktiven Auslegung von Maschinen sowie zur Antriebs-, Gestell- und Führungsdimensionierung entwickelt. Dazu vermittelt das Modul umfangreiche Fachkenntnisse über den konstruktiven Aufbau, die Funktion und die Berechnung von Werkzeugmaschinen unter Beachtung der aktuellen Normen und Standards und bildet Kompetenzen in der messtechnischen Untersuchung von Maschinenelementen heraus. Die Studierenden werden befähigt selbständig Baugruppen von Werkzeugmaschinen zu Entwerfen, im Detail zu gestalten und gegebene Baugruppen hinsichtlich ihrer Eigenschaften zu analysieren.		
<i>Lehrinhalte:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Definition einer Maschine, einer Werkzeugmaschine und Einordnung der Branche in den Maschinenbau • Grundfunktionen und Aufbau typischer Werkzeugmaschinen wie Dreh-, Fräs- und Umformmaschinen • Gestellelemente sowie deren Aufstellung auf dem Fundament sowie Dimensionierung und Gestaltung von Gestellelementen • Bestimmung der dynamischen Eigenschaften mit Hilfe der experimentellen Modalanalyse • Maschinenantriebe (Haupt-, Neben und Hilfsantriebe) • Auslegung von Werkzeugmaschinenhauptantrieben (Motorenauswahl, Festlegung notwendiger Übersetzungen) • Hydrostatische, hydrodynamische und Wälzführungen sowie deren Auslegung • Gestaltung von Werkzeugmaschinenhauptspindeln • Messtechnische Beurteilung der Genauigkeit von Vorschubantrieben mittels Laserinterferometer • Aspekte spezieller Maschinen am Beispiel von Press- und Walzmaschinen • Konstruktion von Vorrichtungen in der Produktionstechnik (Bestimmen, Spannen, Führen, Teilen) • Lastenheft, Pflichtenheft und Abnahme von Maschinen <p>Das Lehrgebiet wird ständig an aktuellen Entwicklungen auf dem Gebiet der Werkzeugmaschinen angepasst.</p> <p>Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen auf traditionelle Weise in Tafelbildern, Overheadprojektionen und Druckvorlagen in Form von Arbeitsblättern vermittelt. Anhand der in den Vorlesungen erworbenen Kenntnisse können Beispiel- und Übungsaufgaben zur Vertiefung der Lehrinhalte weitgehend selbständig gelöst werden.</p>		
<i>Lernmethoden:</i>	Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen auf traditionelle Weise in Tafelbildern, Overheadprojektionen und Druckvorlagen in Form von Arbeitsblättern vermittelt. Anhand der in den Vorlesungen erworbenen Kenntnisse können Beispiel- und Übungsaufgaben zur Vertiefung der Lehrinhalte weitgehend selbständig gelöst werden. Die Seminare bieten die Möglichkeit der Diskussion der Lösungen. Praktika in kleinen Bearbeitergruppen dienen der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse z.B. zu Genauigkeitsuntersuchungen mit einem Laserinterferometer an einer Maschinenachse sowie der experimentellen Modalanalyse und der Entwicklung der Teamfähigkeit. Die Ergebnisse der Praktika sind als Prüfungsvorleistung in einem Laborbericht zusammenzufassen. Weiterhin werden Exkursionen zu einschlägigen Unternehmen der Werkzeugmaschinen Branche angeboten.		
<i>Literatur:</i>	<p>/1/ Hirsch, A.: Werkzeugmaschinen Grundlagen. Lehr- und Übungsbuch. Vieweg Verlagsgesellschaft; 2. Auflage (Juli 2012); ISBN: 3834808237</p> <p>/2/ Weck, M.; Brecher, C.: Werkzeugmaschinen: Maschinenarten und Anwendungsbereiche. Springer, Berlin; 6. Auflage; (2005); ISBN: 978-3540225041</p> <p>/3/ Weck, M.; Brecher, C.: Werkzeugmaschinen Konstruktion und Berechnung. Springer, Berlin; 8. Auflage; (2005) ISBN: 978-3540225027</p> <p>/4/ Weck, M.; Brecher, C.: Werkzeugmaschinen. Messtechnische Untersuchung und Beurteilung. Springer, Berlin; 7. Auflage; (2006) ISBN: 978-3540225058</p> <p>/5/ Perovic, B.: Handbuch Werkzeugmaschinen: Berechnung, Auslegung, Konstruktion. Hanser Fachbuchverlag; 1. Auflage (2006) ISBN: 978-3446406025</p>		
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung		
<i>Anbieter:</i>	<u>02 Fakultät Ingenieurwissenschaften</u>		

<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. Uwe Mahn</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher) <u>Prof. Dr.-Ing. Jörg Matthes</u> (Dozent)							
<i>Lerneinheitsformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Werkzeugmaschinenkonstruktion</u>	2	1	1	0	LT	Ms/180	5

5207 Praktikums- und Diplomprojekt (24 Wochen)

<i>Modulname:</i>	Praktikums- und Diplomprojekt (24 Wochen)	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	5207	<i>Abschluss:</i>	DI (FH)					
<i>Modulcode:</i>	02-DPRO1-22	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Maschinenbau	<i>Regelsemester:</i>	2					
<i>Ausbildungsziele:</i>	<p>Das Modul dient der eigenständigen Anfertigung der Diplomarbeit und dem Nachweis der Fähigkeit durch die komplexe Anwendung der Gesamtheit aller erworbenen Kompetenzen eine umfangreiche Themenstellung des Maschinenbaus nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten und lösen zu können.</p> <p>Das Diplomprojekt schließt mit einem Praktikumsprojekt im Umfang von 10 ECTS sowie einer Diplomarbeit und einem Kolloquium im Umfang von insg. 20 ECTS ab.</p>							
<i>Lehrinhalte:</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Präzisierung der Themenstellung in Abstimmung mit den Betreuern des Diplomprojektes, – Darstellung der Randbedingungen und der Zielstellung für die Diplomarbeit, – Recherchen zur Ermittlung des aktuellen Wissensstandes, – Definition notwendiger Begriffe, – Analyse der kausalen Zusammenhänge der bearbeiteten Thematik, – Darstellung, Auswahl und Anwendung von Methoden zur Bearbeitung der Thematik, – Zusammenfassungen und Erkenntnisse eines jeden bearbeiteten Hauptgliederungspunktes, – Erkenntnisse der Diplomarbeit, Empfehlungen für das Unternehmen, Ausblick für weitere Themenstellungen, 							
<i>Lernmethoden:</i>	<p>Selbständige Bearbeitung der Themenstellung der Diplomarbeit unter Anwendung der eigenen Kompetenzen und unter Nutzung aller zur Verfügung stehenden Informationsquellen. In Konsultationen mit den Betreuern erhält der Studierende Hinweise und Anregungen zur Bearbeitung der Themenstellung und zur Ausfertigung der Diplomarbeit als in sich geschlossene wissenschaftliche Abhandlung, die in ihrer schriftlichen Darstellung den Anforderungen einer wissenschaftlichen Veröffentlichung nach Maßgabe der Bibliothek der Hochschule Mittweida entsprechen muss.</p> <p>Die Verteidigung der Diplomarbeit in einem in der Regel öffentlichen Kolloquium ist Bestandteil des Diplomprojektes und dient der Darstellung der eigenen Kompetenzen bei der Themenbearbeitung und der Anfertigung der Diplomarbeit.</p>							
<i>Literatur:</i>	<p>Bänsch, Axel: Wissenschaftliches Arbeiten, München 2003; Becker, Fred: Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten, Bergisch Gladbach 1994</p>							
<i>Arbeitslast:</i>	<p>15 Stunden Lehrveranstaltungen 885 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung</p>							
<i>Anbieter:</i>	02 Fakultät Ingenieurwissenschaften							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<p><u>Prof. Dr.-Ing. Martin Zimmermann</u> (Inhaltverantwortlicher) <u>Prof. Dr. rer. nat. Frank Köster</u> (Inhaltverantwortlicher) <u>Prof. Dr.-Ing. Jörg Matthes</u> (Inhaltverantwortlicher)</p>							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Praktikums- und Diplomprojekt (24 Wochen)</u>	0	1	0	0			30
	<u>Praktikumsprojekt</u>					Tem/30		
	<u>Teilprüfung 1</u>						DA	
	<u>Teilprüfung 2</u>						Plsn/K60	