

Modulhandbuch für den Studiengang: Master Wirtschaftsingenieurwesen

Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
Hochschule Trier

Version 01.00.SoSe2018

02.05.2018

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abschlussarbeit+Kolloquium Master (M) | 7 |
| Masterarbeit (M) | 7 |
| CAE/Projektmanagement I (M) | 9 |
| CAE / Projektmanagement I (M) | 9 |
| CAE/Projektmanagement II (M) | 12 |
| CAE/Projektmanagement II (M) | 12 |
| Energieeffiziente Fahrzeuge (M) | 14 |
| Energieeffiziente Fahrzeuge (M) | 14 |
| Fahrzeugantriebe und Fahrwerke (M) | 16 |
| Fahrzeugantriebe und Fahrwerke (M) | 16 |
| Fahrzeugsicherheit (M) | 18 |
| Fahrzeugsicherheit (M) | 18 |
| Fertigungstechnik (M) | 20 |
| Fertigungstechnik (M) | 20 |
| Finite Elemente Methode (M) | 22 |
| Finite Elemente Methode (M) | 22 |
| Hydraulische Systemtechnik (M) | 24 |
| Hydraulische Systemtechnik (M) | 24 |
| Höhere Maschinenelemente (M) | 26 |
| Höhere Maschinenelemente (M) | 26 |
| Internationales Management (M) | 28 |
| Internationales Management (M) | 28 |
| Master Abschlussarbeit einschließlich Kolloquium | 30 |
| Master Abschlussarbeit einschließlich Kolloquium | 30 |
| Materialwirtschaft und Logistik (M) | 32 |
| Materialwirtschaft und Logistik (M) | 32 |
| Mathematik (M) | 34 |
| Mathematik (M) | 34 |
| Numerische Mathematik (M) | 36 |
| Numerische Mathematik (M) | 36 |
| Optische Messtechnik (M) | 38 |
| Optische Messtechnik (M) | 38 |
| Patentrecht (M) | 43 |
| Patentrecht (M) | 43 |
| Präzisionsmaschinen (M) | 45 |
| Präzisionsmaschinen (M) | 45 |
| Qualität und Zuverlässigkeit I (M) | 47 |
| Qualität und Zuverlässigkeit I (M) | 47 |
| Qualität und Zuverlässigkeit II (M) | 49 |
| Qualität und Zuverlässigkeit II (M) | 49 |
| Schwingungstechnik (M) | 51 |
| Schwingungstechnik (M) | 51 |
| Seminar Master WI (M) | 53 |
| Seminar Master WI (M) | 53 |
| Simulation dynamischer Systeme (M) | 55 |
| Simulation dynamischer Systeme (M) | 55 |

| | |
|---|----|
| Strömungslehre (M) | 57 |
| Strömungslehre (M) | 57 |
| Systemtechnik (M) | 59 |
| Systemtechnik (M) | 59 |
| Technisches Messen (M) | 61 |
| Technisches Messen (M) | 61 |
| Thermodynamik (M) | 66 |
| Thermodynamik (M) | 66 |
| Turbomaschinen (M) | 68 |
| Turbomaschinen (M) | 68 |
| Unternehmensökonomik (M) | 70 |
| Unternehmensökonomik (M) | 70 |
| Verbrennungsmotoren I (M) | 72 |
| Verbrennungsmotoren I (M) | 72 |
| Verbrennungsmotoren II (M) | 74 |
| Verbrennungsmotoren II (M) | 74 |
| Verkehrssysteme (M) | 76 |
| Verkehrssysteme (M) | 76 |
| Volkswirtschaftslehre (M) | 78 |
| Volkswirtschaftslehre (M) | 78 |
| Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen I (M) | 80 |
| Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen I (M) | 80 |
| Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen II (M) | 82 |
| Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen II (M) | 82 |
| Wettbewerb und Innovation (M) | 84 |
| Wettbewerb und Innovation (M) | 84 |

Hinweise und Anmerkungen zu den Modulbeschreibungen

Das Modulhandbuch basiert auf der Prüfungsordnung und enthält Beschreibungen und Erläuterungen zu den in der Prüfungsordnung aufgeführten Modulen.

1. **Lehrveranstaltung:** Eine Lehrveranstaltung kann verschiedene Lehrformen, z.B. Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Laborübungen (L), Seminare (S) Seminare usf. enthalten.
2. **Modul:** Falls mehrere Lehrveranstaltungen zum gleichen Modul gehören, tragen sie gemeinsame Modulbezeichnungen.
3. **Modulverantwortlicher:** Angaben zum Modulverantwortlichen
4. **Lehrende/Prüfende:** Falls eine Lehrveranstaltung von mehreren Lehrenden/Prüfenden angeboten wird, ist für jeden weiteren Lehrenden/Prüfenden eine eigene Zeile anzufügen.
5. **Studienabschnitt:** BA-Studium (Bachelor-Studium), MA-Studium (Master-Studium), Fernstudium, Aufbaustudium. Die Angabe dient auch zur Definition des Niveaus.
6. **Semester:** gemäß Studienplan für Wintersemesterbeginner. Sommersemesterbeginner sehen bitte in den Studienplan.
7. **Qualifizierungsziele:** kompakte Beschreibung
8. **Aufbauend auf:** Hier werden Module bezeichnet, die zur Belegung des Moduls empfohlen werden, jedoch nicht formal vorausgesetzt werden.
9. **Formale Voraussetzungen:** Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. Für Studierende der Bachelor-Studiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Sicherheitsingenieurwesen und der Dualen Bachelor-Studiengänge Maschinenbau (dual) und Wirtschaftsingenieurwesen (dual) gilt: Bezüglich der Zulassung zu Prüfungsleistungen ab dem 3. Semester ist die zugehörige Prüfungsordnung zu beachten.
10. **Prüfungleistung:** Unter Prüfungleistung sind die Prüfungsformen aufgeführt.
11. **Studienleistung:** Eine Studienleistung ist eine von einer/einem Prüfenden bewertete individuelle Leistung.
12. **SWS aufgeschlüsselt:** SWS nach Lehrform(en); (s. 1)
13. **ECTS:** European Credit Transfer System, 1 ECTS = 30 Arbeitsstunden
14. **Stellenwert der Note:** Als Stellenwert bezeichnet man den Anteil, mit dem die Note des Moduls in die Gesamtnote des Abschlusses eingeht.
15. **Selbststudium:** Zeit, die außerhalb der Präsenzveranstaltungen aufzubringen ist
16. **Kommentare:** bei Bedarf
17. **Bemerkungen:** bei Bedarf

ECTS-Punkte: Messen den Zeitaufwand der Studierenden einschließlich der häuslichen Arbeit für eine Lehrveranstaltung bzw. Modul im Gegensatz zu den üblichen SWS („contact hours“, die ein Maß für die Belastung der Lehrenden sind). Normale Semesterleistung: 30 ECTS-Punkte; unterstellte Arbeitsleistung bis zu 900 Std. / Semester: 1 ECTS-Punkt entspricht also etwa 30 Stunden mittlerer Arbeitsaufwand eines Studierenden.

Hinweis zu Modulen anderer Fachbereiche: Bei den Modulen Ihres Studiengangs, die nicht in diesem Modulhandbuch aufgeführt sind, handelt es sich um Module aus anderen Fachbereichen.

Die Informationen zu fast allen interdisziplinären Modulen sind auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden. Informationen zum Modul ‚Brennstoffzellen- und Batterietechnik‘ sind auf der Website des Fachbereichs Umweltplanung / Umwelttechnik vermerkt.

| |
|--|
| Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau Hochschule Trier |
|--|

| | | | | |
|---|---|----------------|-----------------------|---|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Masterarbeit (M) | | | |
| Modul ² /Module | Abschlussarbeit+Kolloquium Master (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Pflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Pflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Frau | | | wird vom Prüfungsausschuss festgelegt |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Frau | | | wird vom Prüfungsausschuss festgelegt |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 4. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Erstellen einer Forschungsarbeit. Vortrag | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eigenständig eine wissenschaftliche bzw. Forschungsaufgabenstellung zu analysieren. Sie planen die Vorgehensweise für ihre wissenschaftliche Arbeit. Sie sind in der Lage, sich die speziellen Kenntnisse, die für die Lösung der Aufgabe erforderlich sind, zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, technisch-wissenschaftliche Lösungen für die gestellte Aufgabe zu konzipieren und diese vor einem Fachpublikum vorzutragen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | projektspezifische Kenntnisse | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungsleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Hausarbeit mit Kolloquium (Ausarbeitung Master-Thema) | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Michael Schuth: Leitlinie für das Anfertigen von Projekt-, Studien- und Diplomarbeiten im technischen Bereich mit Präsentationstechnik | | | |
| SWS gesamt/ Total semester load | 0 | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|---|----------------------------|
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 30 ECTS, 900 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 30/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 900 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Winter- und Sommersemester |
| Dauer des Moduls Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

| |
|--|
| Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau Hochschule Trier |
|--|

| | | | | |
|--|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | CAE / Projektmanagement I (M) | | | |
| Modul ² /Module | CAE/Projektmanagement I (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Pflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Pflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Michael | Schuth |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Michael | Schuth |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Konstruktion / CAE /CAD, Strukturen im Betrieb, Formen der Projektorganisation, Projektziele in ihrer Abhängigkeit, Meilensteine und kritischer Pfad, Einsatz von EDV für Projektabwicklung von kleineren und mittleren, praxisorientierten Projekten, Projektorganisation, Phasen des Projektes (Konzeptphase, Entwurfsphase, Ausarbeitungsphase) in Verbindung mit Präsentationen in PowerPoint, Kooperation und Kommunikation im Projekt, Stress, - Selbst, - Zeitmanagement, Gegenüberstellung der Modelle des Zeitmanagements, Leistungskurve, die 8 größten Zeitkiller, Mind-Mapping, Richtlinien (Maschinenrichtlinie, Produktsicherheitsrichtlinie, CE Zertifizierung) Risikoanalyse, Kostenverantwortung im Projekt, Grundlagen der Kostenrechnung für das kostengünstige Projektieren, Magisches Dreieck: Qualität, Zeit, Kosten, technische Dokumentation, CAD in der Anwendung, Technisch Wirtschaftlich Projektieren, Internet im Projekt einbinden, Office Professional in der Projektanwendung, Patentrecherche, Kalkulationsverfahren, Bauteiloptimierung, House of Quality, Präsentationstechniken, erweiterte technische Dokumentation, Simultaneous Engineering, erweiterter Projektabschluss, Übergabe von Projekten, Koordinierter Projektabschluss | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Der Studierende kann nach erfolgreichem Abschluss des Moduls Innovationsprojekte gestalten, terminieren und leiten. Er schlüpft sowohl in die Rolle des Sachbearbeiters als auch in die des Projektleiters. Dabei kommen eine Vielzahl von Softwarepaketen zum Einsatz wie z. B. MS-Projekt, Excel, Word, CATIA, FEM, Simulationssoftware usw. Der Studierende kennt den Projekttablauf nach den Methoden des klassischen Projektmanagements unter Zuhilfenahme von CAE-Techniken. . | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Konstruktionsrichtlinien, CAD, FEM, Maschinenelemente, EDV, Englischkenntnisse | | | |

| | |
|--|--|
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. |
| Prüfungsleistung ¹⁰ / Assessment of academic achievement | Projektarbeit und Klausur |
| Studienleistung ¹¹ / : | Übungsleistung Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • C. N. Madu: House of Quality in a Minute, Fairfield (USA): Chi Publisher, 2000 Hoischen - TZ 32. Auflage Cornelsen-Verlag ISBN 3-464-48009-7 Technisches Zeichnen 23. Auflage Teubner-Verlag ISBN 3-519-36725-4 Einführung in die DIN-Normen 13. Auflage Teubner-Verlag ISBN 3-519-26301-7 Grundlagen der Konstruktionslehre Bildungsverlag E1NS ISBN 3- 427- 05303- 2 Tabellen Buch für Metalltechnik Handwerk und Technik • B. Wartman: The Certified Six Sigma Black Belt Primer • West Terre Haute (USA): Quality Council of Indiana, 2001 |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |

| | |
|---|-------|
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |
|---|-------|

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | CAE/Projektmanagement II (M) | | | |
| Modul ² /Module | CAE/Projektmanagement II (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Michael | Schuth |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Michael | Schuth |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 3. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Konstruktion / CAE /CAD, Strukturen im Betrieb, Formen der Projektorganisation, Projektziele in ihrer Abhängigkeit, Meilensteine und kritischer Pfad, Einsatz von EDV für Projektabwicklung von kleineren und mittleren, praxisorientierten Projekten, Projektorganisation, Phasen des Projektes (Konzeptphase, Entwurfsphase, Ausarbeitungsphase) in Verbindung mit Präsentationen in PowerPoint, Kooperation und Kommunikation im Projekt, Stress, - Selbst, - Zeitmanagement, Gegenüberstellung der Modelle des Zeitmanagements, Leistungskurve, die 8 größten Zeitkiller, Mind -Mapping, Richtlinien (Maschinenrichtlinie, Produktsicherheitsrichtlinie, CE Zertifizierung) Risikoanalyse, Kostenverantwortung im Projekt, Grundlagen der Kostenrechnung für das kostengünstige Projektieren, Magisches Dreieck: Qualität, Zeit, Kosten, technische Dokumentation, CAD in der Anwendung, Technisch Wirtschaftlich Projektieren, Internet im Projekt einbinden, Office Professional in der Projektanwendung, Patentrecherche, Kalkulationsverfahren, Bauteiloptimierung, House of Quality, Präsentationstechniken, erweiterte technische Dokumentation, Simultaneous Engineering, erweiterter Projektabschluss, Übergabe von Projekten, Koordinierter Projektabschluss | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Der Student lernt an Hand von Fallbeispielen und einer selbstständigen Projektarbeit mit Hilfe umfangreichen EDV -Einsatzes Innovationsprojekte zu gestalten, zu terminieren und zu leiten. Dabei kommen eine Vielzahl von Softwarepaketen zum Einsatz wie z. B. MS-Projekt, Excel, Word, CATIA, FEM, Simulationssoftware usw. Der Student lernt den Projektablauf nach den Methoden des klassischen Projektmanagements unter Zuhilfenahme von CAE-Techniken. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Konstruktionsrichtlinien, CAD, FEM, Maschinenelemente, EDV, Englischkenntnisse | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|---|---|
| Prüfungsleistung ¹⁰ / Assessment of academic achievement | Projektarbeit |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • C. N. Madu: House of Quality in a Minute, Fairfield (USA): Chi Publisher, 2000 Hoischen - TZ 32. Auflage Cornelsen-Verlag ISBN 3-464-48009-7 Technisches Zeichnen 23. Auflage Teubner-Verlag ISBN 3-519-36725-4 Einführung in die DIN-Normen 13. Auflage Teubner-Verlag ISBN 3-519-26301-7 Grundlagen der Konstruktionslehre Bildungsverlag E1NS ISBN 3- 427- 05303- 2 Tabellen Buch für Metalltechnik Handwerk und Technik • B. Wartman: The Certified Six Sigma Black Belt Primer, • West Terre Haute (USA): Quality Council of Indiana, 2001 |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Seminar |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Energieeffiziente Fahrzeuge (M) | | | |
| Modul ² /Module | Energieeffiziente Fahrzeuge (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Hartmut | Zoppke |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Hartmut | Zoppke |
| | Herr | Prof. Dr. | Hellmut | Hupe |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Vorgestellt werden zu erwartende Entwicklungen bzgl. des weltweiten Fahrzeugbestands, der Primärenergieressourcen und CO ₂ -Emissionen /Klimaentwicklung, der aktuellen und künftigen Gesetzgebung sowie der Kraftstoffkosten. Gegenüberstellung verschiedener Effizienzkennzahlen. Einflüsse der Entwurfsparameter eines Fahrzeugs auf Energieeffizienz und Emissionen, Energieketten: „well-to-wheel“ und künftige Kraftstoffoptionen, Trends und Effizienzpotentiale bei Antriebsmaschinen und Hybridantrieben, Wirkungsgradpotentiale von Nebenaggregaten, Potentiale zur Fahrwiderstands-minimierung und Leichtbau, Einflüsse von Fahrzeugbetrieb und Fahrweise, Vorausschauende Betriebsstrategien und Fahrerassistenzsysteme, Vorstellung und Bewertung realisierter Konzepte und Fahrzeuge | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Bedeutung der Energieeffizienz für den zukünftigen Verkehr. Sie können die Effizienz von Fahrzeugen bewerten und können die Wirksamkeit von effizienzsteigernden Maßnahmen bei den verschiedenen Energiewandlungsprozessen entlang der Kette von der Kraftstofferzeugung über Fahrzeugantriebe und Fahrzeugkonzepte bis hin zur Fahrweise beurteilen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Fahrzeugtechnik-Module des Bachelor-Studiums | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |

| | |
|---|--|
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskripte mit Bezug auf umfangreiche Fachliteratur • Hybridfahrzeuge - Ein alternatives Antriebssystem für die Zukunft Hofmann, Peter, 2014, Springer-Verlag Wien, ISBN 978-3-7091-1779-8 • Handbuch Lithium-Ionen-Batterien Korthauer, R., Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013, ISBN 978-3-642-30652-5/978-3-7091-1779-8 |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Fahrzeugantriebe und Fahrwerke (M) | | | |
| Modul ² /Module | Fahrzeugantriebe und Fahrwerke (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Hartmut | Zoppke |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Hartmut | Zoppke |
| | Herr | Prof. Dr. | N. | N. |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | <p>Fahrzeugantriebe: Schwerpunkte liegen bei der Auslegung, Berechnung und der Optimierung der Lebensdauer von Antriebsstrangkomponenten, insbesondere Fahrzeugkupplungen und -getriebe sowie bei der Lösung von Schwingungsproblemen. Darüber hinaus werden Innovationstrends bei Antriebsstrangkomponenten und Bremssystemen behandelt.</p> <p>Fahrwerke: Vorgestellt werden Sicherheit und Komfort aktiver Fahrwerke auf der Basis optimierter passiver Fahrwerke sowie Ziele der Fahrzeugregelsysteme; Sensoren, Signalanalyse, Signalausgabe, Aktoren, Aktives Fahrwerk, Semiaktive Federung und Dämpfung, ABS, ESP, Marktbeispiele und Fahrversuche.</p> | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | <p>Fahrzeugantriebe: Die Studierenden können selbstständig Problemstellungen in Antriebssträngen von PKW analysieren und Lösungen erarbeiten. Ausgehend von spezifischen Aufgabenstellungen lernen sie zielgerichtete Produktinnovationen kennen und können diese bewerten.</p> <p>Fahrwerk: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die mechanischen Zusammenhänge der Statik und der Schwingungstechnik in Fahrwerken von Kraftfahrzeugen und können diese Erkenntnisse in konstruktive Maßnahmen umsetzen. Sie sind zu selbstständigen konzeptionellen Entscheidungen zur Auslegung eines Kfz-Fahrwerks in der Lage unter Einbeziehung semiaktiver und aktiver Komponenten und Systeme.</p> | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Fahrzeugtechnik-Module des Bachelor-Studiums | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |

| | |
|---|--|
| Prüfungleistung ¹⁰ / Assessment of academic achievement | Klausur |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Naunheimer, Lechner: Fahrzeuggetriebe • Kirchner: Leistungsübertragung in Fahrzeuggetrieben • Looman: Zahnradgetriebe • Klement: Fahrzeuggetriebe • Beitzel. (2000). Fahrwerktechnik Grundlagen • Isermann. (2006). Fahrdynamikregelung. Vieweg-Verlag • Matschinsky. (1998). Radführungen der Straßenfahrzeuge. Springer-Verlag • Wallentowitz. (2004). Dynamik der Kraftfahrzeuge. RWTH Aachen • Woernle. (2006). Skriptum zur Vorlesung Fahrmechanik. Uni Rostock |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Fahrzeugsicherheit (M) | | | |
| Modul ² /Module | Fahrzeugsicherheit (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Peter | Koenig |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Peter | Koenig |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 3. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | biomechanischen Grundlagen von Verletzungen bei Unfällen, Unfallforschung, statistische Unfalldatenerhebung, Erläuterung der gesetzlichen Anforderungen und der aktuellen Verbraucherschutztests. Crashkonfigurationen (Front, Seite, Heck), Fußgängerschutz, RCAR. Auslegung und Entwicklung von Karosserien und Rückhaltesystemen, Gurte, Airbags, Sensorik, Einführung in Crashesimulationen, Durchführung eines Crashversuchs, Einführung in die Versuchstechnik | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Die Studierenden können die Grundlagen der Biomechanik, die Belastungsgrenzen des Menschen und die aktuellen Crash-Test-Dummies beschreiben. Sie können die aktuellen gesetzlichen Anforderungen an die passive Sicherheit von Fahrzeugen und die Inhalte von Verbraucherschutztests (NCAPs) zusammenfassen und vergleichen und können für diese jeweils Maßnahmen zu Verbesserung der Fahrzeugsicherheit konzipieren. Die Studierenden können eigenständig ein bestehendes Pkw-Rückhaltesystemkonzept in der Simulation optimieren und zielführende Systemparameter bestimmen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Fahrzeugtechnik-Module des Bachelor-Studiums | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Projektarbeit und Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | Übungsleistung Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungleistung: ja | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript • Passive Sicherheit von Kraftfahrzeugen, Florian Kramer | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|---|---------------------|
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Fertigungstechnik (M) | | | |
| Modul ² /Module | Fertigungstechnik (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Pflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Armin | Wittmann |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Armin | Wittmann |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 3. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Ausgewählte Prozessabläufe (SMD Bestückung, Montage, Test.) Planung und Ausführung von Fertigungsanlagen Qualitätsmanagementtools (Prozess FMEA, TQM, 7Q. . . .) | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Neben der Verfahrenswahl und der Verfahrensgestaltung des industriellen Produktionsprozess sind die Prozessabläufe und deren Integration in das Gesamtunternehmen ausschlaggebend für die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens. Ausgewählte Prozessabläufe, deren optimale Projektierung, Planung und Ausführung von Industrieanlagen stehen im Zentrum der Betrachtungsweise. Ziel ist es dabei die technischen Herausforderungen darzustellen und Qualitätsmanagementmethoden zu deren Bewältigung zu vermitteln. Die Studierenden verstehen die Fertigungsabläufe komplexer Produkte, deren Abhängigkeit und Möglichkeit, diese präventiv zu beeinflussen. Sie sind in der Lage, die erlernten Prozessabläufe auf andere Fertigungsproblemstellungen zu übertragen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Kenntnisse in den Grundlagen der Fertigungstechnik und Unternehmensführung | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Schriftliche Prüfung | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | Laborleistung Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Aggteleky, Bela, Fabrikplanung, Hanser Verlag München 1970 • Grundig, Claus, Fabrikplanung, Hanser Verlag, 2009 • Wittmann,A, Skript Fertigungstechnik II, Fertigung elektr. Bau- gruppen, Einführung neuer Produkte, 2010 | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|---|--|
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Insgesamt gehören zum Modul 6 Termine in zwei verschiedenen Laboren, in deren Rahmen die Studierenden theoretisch erlangtes Wissen praktisch anwenden (Studienleistung Laborleistung). |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Finite Elemente Methode (M) | | | |
| Modul ² /Module | Finite Elemente Methode (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Pflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Pflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | N. | N. |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | N. | N. |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Matrixalgebra, Variationsprinzip zum Aufbau der FEM in der Kontinuumsmechanik; Massenmatrizen, Dämpfungsmatrizen, Modalanalyse, transiente und stationäre Erregung, Nichtlinearitäten, Einführung in die FEM Simulation, Erstellung von Simulationsmodellen, Analyse von FEM Simulationen | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Die Studierenden wenden auf Basis der theoretischen Grundlagen numerische FEM Simulationsverfahren an. Sie können anhand der Simulation das dynamische Verhalten auch von komplexen Strukturen berechnen, analysieren und weiterentwickeln. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Kenntnisse in Mathematik, Technischer Mechanik, Modul Spezielle Technische Mechanik des Bachelor-Studiengangs | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Projektarbeit und Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |

| | |
|---|---|
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript • U. Stelzmann/C. Groth/G. Müller: FEM für Praktiker, Band 2, Expert-Verlag • Bathe, K.-J.: Finite-Elemente-Methoden, Springer • Betten, J.: Finite Elemente für Ingenieure 1 und 2, Springer • Mattheck, C.: Design in der Natur, Rombach • Rust, W.: Nichtlineare Finite-Elemente-Berechnungen, Vieweg + Teubner • Schumacher, A.: Optimierung mechanischer Strukturen, Springer |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Hydraulische Systemtechnik (M) | | | |
| Modul ² /Module | Hydraulische Systemtechnik (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Harald | Ortwig |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Harald | Ortwig |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 3. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen hydraulischer Widerstandssteuerungen • Stetige Ventile • Verstellpumpen • Hydromotoren • Aufbau der Steuerkette servohydraulischer Antriebe • Regelungen von Servoantrieben • Anwendungsbeispiele: mechanisch-hydraulische Regelungen • elektro-hydraulische Regelungen • servohydraulische Systeme im Fahrzeugbau | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | <ul style="list-style-type: none"> • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden den systemtechnischen Aufbau hydraulischer Schaltungen. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Modellbildungen und Simulationen auf hydraulische Schaltungen anzuwenden. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die hydraulischen Grundelemente regelungstechnisch zu analysieren. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, hydraulische Regelstrecken systemtechnisch zu evaluieren. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Kenntnisse in Hydraulik, Regelungstechnik | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Mündliche Prüfung | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Hubertus Murrenhoff: Servohydraulik | | | |

| | |
|---|---------------------|
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Höhere Maschinenelemente (M) | | | |
| Modul ² /Module | Höhere Maschinenelemente (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Hubert | Hinzen |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Hubert | Hinzen |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | hydrodynamische Gleitlager (Festkörperreibung-Mischreibung-Flüssigkeitsreibung; rechnerische Beschreibung der Flüssigkeitsreibung; Viskosität und Temperatur; thermodynamisches Gleichgewicht); Ausgleichkupplungen; schaltbare Kupplungen; selbsttätig schaltende Kupplungen (Überlastkupplung, Fliehkraftkupplung, Freilauf), Lastverteilungsprobleme in sich bewegenden Systemen (Mehrmotorenantrieb; Lastverzweigung auf mehrere Abtriebe); mehrstufige Getriebe; Optimierung des Übersetzungsverhältnisses bei Kopplung von Motor und Arbeitsmaschine; Leistungsanpassung; Bewegungsschrauben; selbstanpressende Wälzgetriebe und selbstspannende Riementriebe; Schraubverbindung unter kombinierter Längs- und Querkraftbelastung | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Maschinenelemente im komplexen Zusammenspiel zu verstehen, zu entwerfen, zu konstruieren und zu dimensionieren. Dabei werden auch zunehmend Sachverhalte außerhalb der klassischen Mechanik (z.B. aus der Thermodynamik) herangezogen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Grundlagen von Statik, Festigkeitslehre, Kinematik und Kinetik; Grundlagen der Ingenieurmathematik; Maschinenelemente des Bachelorstudiums | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | Übungsleistung Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungleistung: ja | | | |

| | |
|---|---|
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Hinzen, H.: Maschinenelemente 1 (dritte Auflage); Oldenbourg Wissenschaftsverlag München, Wien, 2011 • Hinzen, H.: Maschinenelemente 2 (dritte Auflage); Oldenbourg Wissenschaftsverlag München, Wien, 2014 • Hinzen, H.: Maschinenelemente 3; de Gruyter / Oldenbourg, Berlin/Boston, 2016 • ergänzende Aufgabensammlung (Internet) |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Internationales Management (M) | | | |
| Modul ² /Module | Internationales Management (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Peter | Koenig |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Peter | Koenig |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 3. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Erarbeitung und Gegenüberstellung nationaler Milieus, Erarbeitung der kulturellen Hintergründe und der Auswirkung auf das Verhalten in internationalen Handelsbeziehungen, Grundlagen des Internationalen Managements, Wege und nötige Prozesse zur Internationalisierung von Unternehmen | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Die Studierenden können individuelle Geschäftsgepflogenheiten ausgewählter Kulturen gegenüberstellen und deren Reaktion auf das eigene Verhalten abschätzen. Sie können auf der Grundlage des Internationalen Managements Konzepte für die Internationalisierung eines Unternehmens entwerfen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Marketing und Industrieökonomik | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen • Internationales Management Grundlagen, Strategien und Konzepte ISBN 978-3-658-16163-7 | | | |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 | | | |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|--|---------------------|
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|---|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Master Abschlussarbeit einschließlich Kolloquium | | | |
| Modul ² /Module | Master Abschlussarbeit einschließlich Kolloquium | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Elektrotechnik | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Elektrotechnik [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Frau | | | wird vom Prüfungsausschuss festgelegt |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Frau | | | wird vom Prüfungsausschuss festgelegt |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 3. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Der Inhalt der Masterarbeit wird individuell definiert | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Studierende in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch die Bewältigung qualifizierter Entwicklungsaufgabenstellungen methodisch zu analysieren, deren Inhalt sich am Profil der späteren beruflichen Tätigkeit orientiert. - im Bereich der technischen/medizintechnischen Qualifikation Lösungsansätze zu entwickeln - mit naturwissenschaftlich/technischen Arbeitsweisen Lösungsansätze zu vergleichen - eigenständig Probleme zu analysieren und zu lösen - technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen - können im Vortrag und Diskussion vor und mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation ihre Arbeit darstellen und begründen | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Keine | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Hausarbeit mit Kolloquium (Ausarbeitung Master-Thema) | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Literatur ist abhängig von der gewählten Aufgabenstellung | | | |

| | |
|---|----------------------------|
| SWS gesamt/ Total semester load | 0 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 30 ECTS, 900 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 30/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 900 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Winter- und Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|---|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Materialwirtschaft und Logistik (M) | | | |
| Modul ² /Module | Materialwirtschaft und Logistik (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Armin | Wittmann |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Armin | Wittmann |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Fertigungstiefe und Beschaffung im Wettbewerb Instrumente der Materialwirtschaft, Produktionsplanung und Steuerung Ansätze zur Durchlaufzeitreduzierung und Supply Chain Management Planungsmethoden | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Die Studierenden beherrschen die Instrumente der Materialwirtschaft und des Supply Chain Managements einschl. der Logistik in virtuellen Unternehmensnetzwerken. Die Studierenden kennen die Grundlagen zur strategischen Planung innerhalb der Materialwirtschaft und internen Lo- gistik. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Grundlagenkenntnisse in Betriebsorganisation, Operations Research, Kostenrechnung, Fertigungstechnologie sind erforderlich. | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungsleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Schriftliche Prüfung | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | Testat Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja | | | |

| | |
|---|---|
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Härder, Jürgen „Betriebswirtschaft für Ingenieure“, 4. Auflage, Hanser Verlag, 2010 • Corsten, Hans „Produktionswirtschaft“, 11. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2007 • Homburg, Christian, „Quantitative Betriebswirtschaftslehre“, Gabler Verlag, 3. Auflage, 2000 • Wiendahl, Hans-Peter, Betriebsorganisation, 6. Auflage, Hanser Verlag, 2008 • Templemeier, Horst, Material-Logistik, 7. Auflage, Springer Verlag, 2008 • Becker, Thorsten, Prozesse in der Produktion und Supply Chain, Springer-Verlag, 2008 |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Für die erfolgreiche Teilnahme an der Exkursion im Rahmen der Vorlesung erhalten die Studierenden ein Testat. |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Mathematik (M) | | | |
| Modul ² /Module | Mathematik (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Pflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Pflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Uwe | Zimmermann |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Uwe | Zimmermann |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 1. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Laplace Transformation, Fourier Transformation, Mehrfachintegrale, Linien- oder Kurvenintegrale, Gradient eines Vektorfeldes, Integralsätze von Gauß und Stokes, Fehler- und Ausgleichsrechnung | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Die Studenten können komplexe ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellungen, die durch die Vektorgeometrie gestellt werden, wie z.B. in der Strömungsmechanik, mathematisch lösen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Keine | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2 und 3 | | | |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 | | | |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung | | | |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden | | | |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 | | | |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden | | | |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
Hochschule Trier

| | |
|---|------------|
| Dauer des Moduls Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Numerische Mathematik (M) | | | |
| Modul ² /Module | Numerische Mathematik (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Uwe | Zimmermann |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Uwe | Zimmermann |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 3. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Nullstellenbestimmung (a) bei einer Gleichung (Regula falsi, Newton), (b) bei Gleichungssystemen (Gauß-Seidel, Newton); Numerische Integration (mit natürlichen kubischen Spline's) und Approximation (lineare und nicht lineare); Differentialgleichungen 1.Ordnung (nach Euler und nach Adams Bashford) und partielle Differentialgleichungen mit Randwerten (Differenzenverfahren, dazu Fallbeispiele: fremderregte Biegeeigen-schwingungen einer rechteckigen Platte). | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Gestützt auf dem mathematischen Grundwissen können die Studierenden numerische Standardmethoden (Algorithmen) auf konkrete, praktische Aufgaben anwenden und dann selbstständig lösen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Mathematischem Grundwissen | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Projektarbeit und mündliche Prüfung | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Burden, Douglas, Reynolds: Numerical Analysis, Prindle, Weber, Schmidt • Jordan-Engel, Reutter: Numerische Mathematik für Ingenieure, Hochschultaschenbücher | | | |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 | | | |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|--|---------------------|
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Optische Messtechnik (M) | | | |
| Modul ² /Module | Optische Messtechnik (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Michael | Schuth |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Michael | Schuth |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |

| | |
|----------------------|---|
| Stoffinhalt/Contents | <p>15.1 Thermographie</p> <p>15.1.1 Physikalische Grundlagen des Infrarotlichts</p> <p>15.1.2 Die Natur der Wärmestrahlung</p> <p>15.1.3 Übertragungsstrecke</p> <p>15.1.4 Optik für das thermische Infrarot</p> <p>15.1.5ameratechnik</p> <p>15.1.6 Anwendung in der Industrie</p> <p>15.1.7 Projekte durchgeführt im Laboratorium für optische Messtechnik</p> <p>15.2 Pyrometrie</p> <p>15.3 Faseroptische Temperaturmessung</p> <p>16. 3 D-Laserscanner</p> <p>16.1 Grundprinzip der Triangulation</p> <p>16.1.1 Lasertriangulation</p> <p>16.2 Schleimpflug - Bedingung</p> <p>16.3 Rechnerische Ermittlung von Detektorpunkt zum Messpunkt</p> <p>16.3.1 Einflussgrößen der Lasertriangulation</p> <p>16.3.2 Strahlverlauf des Lasers</p> <p>16.3.3 Eigenschaften der Objektoberfläche</p> <p>16.3.4 Abbildungsfehler</p> <p>16.3.5 Detektor und Signalauswertung</p> <p>16.3.6 Atmosphärische Bedingungen</p> <p>16.4 Verschiedene Systeme zur Digitalisierung</p> <p>16.4.1 Punktlaser</p> <p>16.4.2 Linienlaser</p> <p>16.5 Lasertriangulation in laufender Produktion</p> <p>17. Streifenprojektion</p> <p>17.1 Einleitung</p> <p>17.2 Grundlagen der Streifenprojektion</p> <p>17.3 Vorwort</p> <p>17.4 Kodierter Lichtansatz</p> <p>17.5 Kalibrierung des Sensors</p> <p>17.6 Referenzmarken</p> <p>17.6.1 Zuordnung von Referenzmarken</p> <p>17.6.2 Ringkodierung</p> <p>17.6.3 Unkodierte Referenzmarken</p> <p>17.6.4 Automatische Identifikation unkodierter Kreisflächen</p> <p>17.7 Transformationsverfahren</p> <p>17.7.1 Helmert-Transformation</p> <p>17.7.2 Räumlicher Rückwärtsschnitt zur Transformation</p> <p>17.8 Weiterverarbeitung der gewonnenen Date</p> <p>17.9 Anwendungsbeispiele</p> <p>18 Korrelation</p> <p>1 Einleitung</p> <p>2 Triangulation</p> <p>2.1 Kamera</p> <p>2.2 Kamera</p> <p>2.3 Ermitteln des realen Punktes</p> <p>2.4 Reale Faktoren</p> <p>2.5 Kalibrierung</p> <p>3 Bildkorrelation</p> <p>3.1 Bildzuordnung auf Basis von Grauwerten</p> |
| | <p>3.1.1 Grauwertmatrix <small>Version 01.00.SoSe2018</small></p> <p>3.1.2 Verstärkungsfaktoren <small>Stand: 02.05.2018</small></p> <p>3.1.3 Korrelation (mathematisch) <small>Seite: 39</small></p> |
| | <p>3.1.4 Korrelation der Bilder</p> <p>3.1.5 Beispiel</p> <p>3.2 Methode kleinster Quadrate</p> |

| | |
|--|---|
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Der Student lernt die theoretischen Grundkenntnisse, den Aufbau und die Funktion optischer Messgeräte kennen und im Labor an ausgewählten Objekten einzusetzen. Er kann beurteilen, welches optische Messverfahren für welche Messaufgabe am besten geeignet ist und ist in der Lage, die Messergebnisse auszuwerten. |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Grundlagenvorlesung Physik, Mathematik |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. |
| Prüfungleistung ¹⁰ / Assessment of academic achievement | Projektarbeit |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine |

Literatur/Literature

- Neumann/ Schröder: Bauelemente der Optik, Hanser Verlag., 1992, 6. Auflage, ISBN: 3-446-17036-7
- Rajpal S. Sirohi, Fook Siong Chau: Optical Methods of Measurements Wholefield Techniques Inc., 1999 ISBN: 0-8247-6003-4
- A.W. Koch, M.W. Rupprecht, O. Toedter, G. Häusler: Optische Messtechnik an technischen Oberflächen, Expert Verlag., 1998 ISBN: 3-8169-1372-5
- Gottfried Schröder: Technische Optik, Vogel Verlag, 1990, 7. Auflage ISBN: 3-8023-067-x
- Opt. MT - Literaturverzeichnis
(ab Kapitel 15: Thermografie)

Neumann/ Schröder
Bauelemente der Optik
Hanser Verlag., 1992, 6. Auflage
ISBN: 3-446-17036-7

A.W. Koch, M.W. Rupprecht, O. Toedter, G. Häusler
Optische Messtechnik an technischen Oberflächen
Expert Verlag., 1998
ISBN: 3-8169-1372-5

Frank Bernhard
Technische Temperaturmessung
Springer Verlag
ISBN: 3-540-62672-7

Gottfried Schröder
Technische Optik
Vogel Verlag, 1990, 7. Auflage
ISBN: 3-8023-067-x

Schuth, M.
Aufbau und Anwendung der Shearographie als praxisgerechtes,
optisches Prüf- und Messverfahren zur Dehnungsanalyse, Qua-
litätssicherung und Bauteiloptimierung
Reihe 8: Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Nr. 539 VDI
Verlag, 1996
ISBN: 3-18-353908-x

Pramod K. Rastogi
Optical Measurement Techniques and Applications
Artech House, Inc., 1997
ISBN: 0-89006-516-0

Rajpal S. Sirohi, Fook Siong Chau
Optical Methods of Measurements Wholefield Techniques
Version 01.00. SoSe2018

Marcel Dekker, Inc.
Stand: 02.05.2018

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|---|--|
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Übersicht OM - Literaturverzeichnis s. letzten Bucheintrag |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|---|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Patentrecht (M) | | | |
| Modul ² /Module | Patentrecht (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | | wechselnde | Patentanwälte |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | | wechselnde | Patentanwälte |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Die Studierenden lernen die Grundlagen des Patentrechts kennen und werden in die Lage versetzt, Patente als Hilfsmittel des strategischen Know-How-Schutzes aber auch als gezielte Informationsquelle für Standard-Technik-Recherchen einzusetzen und zu nutzen. | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Die Studierenden lernen die Grundlagen des Patentrechts kennen und werden in die Lage versetzt, Patente als Hilfsmittel des strategischen Know-How-Schutzes aber auch als gezielte Informationsquelle für Standard-Technik-Recherchen einzusetzen und zu nutzen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Keine | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungsleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Seminararbeit | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen • Fachliteratur: in Abhängigkeit vom Dozenten | | | |
| SWS gesamt/ Total semester load | 2 | | | |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung | | | |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 3 ECTS, 90 Stunden | | | |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 3/210 | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
Hochschule Trier

| | |
|--|----------------|
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 60 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Präzisionsmaschinen (M) | | | |
| Modul ² /Module | Präzisionsmaschinen (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Hubert | Hinzen |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Hubert | Hinzen |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 3. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Zusammenspiel verschiedenartiger Steifigkeiten als mehrdimensionaler Problem, Verformungen von Werkzeugmaschinen, Lagerverformungen, Verspannung von Werkzeugmaschinenstellen und Lagerungen, Luftlager, Reibung (Festkörperreibung, Gleitreibung, Rollreibung), Verschleiß (Verschleißansatz für Gleitlager mit Festkörperreibung); Schlupf (Rollreibungsschlupf, Traktionsschlupf, Schlupf von Riementrieben, Schlupf quer zur Rollreibungsrichtung), Wirkungsgrad betrachtung am Beispiel des Kettentriebes; besondere Anforderungen an Werkzeugmaschinen in der Halbleiterfertigung (Vertiefungsbeispiele Innenlochsäge und Flachschleifmaschine für Halbleitermaterial) | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Maschinen und deren Komponenten zu verstehen, zu entwerfen, zu konstruieren und zu dimensionieren, die möglichst präzise betrieben werden sollen oder für eine hochpräzise Fertigung angewendet werden. Dabei werden nicht nur Sachverhalte aus der Mechanik, sondern auch aus der Regelungstechnik, der Thermodynamik und der Tribologie ausgenutzt. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Grundlagen von Statik, Festigkeitslehre, Kinematik und Kinetik; Grundlagen der Ingenieurmathematik; Maschinenelemente des Bachelorstudiums | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | Übungsleistung Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja | | | |

| | |
|---|--|
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Hinzen, H.: Maschinenelemente 1 (dritte Auflage); Oldenbourg Wissenschaftsverlag München, Wien, 2011 • Hinzen, H.: Maschinenelemente 2 (dritte Auflage); Oldenbourg Wissenschaftsverlag München, Wien, 2014 • Hinzen, H.: Maschinenelemente 3; de Gruyter / Oldenbourg, Berlin/Boston, 2016 • ergänzende Aufgabensammlung (Internet), eigene Publikationen über Werkzeugmaschinen |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Qualität und Zuverlässigkeit I (M) | | | |
| Modul ² /Module | Qualität und Zuverlässigkeit I (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Thomas | Bonart |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Thomas | Bonart |
| | Herr | Prof. Dr. | Juergen | Baer |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 1. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Qualitätsbegriff, Fragebogen, ordinale Daten, Kontingenzmatrix, stochastische Unabhängigkeit, Rangkorrelationskoeffizient qualitativer Daten, Konzeption der Teststatistik, Standardnormalverteilung, Chi2-Test, Anwendungen, Forced-Switching-Experiment, Teststatistik, Begriff der Zuverlässigkeit, Annahmekontrolle, Lebensdauervertelungen, Lebensdauerests bei vollständigen und zensierten Daten, Systemfunktion und Zuverlässigkeit technischer Systeme, Anwendungen in der Zuverlässigkeitsanalyse. | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Kompetenz erworben, die statistischen Methoden der Qualitäts- und Zuverlässigkeitsanalyse und -kontrolle in der industriellen Praxis anzuwenden. Sie sind in der Lage, unzensierte und zensierte Lebensdauerests zu konzipieren, auszuwerten und Aussagen über die Zuverlässigkeit der getesteten Komponente, Baugruppe bzw. des getesteten Produkts zu treffen. Sie sind in der Lage, die Bestimmung der Zuverlässigkeit eines technischen Systems aus der Zuverlässigkeit der einzelnen Komponenten zu bestimmen. Sie besitzen die Fähigkeit, Fragebögen zur Messung der Qualität bzw. der Qualitätswahrnehmung selbstständig zu erstellen, diese statistisch auszuwerten und so praktische Fragestellungen in diesem Kontext zu beantworten. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Grundlagen der mathematischen Statistik | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |

| | |
|---|---|
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Bonart/Bär, Quantitative BWL Bd. II, 2018 und III, 2019 bzw. Skript QBW Bd. II und III • Bertsche, Bernd/Lechner, Gisbert: Zuverlässigkeit im Fahrzeug- und Maschinenbau, 2004 |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|---|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Qualität und Zuverlässigkeit II (M) | | | |
| Modul ² /Module | Qualität und Zuverlässigkeit II (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Peter | Boehm |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Peter | Boehm |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Grundlagen und Historie des QM; Qualitätsphilosophien; Aufbau eines QM-Systems; Zertifizierung eines QM-Systems; Dokumentation eines QM-Systems; Qualitätspolitik und -ziele; Q-Elemente und deren Bedeutung; Beauftragter der obersten Leitung; Motivationstheorien; Q-Kosten; Fehlerverhütungsmethoden; Qualitätsaudits; Q-Techniken; Produktsicherheit und Produkthaftung; Weitergehende QM-Nachweisstufen; Planspiel Q-Key; Aufbau und Durchführung von Szenarien (z.B. Zertifizierungsaudit); Selbstständiges Vorbereiten von Normen sowie Vorträge in Seminarform; Planungsspiel; Qualitätsmanagementspiel (Brettspiel) anhand eines Produktionsablaufes | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Arbeitsmethodiken und Werkzeuge des modernen Qualitätsmanagements anzuwenden. Die Studierenden kennen die essentiellen Anforderungen an ein Qualitätsmanagementsystem, dessen Aufgaben sowie die Zusammenhänge mit Zertifizierungssystemen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Keine | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungsleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Schriftliche Prüfung | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Masing: Handbuch Qualitätsmanagement | | | |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|---|------------------------------|
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Schwingungstechnik (M) | | | |
| Modul ² /Module | Schwingungstechnik (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Pflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Pflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | N. | N. |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | N. | N. |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 1. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Leichtbau, Schwingungen im Leichtbau, Rotordynamik; Dämpfungsformulierung, Modalanalyse, dynamische Antwort von Strukturen, Torsions- und Biegeschwingungen in Antriebssträngen | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Basierend auf den Grundlagen der Strukturmechanik inkl. der Maschinen- und Rotordynamik können die Studierenden Bauteile unter dem Gesichtspunkt der dynamischen Ant- wort berechnen. Sie entwickeln Maßnahmen zur Verbesserung der dynamischen Eigenschaften und können alternative Lösungen ge- genüberstellen und bewerten. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Kenntnisse in Mathematik und Technischer Mechanik | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |

| | |
|---|---|
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsumdruck • Horst Irretier "Grundlagen der Schwingungstechnik 1" Vieweg Verlag • Horst Irretier "Grundlagen der Schwingungstechnik 2" Vieweg Verlag • Michael Wahle "Grundlagen der Maschinen- und Strukturtechnik" Wissenschaftsverlag Mainz - Aachen |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

| |
|--|
| Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau Hochschule Trier |
|--|

| | | | | |
|---|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Seminar Master WI (M) | | | |
| Modul ² /Module | Seminar Master WI (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Armin | Wittmann |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Armin | Wittmann |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 3. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Zu einem eng gefassten Themenbereich (z.B. Industrie 4.0, stochastische Qualitätssicherung, Demographischer Wandel und Auswirkung auf einen Industriearbeitsplatz. . . .etc.) werden theoretische Lösungen mithilfe einschlägiger auch englischsprachiger Literatur selbständig erarbeitet und in einer Vortragsreihe präsentiert. Dazu gehören auch Ausarbeitung von vortragsfähigen Teilmodulen für Vorlesungen, Vorbereitung von Veröffentlichungen zum Seminarthema in einschlägigen Fachjournalen, Konferenzbeiträge. | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Die Studierenden erlernen das selbständige Erarbeiten von Lösungsmöglichkeiten, Präsentationen und Veröffentlichungen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Grundlage der Präsentationstechnik und Ausführung wissenschaftlicher Arbeiten | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungsleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Seminararbeit und mündliche Prüfung | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | Übungsleistung Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • George, M, Lean Six Sigma, Springer, 2007 | | | |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 | | | |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Seminar | | | |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 7 ECTS, 210 Stunden | | | |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 7/210 | | | |

| | |
|--|----------------|
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 150 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|---|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Simulation dynamischer Systeme (M) | | | |
| Modul ² /Module | Simulation dynamischer Systeme (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Uwe | Zimmermann |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Uwe | Zimmermann |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 3. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Matlab/Simulink; Beispiele von Simulationen | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Aufbauend auf den Grundlagenkenntnissen der Ingenieurwissenschaften sind die Studenten in der Lage, mittels Software dynamische Systeme zu simulieren. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | aufbauend auf den Grundlagenkenntnissen der Ingenieurwissenschaften | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungsleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Projektarbeit | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Franklin, Powell: Digital Control of Dynamic Systems; Addison-Wesley Publishing Company; • Föllinger, O.: Regelungstechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg; • Mann, Schiffelgen, Froriep: Einführung in die Regelungstechnik; Carl Hanser Verlag, München Wien; • Rake, H.: Regelungstechnik A und Ergänzungen (Regelungstechnik B); Vorlesungsumdruck 14. Auflage • Rake, H.: Regelungstechnik A und Ergänzungen (Regelungstechnik B); Vorlesungsumdruck 14. Auflage, 1990 Institut für Regelungstechnik, RWTH Aachen; • Richard C. Dorf / Robert H. Bishop: Moderne Regelungssysteme, Pearson Studium | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|---|------------------------------|
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|---|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Strömungslehre (M) | | | |
| Modul ² /Module | Strömungslehre (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Pflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Pflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Sven | Koenig |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Sven | Koenig |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Einführung in die Tensorrechnung, Grundgleichungen der Strömungslehre in allgemeiner Form (differentiell und integral), Wirbelströmungen, Potentialströmungen, Grundzüge der Turbulenzmodellierung, Einführung in die Strömungssimulation | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • Die Grundgleichungen der Strömungslehre in ihrer allgemeinen Form auf neue Anwendungsfälle anzuwenden und entsprechend zu vereinfachen. • Ergebnisse von Strömungssimulationen zu bewerten. • Strömungssimulationen mit Hilfe kommerzieller CFD-Software zu konzipieren. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Mathematik (Master), Strömungslehre und Thermodynamik (Bachelor) | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungsleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Projektarbeit und Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen • Strömungslehre (Spurk, Springer Verlag) • Strömungslehre (Schade, de Gruyter Verlag) • Fluid Mechanics (White, Verlag: McGraw-Hill) • Numerische Strömungsmechanik (Ferziger/Peric, Springer Verlag) | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|---|------------------------------|
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Systemtechnik (M) | | | |
| Modul ² /Module | Systemtechnik (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Pflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Pflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Uwe | Zimmermann |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Uwe | Zimmermann |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Gerätetechnik, Regelkreisstrukturen, Auslegung von Regelungen mit dem Bode-Diagramm, Wurzelortskurven, z-Transformation, quasikontinuierlicher Reglerentwurf, digitaler Reglerentwurf, Regelung im Zustandsraum, Kalman Filter | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Aufbauend auf den Kenntnissen Regelungstechnik können die Studierenden komplexere Verfahren der Regelungstechnik wie z.B. Wurzelortskurven-Verfahren für Stabilitätsuntersuchungen, Zustandsraum-Regelung, u.s.w anwenden. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Höhere Mathematik; Regelungstechnik I (Pflichtmodul des Bachelorstudiengangs Maschinenbau) | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |

| | |
|---|---|
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsumdruck • Franklin, Powell: Digital Control of Dynamic Systems; Addison-Wesley Publishing Company • Föllinger, O.: Regelungstechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg • Mann, Schiffelgen, Froriep: Einführung in die Regelungstechnik; Carl Hanser Verlag, München Wien • Rake, H.: Regelungstechnik A und Ergänzungen (Regelungstechnik B); Vorlesungsumdruck 14. Auflage 1990, Institut für Regelungstechnik, RWTH Aachen • Richard C. Dorf / Robert H. Bishop: Moderne Regelungssysteme, Pearson Studium |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Technisches Messen (M) | | | |
| Modul ² /Module | Technisches Messen (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Pflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Pflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Michael | Schuth |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Michael | Schuth |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 1. Semester | | | |

| | |
|----------------------|---|
| Stoffinhalt/Contents | <p>Einleitung</p> <p>0.1 Interferometrie</p> <p>0.2 Thermografie</p> <p>0.3 Streifenprojektion</p> <p>0.4 Spannungsoptik</p> <p>0.5 Shearographie</p> <p>0.6 Korrelation</p> <p>0.7 Holographie</p> <p>0.8 Lichtmikroskopie</p> <p>0.9 Verfahren zur Untersuchung von Fluidströmungen</p> <p>0.9.1 Laser Doppler Anemometrie</p> <p>0.9.2 Laser-2Fokus-Anemometrie</p> <p>0.9.3 Surface Pattern Image Velocimetry</p> <p>0.9.4 Particle Image Velocimetry</p> <p>0.10 Terahertz</p> <p>0.11 3D Laserscanning</p> <p>0.12 Laservibrometrie</p> <p>0.13 Weißlichtinterferometrie</p> <p>1. Licht und Optik</p> <p>1.1 Eigenschaften des Lichts</p> <p>1.2 Der Welle-Teilchen-Dualismus des Lichtes</p> <p>1.3 Beugung</p> <p>1.4 Reflexion</p> <p>1.5 Brechung</p> <p>1.6 Totalreflexion</p> <p>2. Polarisisation</p> <p>2.1 Polarisationsarten</p> <p>2.1.1 Linear polarisiertes Licht</p> <p>2.1.2 Unpolarisiertes Licht</p> <p>2.1.3 Zirkular und elliptisch polarisiertes Licht</p> <p>2.1.4 Berechnungsgrundlagen</p> <p>2.2 Polarisatoren</p> <p>2.2.1 Polarisisation durch Dichroismus</p> <p>2.2.2 Polarisisation durch Doppelbrechung</p> <p>2.2.3 Polarisisation durch Reflexion</p> <p>2.2.4 Polarisisation durch Streuung</p> <p>3. Optische Bauelemente</p> <p>3.1 Linsen</p> <p>3.1.1 Abbildungsfehler</p> <p>3.2 Spiegel</p> <p>3.3 Prismen</p> <p>3.3.1 Reflexionsprismen</p> <p>3.3.2 Umkehrprismen und Umkehrsysteme</p> <p>3.4 Strahlenteiler</p> <p>3.4.1 Geometrische Strahlenteiler</p> <p>3.4.2 Physikalische Strahlenteiler</p> <p>3.4.3 Periodische Strahlenteiler</p> <p>3.5 Fassen optischer Bauelemente</p> <p>3.5.1 Fassungsarten</p> <p>3.5.3 Zentrieren von Optiken</p> <p>3.6 Gläseraufnahmen</p> <p>3.7 Glasfasern</p> <p>3.7.1 Arten von Fasern</p> <p>3.7.2 Fügen von Lichtwellenleitern</p> <p>4. Einführung in Lasertechnik</p> <p>4.1 Grundlagen der Lasertechnik</p> |
|----------------------|---|

| | |
|--|--|
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden durch ihr neu erworbenes theoretisches Wissen in der physikalischen Messtechnik in der Lage, selbstständig einfache Aufgaben aus der Praxis zu lösen. Der Vorlesungsstoff wird durch Experimente im Labor in kleinen Gruppen ergänzt. Der Studierende ist in der Lage, das geeignete Messverfahren zur jeweiligen Aufgabenstellung festzulegen. Er kennt die Anwendungsgebiete und die Restriktionen der jeweiligen Messverfahren. |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Grundkurs Physik, Messtechnologie |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. |
| Prüfungleistung ¹⁰ / Assessment of academic achievement | Klausur |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine |

Literatur/Literature

- Neumann/ Schröder: Bauelemente der Optik, Hanser Verlag., 1992, 6. Auflage, ISBN: 3-446-17036-7
- Rajpal S. Sirohi, Fook Siong Chau: Optical Methods of Measurements Wholefield Techniques Inc., 1999 ISBN: 0-8247-6003-4
- A.W. Koch, M.W. Rupprecht, O. Toedter, G. Häusler: Optische Messtechnik an technischen Oberflächen, Expert Verlag., 1998 ISBN: 3-8169-1372-5
- Gottfried Schröder: Technische Optik, Vogel Verlag, 1990, 7. Auflage ISBN: 3-8023-067-x
- Neumann/ Schröder
 Bauelemente der Optik
 Hanser Verlag., 1992, 6. Auflage
 ISBN: 3-446-17036-7

Rajpal S. Sirohi, Fook Siong Chau
 Optical Methods of Measurements - Wholefield Techniques
 Marcel Dekker, Inc., 1999
 ISBN: 0-8247-6003-4

A.W. Koch, M.W. Rupprecht, O. Toedter, G. Häusler
 Optische Messtechnik an technischen Oberflächen
 Expert Verlag., 1998
 ISBN: 3-8169-1372-5

Pramod K. Rastogi
 Optical Measurement Techniques and Applications
 Artech House, Inc., 1997
 ISBN: 0-89006-516-0

Gottfried Schröder
 Technische Optik
 Vogel Verlag, 1990, 7. Auflage
 ISBN: 3-8023-067-x

Grund, K.; Salm, R.
 Systeme für die Endoskopie
 Medizintechnik: Verfahren - Systeme - Informationsverarbeitung,
 Hrsg. Kramme, R.
 3. überarbeitete Auflage, Berlin Heidelberg, Springer Verlag, 2007,
 S. 347-366

Physik Journal 8 (2009) Nr. 3 ©
 2009 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
 Weinheim

Horst Kuchling
 Taschenbuch der Physik
 18. Auflage, Leipzigverlag 2004

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|---|--|
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Übersicht TM - Literaturverzeichnis s. letzten Bucheintrag |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Thermodynamik (M) | | | |
| Modul ² /Module | Thermodynamik (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Pflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Pflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Christoph | Heinrich |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Christoph | Heinrich |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 1. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Exergie und Anergie, Exergetischer Wirkungsgrad, Reale Kraftwerksprozesse, Gasgemische, Mischungsvorgänge feuchter Luft, h,x-Diagramm (Mollier), Mischungsgerade, Verbrennung, Ermittlung von Heiz- und Brennwert, Irreversibilität von Verbrennungsvorgängen, Wärmeübertragung: dreidimensionale Wärmeleitung, Wärmeübergang (freie und erzwungene Konvektion), Kennzahlen der Wärmeübertragung, Wärmestrahlung (Absorption, Reflexion, Transmission), | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, thermodynamische Fragestellungen aus den genannten Themengebieten selbstständig, ggf. unter Zuhilfenahme einschlägiger Literatur, analytisch zu lösen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, reale Prozesse hinsichtlich ihres exergetischen Wirkungsgrades zu analysieren. Weiterhin können sie reale Prozesse hinsichtlich ihrer Irreversibilität klassifizieren sowie optimierte Prozessverläufe konstruieren. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Mathematik und Thermodynamik (Bachelor) | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |

| | |
|---|---|
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript Thermodynamik (Heinrich) und Klausuren-sammlung • Technische Thermodynamik (Cerbe, Wilhelms, Hanser Verlag) • Thermodynamik (Baehr, Springer Verlag) |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|---|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Turbomaschinen (M) | | | |
| Modul ² /Module | Turbomaschinen (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Sven | Koenig |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Sven | Koenig |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Grundlagen der Thermodynamik und Strömungslehre für Turbomaschinen, Tragflügel- und Kaskadenströmung, Beschreibung der Strömung und Energieumsetzung im Laufrad, Stufentheorie der Turbomaschinen, Verluste und Wirkungsgrade, Beschreibung des Betriebsverhaltens durch Kennlinien, Auslegung von Turbomaschinen | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: • Turbomaschinen strömungstechnisch und thermodynamisch zu berechnen. • Turbomaschinen bezüglich ihrer Performance im gesamten Kennfeldbereich zu bewerten. • Konzepte zu entwickeln, um die Anforderungen von Kunden an Turbomaschinen zu erfüllen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Kenntnisse in Strömungsmechanik und Thermodynamik | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungsleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Mündliche Prüfung | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |

| | |
|---|---|
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen • Thermische Strömungsmaschinen I (Traupel, Springer) • Turbomachinery Flow Physics and Dynamic Performance (Schoebei, Springer) • Compressor Aerodynamics (Cumpsty, Krieger) • Strömungsmaschinen (Sigloch, Hanser) |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Unternehmensökonomik (M) | | | |
| Modul ² /Module | Unternehmensökonomik (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Thomas | Bonart |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Thomas | Bonart |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 1. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Präferenzen, Nachfrage, Arbeitsangebot, Gewinnmaximierung, Produktionsoptimierung, Faktornachfrage, Güterangebot, Allgemeines Gleichgewicht, Geld, Wohlfahrt, externe Effekte in der Produktion, Internalisierung, Risikoteilung, Versicherung, Moral Hazard, optimale Anreizsysteme | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Bei erfolgreichem Abschluss des Modules besitzen die Teilnehmer ein gutes Verständnis marktwirtschaftlicher Zusammenhänge. Sie werden in die Lage versetzt, Unternehmen als kooperative Organisationen zu sehen, die von Wettbewerbsmärkten umgeben sind und sich diesen anpassen. Die Teilnehmer lernen, axiomatische Modelle zu konstruieren und hieraus empirische Hypothesen zu deduzieren, diese zu diskutieren, zu kritisieren und ggf. zu verwerfen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Grundkenntnisse in Mikroökonomie | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Bonart/Bär, Quantitative BWL Bd. II, 2018 bzw. Skript QBW Bd. II | | | |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 | | | |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung | | | |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden | | | |

| | |
|--|----------------|
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Verbrennungsmotoren I (M) | | | |
| Modul ² /Module | Verbrennungsmotoren I (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Pflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Christoph | Heinrich |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Christoph | Heinrich |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 1. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Im Rahmen der VBM I Vorlesung werden folgenden Themen behandelt: Einleitung (Motor Kategorien, Zwei- und Vier-Takt-Verfahren, Kraftstoffe und Emissionen), Wesentliche Kenngrößen, angewandte Thermodynamik und Arbeitsverfahren (Ideal-Prozesse, vollkommener Motor, realer Prozess, Verlustteilung), Verbrennung und Ladungswechsel, Komponenten und Bauteilgruppen, Triebwerk und Motordynamik, Abgasnachbe- handlung, Aufladung | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Die Studierenden lernen vertieft die Grundlagen der Verbrennungsmo- toren und deren wesentliche Komponenten sowie den Einfluss der Be- triebsweise hinsichtlich Schadstoffbildung und Kraftstoffverbrauch ken- nen. Nach Abschluss des Moduls können sie wissenschaftliche Berech- nungen und Abschätzungen vornehmen. Anhand der Ergebnisse können sie Problemstellungen analysieren und beurteilen sowie alternative Be- triebsweisen konzipieren. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Kenntnisse in Thermodynamik, Strömungsmechanik und Mechanik. | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Klausur | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |

| | |
|---|--|
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript VBM I (Heinrich) und Klausurensammlung • Verbrennungsmotoren Lehrbuch (Merker, Schwarz, Stisch, Otto, Teubner Verlag) • Handbuch Verbrennungsmotoren (van Basshuysen, Schäfer, Springer Vieweg Verlag) • Grundlagen und Technologien des Ottomotors (Eichlseder, Klütting, Piok, Springer Verlag) • Aufladung von Verbrennungsmotoren (Pucher, Zinner, Springer Verlag) |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Verbrennungsmotoren II (M) | | | |
| Modul ² /Module | Verbrennungsmotoren II (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Christoph | Heinrich |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Christoph | Heinrich |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Diese Lehrveranstaltung baut in Verbindung mit dem weiterführenden Motorenlabor auf der Vorlesung VBM I auf. Die Studierenden sollen in neuen Lernformen (Lerntteams) wissenschaftliche Fragestellungen zu ausgewählten, innovativen Themen der Motorentechnik selbstständig bearbeiten und vortragen. Integriert in die Lehrveranstaltung müssen die Studierenden an dem Motorenlabor teilnehmen. Im Rahmen dieser Veranstaltung werden die Studierenden mit modernen Motorenprüfständen vertraut gemacht. Es sind insbesondere Kraftstoffverbrauchs-, Leistungs- und Abgasmessungen unter Variation bestimmter Parameter durchzuführen. Weiterhin findet eine Einführung in die eindimensionale Motorprozesssimulation statt. | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, selbstständig wissenschaftliche Fragestellungen aus dem Bereich der Verbrennungsmotoren zu analysieren, zu bewerten und vorzutragen. Sie kennen die wesentlichen Messverfahren zu Leistungs-, Verbrauchs- und Abgasmessungen und können Auswertungen dazu selbstständig durchführen. Sie sind in der Lage, Messergebnisse zu bewerten und einen Abgleich mit Simulationsergebnissen durchzuführen sowie selber Versuche für entwicklungstechnische Fragestellungen zu entwickeln. Dadurch verbessern sie ihre Selbstkompetenz hinsichtlich der Entwicklung von technischen Lösungen, hier speziell am Beispiel des Verbrennungsmotors. Durch die Zusammenarbeit in Lerntteams wird zudem die Sozialkompetenz weiter ausgebaut. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Kenntnisse in VBM I, Strömungsmechanik und Thermodynamik | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Projektarbeit und mündliche Prüfung | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |

| | |
|---|--|
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungsmotoren Lehrbuch (Merker, Schwarz, Stisch, Otto, Teubner Verlag) • Handbuch Verbrennungsmotoren (van Basshuysen, Schäfer, Springer Vieweg Verlag) • Grundlagen und Technologien des Ottomotors (Eichseder, Klütting, Piok, Springer Verlag) • Aufladung von Verbrennungsmotoren (Pucher, Zinner, Springer Verlag) |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor, 2 SWS Seminar |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Verkehrssysteme (M) | | | |
| Modul ² /Module | Verkehrssysteme (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Hartmut | Zoppke |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Hartmut | Zoppke |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 3. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Behandelt werden aktuelle und künftige Entwicklungen bei den verschiedenen Verkehrsträgern im Personenverkehr. Lösungen zur Sicherstellung zukunftsfähiger und umweltverträglicher Mobilität werden vorgestellt. Die Veranstaltung wird verknüpft mit aktuellen Forschungsarbeiten zur Entwicklung energieeffizienter Fahrzeuge für den Personenverkehr sowie mit Forschungsarbeiten zu psychologischen Einflüssen im Verkehr. | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden verschiedene Personenverkehrssysteme mit ihren Elementen sowie die Bedeutung und aktuelle Entwicklungen der verschiedenen Verkehrsarten. Sie werden in die Lage versetzt, Auswirkungen und Folgen des Verkehrs für verschiedene künftige Entwicklungsszenarien anhand konkreter Beispiele zu beurteilen. Im Rahmen der Vorbereitung einer Seminararbeit haben sie Erfahrungen bei der Beschreibung, Beurteilung und Lösung eines konkreten Problems im Bereich des Personenverkehrs gesammelt. Sie können gewonnene Erkenntnisse im Rahmen eines neuen Kontextes aufarbeiten und im Rahmen einer Fragestellung bewerten. Darüber hinaus können sie eigene Thesen in der Gruppe präsentieren, diskutieren und verteidigen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Keine | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / As- sessment of academic achievement | Hausarbeit und mündliche Prüfung | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Seminarunterlagen mit zahlreichen Bezügen zu aktuellen Publikationen | | | |

| | |
|---|---------------------|
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Seminar |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|--|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Volkswirtschaftslehre (M) | | | |
| Modul ² /Module | Volkswirtschaftslehre (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Thomas | Bonart |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. | Thomas | Bonart |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 1. oder 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Grundbegriffe der Makroökonomie, Konjunktur und Beschäftigung, Grundbegriffe der Mikroökonomie, Produkt- und Faktormärkte, Funktionsweise des Arbeitsmarktes, Diskussion aktueller Erklärungsmuster der Beschäftigung | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Der Studierende ist nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, wirtschaftspolitische Ereignisse und Pressemeldungen zu verstehen. | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Keine | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |
| Prüfungleistung ¹⁰ / Assessment of academic achievement | Hausarbeit und mündliche Prüfung | | | |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine | | | |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • aktuelle Berichte aus Tageszeitungen (SZ FAZ) • Bonart/Bär, Quantitative BWL Bd. II, 2018 bzw. Skript QBW Bd. II | | | |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 | | | |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung | | | |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden | | | |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
Hochschule Trier

| | |
|--|----------------|
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|--|----------------|-----------------------|-------------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen I (M) | | | |
| Modul ² /Module | Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen I (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Pflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Pflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Karl | Hofmann-von Kap-herr |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Karl | Hofmann-von Kap-herr |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 1. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Einführung zu Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen Gestelle, Gestellbauteile, Fundamentierung Geometrisches und thermisches Maschinenverhalten Gleitführungen und Gleitlager, hydrostatische, hydrodynamische und ae- rostatische Gleitlager, Magnetlager Wälzführungen und -lager, Spindel-Lagersysteme, Dichtungen, Ab- deckungen Motoren, Vorschubantriebe Getriebe für Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen Ausrüstungen und Komponenten von Werkzeugmaschinen Spannen von Werkstücken und Spannzeuge für Werkzeugmaschinen Maschinenabnahme, Vermessung und Schutzeinrichtungen an Werkzeug- maschinen Geräuschverhalten von Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen Koordinatensysteme Spanende Werkzeugmaschinen mit geometrisch bestimmter Schneide: Fräsen | | | |

| | |
|---|--|
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage - die Randbedingungen für den Einsatz von Werkzeugmaschinen im industriellen Umfeld zu schildern - den Aufbau, die Bauformen sowie grundlegende Arten von Werkzeugmaschinen zu erkennen und zu vergleichen. - die Anforderungen an Werkzeugmaschinen situativ abzuleiten. - grundlegende Werkzeugmaschinenarten und grundlegende Produktionsanlagenarten besprechen und nach ihrem Einsatzzweck zu beurteilen - geeignete Werkzeugmaschinen zur Lösung einer Fertigungsaufgabe auszuwählen - den Einsatz von Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen im modernen Fertigungsablauf zu bewerten - den Einsatz von Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen im Produktionsumfeld zu bewerten und auf ähnliche Anlagen zu übertragen |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Keine |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. |
| Prüfungsleistung ¹⁰ / Assessment of academic achievement | Klausur |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen, Skript • Literaturempfehlung: Weck/Brecher, Werkzeugmaschinen, Band 1-5 in der Bibliothek mehrfach vorhanden |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Wintersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|--|----------------|-----------------------|-------------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen II (M) | | | |
| Modul ² /Module | Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen II (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Pflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Pflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Karl | Hofmann-von Kap-herr |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Karl | Hofmann-von Kap-herr |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | Spanende Maschinen mit geometrisch bestimmter Schneide: Drehen, Bohren Spanende Maschinen mit geometrisch unbestimmter Schneide: Schleif- maschinen, Hon- und Läppmaschinen Kühl- und Schmierstoffe an Werkzeugmaschinen Umformende Maschinen, Zerteilende Werkzeugmaschinen Funkenerosionsmaschinen, Wasserstrahlschneidmaschinen Mehrmaschinensysteme, Hybride Werkzeugmaschinenkonzepte Messgeräte, Übertragungselemente, Positionsmesssysteme und Regelung Systeme zur Prozeßüberwachung Numerische Steuerungen, NC-Programmierung Roboter und Manipulatoren Lasermaschinen | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage - die Randbedingungen für den Einsatz von Werkzeugmaschinen im in- dustriellen Umfeld zu schildern - den Aufbau, die Bauformen sowie grundlegende Arten von Werkzeug- maschinen zu erkennen und zu vergleichen. - die Anforderungen an Werkzeugmaschinen situativ abzuleiten. - grundlegende Werkzeugmaschinenarten und grundlegende Produkti- onsanlagenarten besprechen und nach ihrem Einsatzzweck zu beurteilen - geeignete Werkzeugmaschinen zur Lösung einer Fertigungsaufgabe aus- zuwählen - den Einsatz von Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen im mo- dernen Fertigungsablauf zu bewerten - den Einsatz von Werkzeugmaschinen und Produktionsanlagen im Pro- duktionsumfeld zu bewerten und auf ähnliche Anlagen zu übertragen | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|--|---|
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Werkzeugmaschinen 1 |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. |
| Prüfungleistung ¹⁰ / Assessment of academic achievement | Klausur |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen, Skript • Literaturempfehlung: Weck/Brecher, Werkzeugmaschinen, Band 1-5 in der Bibliothek mehrfach vorhanden |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | | | | |
|--|--|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Lehrveranstaltung ¹ / Course | Wettbewerb und Innovation (M) | | | |
| Modul ² /Module | Wettbewerb und Innovation (M) | | | |
| Fachbereich/ Department | Technik, Fachrichtung Maschinenbau | | | |
| Studiengang/ Degree Programme | Master Maschinenbau [Pflichtfach] Master Maschinenbau AMB [Wahlpflichtfach] Master Maschinenbau FZT [Wahlpflichtfach] Master Wirtschaftsingenieurwesen [Pflichtfach] | | | |
| Modulverantwortliche/r ³ / Responsible | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. rer. nat. | Lars | Draack |
| Lehrende/r ³ / Lecturer | Anrede address | Titel title | Vorname First name | Nachname Last name |
| | Herr | Prof. Dr. rer. nat. | Lars | Draack |
| | Herr | Prof. Dr.-Ing. | Hartmut | Zoppke |
| Studienabschnitt ⁵ / Level | MA-Studium | | | |
| Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester | 2. Semester | | | |
| Stoffinhalt/Contents | <p>Wettbewerb: Strategisches Management, Strategisches Marketing, Analyse der Markt- kräfte, Fünf-Kräfte-Modell, Einfluss von Lieferanten, Fragmentierung von Märkten, SWOT-Analysen, Corporate Social Responsibility, Inter- net als Marktfaktor, First Mover Advantage, Strategic Issue Manage- ment, Krisenmanagement, Wirtschaftsethik als Teil der Wettbewerbs- strategie, Fallstudienanalysen</p> <p>Innovationsmanagement: Grundlagen des Innovations- und Produktmanagements und strategi- sche Planung, Generierung und Bewertung von Produktideen, Pro- duktkonzeption (QFD, FMEA, Target Costing), Produktentwicklung (Simultaneous Engineering, Virtual-/ Rapid-Prototyping), Lifecycle- Management, Anwendung der Theorie in Case Studies.</p> | | | |
| Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives | <p>Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls grundlegende Wettbewerbsmodelle auf unternehmerische Fragestellungen anwenden, Wettbewerbssituationen von Firmen analysieren und Unternehmens- strategien auf ihre ökonomische Nachhaltigkeit hin zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden können die Bedeutung des Innovationsmanage- ments für den Unternehmenserfolg beurteilen und die wesentlichen Werkzeuge in der Unternehmenspraxis anwenden. Sie können In- novationen bewerten und Vorgehensweisen für deren Realisierung entwickeln.</p> | | | |
| Aufbauend auf ⁸ / Based on | Marketing, Industrieökonomik | | | |
| Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites | Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. | | | |

Modulhandbuch Master Wirtschaftsingenieurwesen
 Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau
 Hochschule Trier

| | |
|---|---|
| Prüfungleistung ¹⁰ / Assessment of academic achievement | Projektarbeit |
| Studienleistung ¹¹ / : | keine |
| Literatur/Literature | <ul style="list-style-type: none"> • Porter, Michael E.: Wettbewerbsstrategie: Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, (original: „Competitive Strategy“), 11. Aufl. 2008 • Stern, T.; Jaberg, H.; Erfolgreiches Innovationsmanagement. Erfolgsfaktoren - Grundmuster - Fallbeispiele, Wiesbaden 2010 • Gaubinger, K.; Werani, T.; Rabl, M.; Praxisorientiertes Innovations- und Produktmanagement , Wiesbaden 2009 • Fisch, J.H.; Roß, J-M.; Fallstudien zum Innovationsmanagement, Wiesbaden 2009 |
| SWS gesamt/ Total semester load | 4 |
| SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load | 4 SWS Vorlesung |
| ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, work load | 5 ECTS, 150 Stunden |
| Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ratio | 5/210 |
| Selbststudium ¹⁵ / Work load at home | 90 Stunden |
| Angeboten im / Offered in | Sommersemester |
| Dauer des Moduls / Duration of module | 1 Semester |
| Kommentare ¹⁶ / Comments | Keine |
| Bemerkungen ¹⁷ / Comments | Keine |