

Mitteilungsblatt der Universität Kassel

Inhalt

| | Seite |
|--|-------|
| 1. Ordnung zur Änderung der Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Universität Kassel zu den Allgemeinen Bestimmungen für Promotionen der Universität Kassel (AB-PromO) vom 27.06.2012 | 1977 |
| 2. Ordnung zur Änderung der Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Biologie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen vom 18. Juni 2012 | 1979 |
| 3. Ordnung zur Änderung der Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Biologie für das Lehramt an Gymnasien vom 18. Juni 2012 | 1980 |
| 4. Ordnung zur Änderung der Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Chemie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen vom 18. Juni 2012 | 1981 |
| 5. Ordnung zur Änderung der Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Chemie für das Lehramt an Gymnasien vom 18. Juni 2012 | 1982 |
| 6. Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Berufspädagogik, Fachrichtungen Metalltechnik und Elektrotechnik des Fachbereiches Wirtschaftswissenschaften der Universität Kassel vom 23. Mai 2012 | 1983 |

Impressum

Verlag und Herausgeber:

Universität Kassel, Mönchebergstrasse 19, 34125 Kassel

Redaktion (verantwortlich):

Personalabteilung – Personalentwicklung, Weiterbildung, Organisation und Innerer Dienst

Dorothea Gobrecht

E-Mail: gobrecht@uni-kassel.de

www.uni-kassel.de/mitteilungsblatt

Erscheinungsweise: unregelmäßig

Ordnung zur Änderung der Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Universität Kassel zu den Allgemeinen Bestimmungen für Promotionen der Universität Kassel (AB-PromO) vom 27.06.2012

Die Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Universität Kassel zu den Allgemeinen Bestimmungen für Promotionen an der Universität Kassel (AB-PromO) vom 25. Januar 2006 (MittBl 5/2006, S. 1170) werden wie folgt geändert:

Artikel 1 Änderungen

1. §§ 1, 3 und 4 Abs. 1 erhalten die folgende Fassung:

§ 1 Doktorgrad, Promotionsfächer

Gemäß § 1 Abs. 2 AB_PromO verleiht der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften nach Abschluss eines ordnungsgemäßen Promotionsverfahrens den akademischen Grad

- Doktor/Doktorin der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (Dr. rer. pol.) in den Wissenschaftsfächern Wirtschaftswissenschaften, Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Arbeitslehre, Wirtschaftsingenieurwesen mit Schwerpunkt Wirtschaftswissenschaften, Rechtswissenschaften mit Schwerpunkt Wirtschaftswissenschaften, Verwaltungswissenschaften mit Schwerpunkt Wirtschaftswissenschaften,
- Doktor/Doktorin der Philosophie (Dr. phil.) in den Wissenschaftsfächern Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Arbeitslehre, Psychologie mit Schwerpunkt Wirtschaftswissenschaften,
- Doktor/Doktorin der Rechtswissenschaften (Dr. jur.) im Wissenschaftsfach Rechtswissenschaften.

§ 3 Promotionsausschuss

Gemäß § 2 Abs. 1 AB_PromO bildet der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften für seinen Zuständigkeitsbereich einen Promotionsausschuss, der für die zu vergebenden Doktorgrade zuständig ist.

§ 4 Annahmenvoraussetzungen

(1) Maßgebend für die Annahme als Doktorandin oder Doktorand nach § 3 Abs. 1a und 1b der AB_PromO ist der jeweilige einschlägige Hauptfachabschluss des wissenschaftlichen Studiums in den Fächern Wirtschaftswissenschaften, Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Arbeitslehre, Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsrecht, Verwaltungswissenschaften, Psychologie oder Rechtswissenschaften (Staatsexamen) oder in verwandten Fächern.

2. Nach § 6 wird folgender Paragraph eingefügt:

§ 7 Kumulative Dissertation

(1) Eine kumulative Dissertation ist zur Erlangung des Grades eines Doktors/einer Doktorin der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (Dr. rer. pol.) möglich.

(2) Voraussetzung für eine kumulative Dissertation sind mindestens drei thematisch-inhaltlich in einem Zusammenhang stehende, aber inhaltlich klar abgegrenzte Fachartikel, die nach inhaltlichen und methodischen Maßstäben in international anerkannten und begutachteten wirtschaftswissenschaftlichen Fachzeitschriften publikationsfähig sind. Mindestens einer der Fachartikel muss ein Begutachtungsverfahren mit internationalen Standards erfolgreich durchlaufen haben. Die zwei weiteren Fachartikel sollen mindestens zur Begutachtung angenommen worden sein. Die Anerkennung geeigneter externer Gutachterverfahren regeln die Institute. Eingeladene Beiträge, Rezensionen, Editorials und Kommentare gelten nicht als Fachartikel im Sinne dieser Bestimmungen. Über die Erfüllung der Kriterien entscheiden die Gutachter/Gutachterinnen der Dissertation.

(3) Die Fachartikel sind zu einer Arbeit zusammenzuführen und in dieser Form einzureichen. Die zusammenführende Arbeit ist mit einem übergeordneten Titel zu versehen. Es gelten die formalen Bestimmungen für Dissertationen an der Universität Kassel.

(4) Die auf Fachartikeln basierende Dissertation ist mit einer ausführlichen Einleitung zu versehen, in der insbesondere auf den einschlägigen Forschungsstand, den Gesamtbeitrag der Arbeit zum Forschungsstand und die sich aus der Arbeit ergebenden weiterführenden Forschungsfragen eingegangen wird.

(5) Enthält die Dissertation Beiträge mit mehr als einem Autoren, so ergibt sich die Mindestanforderung hinsichtlich der Zahl der Artikel nach folgendem Schema: Jeder Artikel wird mit dem Kehrwert der Zahl der Autoren gewertet. Die Summe der so gewerteten Artikel muss mindestens zwei ergeben. Mindestens einer der Fachartikel soll vom Bewerber/der Bewerberin in Alleinautorenschaft verfasst sein. Sind Beiträge in Ko-Autorenschaft mit einem Gutachter/einer Gutachterin verfasst, so ist für diese Beiträge ein Drittgutachter/eine Drittgutachterin zu benennen.

3. Die Nummern der folgenden Paragraphen erhöhen sich jeweils um eins.

Artikel 2 Schlussbestimmungen

1. Ermächtigung zur Neubekanntmachung

Die Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Universität Kassel zu den Allgemeinen Bestimmungen für Promotionen an der Universität Kassel (AB-PromO) vom 25. Januar 2006 (MittBl. 5/2006, S. 1170) werden unter Einarbeitung dieser Änderungsordnung in einer Neufassung veröffentlicht.

2. In-Kraft-Treten

Die Änderungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität in Kraft.

Kassel, den 13. September 2012

Der Dekan des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften
Prof. Dr. Georg von Wangenheim

Ordnung zur Änderung der Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Biologie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen vom 18. Juni 2012

Die Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Biologie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen vom 5. Juli 2006 (MittBl. Nr. 9/2006, S. 1653) wird wie folgt geändert:

Artikel 1 Änderungen

1. § 11 wird wie folgt neu gefasst:

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn sie mit mindestens 5 Punkten bewertet wurde. Eine kumulierte Modulprüfung ist bestanden, wenn die durchschnittliche Punktzahl der Teilprüfungen mindestens 5 Punkte beträgt. Nicht bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen eines nicht bestandenen Moduls können zweimal wiederholt werden.

(2) Wird ein Pflichtmodul nach § 15 endgültig nicht bestanden, ist die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung in Biologie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen im Geltungsbereich des HLbG ausgeschlossen. Bei endgültigem Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls kann der Wahlpflichtbereich einmalig gewechselt werden.

(3) Die Fristen für die Modulprüfungen sind so festzulegen, dass diese innerhalb der Regelstudienzeit vollständig abgelegt werden können. Mutterschutzfristen sowie Fristen des Erziehungsurlaubs sind zu berücksichtigen. Die Fristen sind für Teilzeitstudierende auf Antrag entsprechend zu verlängern. Die Termine der Modulprüfungen sind rechtzeitig bekannt zu geben.

2. § 16 wird wie folgt neu gefasst:

(1) Diese Ordnung gilt für Studierende, die das Studium für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen im Teilstudiengang Biologie an der Universität Kassel ab dem Wintersemester 2005/06 begonnen haben.

(2) Studierende, die ihr Studium im Fach Biologie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen vor dem Wintersemester 2012/13 begonnen haben, können gegenüber dem Modulprüfungsausschuss Biologie bis zum 31.12.2012 erklären, dass für sie weiterhin die Modulprüfungsordnung vom 05.07.2006 zur Anwendung kommen soll.

Artikel 2 In-Kraft-Treten

Diese Änderungsordnung tritt am Tag nach Ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 17. September 2012

Der Dekan des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften
Prof. Dr. Friedrich W. Herberg

Ordnung zur Änderung der Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Biologie für das Lehramt an Gymnasien vom 18. Juni 2012

Die Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Biologie für das Lehramt an Gymnasien vom 5. Juli 2006 (MittBl. Nr. 9/2006, S. 1693) wird wie folgt geändert:

Artikel 1 Änderungen

1. § 11 wird wie folgt neu gefasst:

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn sie mit mindestens 5 Punkten bewertet wurde. Eine kumulierte Modulprüfung ist bestanden, wenn die durchschnittliche Punktzahl der Teilprüfungen mindestens 5 Punkte beträgt. Nicht bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen eines nicht bestandenen Moduls können zweimal wiederholt werden.

(2) Wird ein Pflichtmodul nach § 15 endgültig nicht bestanden, ist die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung in Biologie für das Lehramt an Gymnasien im Geltungsbereich des HLbG ausgeschlossen. Bei endgültigem Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls kann der Wahlpflichtbereich einmalig gewechselt werden.

(3) Die Fristen für die Modulprüfungen sind so festzulegen, dass diese innerhalb der Regelstudienzeit vollständig abgelegt werden können. Mutterschutzfristen sowie Fristen des Erziehungsurlaubs sind zu berücksichtigen. Die Fristen sind für Teilzeitstudierende auf Antrag entsprechend zu verlängern. Die Termine der Modulprüfungen sind rechtzeitig bekannt zu geben.

2. §16 wird wie folgt neu gefasst:

(1) Diese Ordnung gilt für Studierende, die das Studium für das Lehramt an Gymnasien im Teilstudiengang Biologie an der Universität Kassel ab dem Wintersemester 2005/06 begonnen haben.

(2) Studierende, die ihr Studium im Fach Biologie für das Lehramt an Gymnasien vor dem Wintersemester 2012/13 begonnen haben, können gegenüber dem Modulprüfungsausschuss Biologie bis zum 31.12.2012 erklären, dass für sie weiterhin die Modulprüfungsordnung vom 05.07.2006 zur Anwendung kommen soll.

Artikel 2 In-Kraft-Treten

Diese Änderungsordnung tritt am Tag nach Ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 17. September 2012

Der Dekan des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften
Prof. Dr. Friedrich W. Herberg

Ordnung zur Änderung der Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Chemie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen vom 18. Juni 2012

Die Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Chemie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen vom 5. Juli 2006 (MittBl. Nr. 10/2006, S. 1938) wird wie folgt geändert:

Artikel 1 Änderungen

1. § 11 wird wie folgt neu gefasst:

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn sie mit mindestens 5 Punkten bewertet wurde. Eine kumulierte Modulprüfung ist bestanden, wenn die durchschnittliche Punktzahl der Teilprüfungen mindestens 5 Punkte beträgt. Nicht bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen eines nicht bestandenen Moduls können zweimal wiederholt werden.

(2) Wird ein Pflichtmodul nach § 15 endgültig nicht bestanden, ist die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung in Chemie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen im Geltungsbereich des HLbG ausgeschlossen. Bei endgültigem Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls kann der Wahlpflichtbereich einmalig gewechselt werden.

(3) Die Fristen für die Modulprüfungen sind so festzulegen, dass diese innerhalb der Regelstudienzeit vollständig abgelegt werden können. Mutterschutzfristen sowie Fristen des Erziehungsurlaubs sind zu berücksichtigen. Die Fristen sind für Teilzeitstudierende auf Antrag entsprechend zu verlängern. Die Termine der Modulprüfungen sind rechtzeitig bekannt zu geben.

2. § 16 wird wie folgt neu gefasst:

(1) Diese Ordnung gilt für Studierende, die das Studium für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen im Teilstudiengang Chemie an der Universität Kassel ab dem Wintersemester 2005/06 begonnen haben.

(2) Studierende, die ihr Studium im Fach Chemie für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen vor dem Wintersemester 2012/13 begonnen haben, können gegenüber dem Modulprüfungsausschuss Chemie bis zum 31.12.2012 erklären, dass für sie weiterhin die Modulprüfungsordnung vom 05.07.2006 zur Anwendung kommen soll.

Artikel 2 In-Kraft-Treten

Diese Änderungsordnung tritt am Tag nach Ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 17. September 2012

Der Dekan des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften
Prof. Dr. Friedrich W. Herberg

Ordnung zur Änderung der Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Chemie für das Lehramt an Gymnasien vom 18. Juni 2012

Die Modulprüfungsordnung für den Teilstudiengang Chemie für das Lehramt an Gymnasien vom 31. Mai 2006 (MittBl. Nr. 10/2006, S. 1979) wird wie folgt geändert:

Artikel 1 Änderungen

1. § 11 wird wie folgt neu gefasst:

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn sie mit mindestens 5 Punkten bewertet wurde. Eine kumulierte Modulprüfung ist bestanden, wenn die durchschnittliche Punktzahl der Teilprüfungen mindestens 5 Punkte beträgt. Nicht bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen eines nicht bestandenen Moduls können zweimal wiederholt werden.

(2) Wird ein Pflichtmodul nach § 15 endgültig nicht bestanden, ist die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung in Chemie für das Lehramt an Gymnasien im Geltungsbereich des HLbG ausgeschlossen. Bei endgültigem Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls kann der Wahlpflichtbereich einmalig gewechselt werden.

(3) Die Fristen für die Modulprüfungen sind so festzulegen, dass diese innerhalb der Regelstudienzeit vollständig abgelegt werden können. Mutterschutzfristen sowie Fristen des Erziehungsurlaubs sind zu berücksichtigen. Die Fristen sind für Teilzeitstudierende auf Antrag entsprechend zu verlängern. Die Termine der Modulprüfungen sind rechtzeitig bekannt zu geben.

2. § 16 wird wie folgt neu gefasst:

(1) Diese Ordnung gilt für Studierende, die das Studium für das Lehramt an Gymnasien im Teilstudiengang Chemie an der Universität Kassel ab dem Wintersemester 2005/06 begonnen haben.

(2) Studierende, die ihr Studium im Fach Chemie für das Lehramt an Gymnasien vor dem Wintersemester 2012/13 begonnen haben, können gegenüber dem Modulprüfungsausschuss Chemie bis zum 31.12.2012 erklären, dass für sie weiterhin die Modulprüfungsordnung vom 05.07.2006 zur Anwendung kommen soll.

Artikel 2 In-Kraft-Treten

Diese Änderungsordnung tritt am Tag nach Ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 17. September 2012

Der Dekan des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften
Prof. Dr. Friedrich W. Herberg

**Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Berufspädagogik, Fachrichtungen Metall-
technik und Elektrotechnik des Fachbereiches Wirtschaftswissenschaften der Universität Kassel
vom 23. Mai 2012**

Inhalt

I. Gemeinsame Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Regelstudienzeit, Umfang des Studiums, Studienbeginn
- § 3 Akademische Grade; Profiltyp
- § 4 Prüfungsausschuss
- § 5 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen

II. Bachelorabschluss

- § 6 Besondere Zulassungsvoraussetzungen zum Bachelorstudium
- § 7 Prüfungsteile des Bachelorabschlusses
- § 8 Praktikum
- § 9 Zweites Unterrichtsfach
- § 10 Bachelorarbeit
- § 11 Bildung und Gewichtung der Gesamtnote

III. Übergangs- und Schlussbestimmungen

- § 12 Übergangsbestimmungen
- § 13 In-Kraft-Treten

Anlagen

I. Gemeinsame Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Die Fachprüfungsordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften für den Bachelorstudiengang Berufspädagogik, Fachrichtungen Metalltechnik und Elektrotechnik enthält ergänzende Regelungen zu den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master (AB Bachelor/Master) der Universität Kassel in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Regelstudienzeit, Umfang des Studiums

- (1) Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt sechs Semester einschließlich eines pädagogischen Praktikums sowie der Bachelorarbeit.
- (2) Im Bachelorstudium werden 180 Credits erlangt, davon 8 Credits für das pädagogische Praktikum und 10 Credits für die Bachelorarbeit.
- (3) Der Studienbeginn im Bachelorstudium ist nur zum Wintersemester möglich.

§ 3 Akademische Grade, Profiltyp

- (1) Aufgrund der bestandenen Prüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Education“ (B.Ed.) durch den Fachbereich Wirtschaftswissenschaften verliehen.
- (2) Der Masterstudiengang Berufspädagogik, Fachrichtungen Metalltechnik und Elektrotechnik mit zweitem Unterrichtsfach hat in Verbindung mit dem Bachelorstudiengang das Profil eines Lehramtsstudenganges. Näheres ergibt sich aus dem Diploma-Supplement.

§ 4 Prüfungsausschuss

- (1) Die Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten mit Ausnahmen gem. Abs. 3 trifft der Prüfungsausschuss Bachelor/Master für Berufs- und Wirtschaftspädagogik.
- (2) Dem Prüfungsausschuss gehören an
 - a) zwei Professorinnen oder Professoren der Berufs- und Wirtschaftspädagogik,
 - b) eine Professorin oder ein Professor der Elektrotechnik,
 - c) eine Professorin oder ein Professor des Maschinenbaus,
 - d) eine Professorin oder ein Professor der Wirtschaftswissenschaften,
 - e) zwei wissenschaftliche Mitarbeiter oder Mitarbeiterinnen der Berufs- und Wirtschaftspädagogik
 - f) zwei Studierende der Berufs- und Wirtschaftspädagogik.
- (3) Für Angelegenheiten der Modulprüfungen in den Zweitfächern sowie im erziehungs- und gesellschaftswissenschaftlichen Kernstudium nimmt der Modulprüfungsausschuss des entsprechenden Lehramtsfaches die Aufgaben wahr.

§ 5 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen

(1) Als Prüfungsleistungen kommen in Frage

- a) Klausur,
- b) mündliche Prüfung,
- c) schriftliche Hausarbeit,
- d) Referat (Vortrag auf der Basis schriftlicher Ausarbeitungen),
- e) Praktikumsbericht.

Die Modulbeschreibungen können andere kontrollierbare Prüfungsleistungen sowie multimedial gestützte Prüfungsleistungen vorsehen, wenn sie nach gleichen Maßstäben bewertbar sind. Näheres regelt das Modulhandbuch.

(2) Die Modulprüfung ist bestanden, wenn alle Modulteilprüfungsleistungen mit mindestens ausreichend (4,0) bewertet werden.

(3) Nicht bestandene Modulprüfungen können zweimal wiederholt werden. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Modulteilprüfungsleistungen, so können die mit „nicht ausreichend“ bewerteten Teilprüfungsleistungen zweimal wiederholt werden.

(4) Bei der Anmeldung zu einer Prüfungsleistung ist die Zuordnung zu einem Modul anzugeben, andernfalls zählt die Prüfungsleistung als Zusatzleistung. Die Umwandlung von einer Modulprüfungsleistung in eine Zusatzleistung sowie die Umwandlung von einer Zusatzleistung in eine Modulprüfungsleistung ist nicht möglich.

(5) Werden Modulprüfungsleistungen nach dem Punktesystem der Lehramtsstudiengänge beurteilt, so werden den Punkten folgende Notenstufen zugeordnet:

| | | |
|----------|--------------------|-------------|
| 15/14/13 | Punkte entsprechen | 0,7/1,0/1,3 |
| 12/11/10 | Punkte entsprechen | 1,7/2,0/2,3 |
| 9/8/7 | Punkte entsprechen | 2,7/3,0/3,3 |
| 6/5/4 | Punkte entsprechen | 3,7/4,0/4,3 |
| 3/2/1 | Punkte entsprechen | 4,7/5,0/5,3 |

0 Punkte entsprechen der Note ungenügend (6).

Eine Prüfungsleistung ist bestanden, wenn mindestens 5 Punkte (Note 4,0) erreicht wurden.

II. Bachelorabschluss

§ 6 Besondere Zulassungsvoraussetzungen zum Bachelorstudium

(1) Besondere Voraussetzung zum Bachelorstudium ist der Nachweis einer einschlägigen Berufsausbildung bzw. von betrieblichen Praktika in gewerblich-technischen Tätigkeitsfeldern entsprechend der gewählten beruflichen Fachrichtung im Umfang von insgesamt 48 Wochen. Dieser Nachweis ist Voraussetzung für die Vergabe der Bachelorarbeit (vgl. § 10 Abs. 3). Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss.

(2) Für das Studium in den Zweitfächern sind die ggf. von den verantwortlichen Fachbereichen festgelegten besonderen Zulassungsvoraussetzungen zu berücksichtigen.

§ 7 Prüfungsteile des Bachelorabschlusses

(1) Das Bachelorstudium enthält Module im erziehungs- und gesellschaftswissenschaftlichen Kernstudium, in der beruflichen Fachrichtung Metalltechnik oder Elektrotechnik einschließlich ihrer Didaktik sowie in einem zweiten Unterrichtsfach.

(2) Der Bachelorabschluss besteht aus den Modulprüfungen gem. § 7 Abs. 3 bis 5, des Praktikums gem. § 9 und der Bachelorarbeit gem. § 10.

(3) Im erziehungs- und gesellschaftswissenschaftlichen Kernstudium sind folgende Module im Umfang von insgesamt 36 Credits (c) zu absolvieren:

| | |
|---|-------|
| Modul 1C: Einführung in die Berufs- und Wirtschaftspädagogik | (4 c) |
| Modul 2: Lehren, Lernen, Unterrichten | (6 c) |
| Modul 3: Beobachten, Beraten und Fördern im pädagogischen Feld | (6 c) |
| Modul 4: Schule und Bildungsinstitutionen mitgestalten und entwickeln | (6 c) |
| Modul 5: Bildung im gesellschaftlichen Kontext | (6 c) |
| Modul 10: Schulpraktische Studien | (8 c) |

(4) In der beruflichen Fachrichtung sind Module im Umfang von insgesamt 108 Credits (c) zu absolvieren, davon 18 c in Technikdidaktik:

a) In der Fachrichtung Metalltechnik sind die folgenden Module im Umfang von 90 c zu absolvieren:

| | |
|---|--------------|
| Mathematik 1 | (9 Credits) |
| Mathematik 2 | (9 Credits) |
| Technische Mechanik 1 | (5 Credits) |
| Technische Mechanik 2 | (5 Credits) |
| Computer Aided Design (CAD) | (5 Credits) |
| Konstruktionstechnik 1 | (6 Credits) |
| Informationstechnik: Grundlagen der Programmierung | (6 Credits) |
| Fertigungstechnik 1-3 | (6 Credits) |
| Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure Teil 1+2 | (6 Credits) |
| Werkstofftechnik 1+2 | (6 Credits) |
| Elektrotechnik und Elektronik 1+2 | (6 Credits) |
| Arbeitswissenschaft | (6 Credits) |
| Wahlpflichtmodule | (15 Credits) |

Der Wahlpflichtbereich besteht aus fünf Schwerpunkten. Insgesamt müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 15 Credits gewählt werden. Auf Antrag kann der Wahlkatalog durch Beschluss des Prüfungsausschusses erweitert werden.

| | |
|---|-------------|
| Schwerpunkt: Werkstoffe und Konstruktion | |
| • Konstruktionstechnik 2 | (6 Credits) |
| • Konstruktionstechnik 3 | (6 Credits) |
| • Technische Kunststoffe | (3 Credits) |
| • Gießen von Leichtmetallen | (3 Credits) |
| • Schweißtechnik 1 | (3 Credits) |
| Schwerpunkt: Angewandte Mechanik | |
| • Technische Mechanik 3 | (7 Credits) |
| • Strömungsmechanik 1 | (5 Credits) |
| • Schwingungstechnik und Maschinendynamik | (5 Credits) |
| • Hydraulische Antriebe | (4 Credits) |
| Schwerpunkt: Energietechnik | |
| • Thermodynamik 1 | (4 Credits) |
| • Thermodynamik 2 | (5 Credits) |
| • Wärmeübertragung 1 | (4 Credits) |
| • Grundlagen der Kälte- und Wärmepumpentechnik | (4 Credits) |
| • Rationelle Energienutzung in Gebäuden | (6 Credits) |
| Schwerpunkt: Produktionstechnik und Arbeitswissenschaft | |
| • Materialflusssysteme | (6 Credits) |
| • Werkzeugmaschinen der Zerspanung | (3 Credits) |
| • Automatisierung in der Fertigung | (3 Credits) |
| • Life Cycle Engineering | (3 Credits) |
| • Klebetechnische Fertigungsverfahren | (6 Credits) |
| Schwerpunkt: Automatisierung und Systemdynamik | |
| • Mess- und Regelungstechnik | (5 Credits) |
| • Systemtechnik 1 | (6 Credits) |
| • NC-Technologie | (6 Credits) |
| • Sensorapplikationen im Maschinenbau | (6 Credits) |
| • Einführung in die Aktorik | (4 Credits) |

b) In der Fachrichtung Elektrotechnik sind die folgenden Module im Umfang von 90 c zu absolvieren:

| | |
|---|--------------|
| Lineare Algebra | (7 Credits) |
| Analysis | (11 Credits) |
| Technische Systeme im Zustandsraum | (4 Credits) |
| Grundlagen der Elektrotechnik I | (11 Credits) |
| Grundlagen der Elektrotechnik II | (9 Credits) |
| Digitale Logik | (4 Credits) |
| Einführung in die Programmierung | (6 Credits) |
| Bauelemente und Werkstoffe der Elektrotechnik | (7 Credits) |
| Elektrische Messtechnik | (7 Credits) |
| Signalübertragung | (9 Credits) |
| Wahlpflichtmodule | (15 Credits) |

Der Wahlpflichtbereich besteht aus vier Schwerpunkten. Insgesamt müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 15 Credits gewählt werden. Auf Antrag kann der Wahlkatalog durch Beschluss des Prüfungsausschusses erweitert werden.

| | |
|--|-------------|
| Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme | |
| • Grundlagen der Energietechnik | (6 Credits) |
| • Elektrische Maschinen | (6 Credits) |
| • Elektrische Anlagen und Hochspannungstechnik I | (6 Credits) |
| • Elektrische und Elektronische Systeme im Automobil | (6 Credits) |
| • Lichttechnik | (4 Credits) |
| Schwerpunkt: Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik | |
| • Grundlagen der Regelungstechnik | (6 Credits) |
| • Diskrete Schaltungstechnik | (4 Credits) |
| • Ereignisdiskrete Systeme und Steuerungstheorie | (6 Credits) |
| • Messtechnische Verfahren 1 | (4 Credits) |
| • Messtechnische Verfahren 2 | (4 Credits) |
| Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik | |
| • C++ für Fortgeschrittene | (6 Credits) |
| • Speicherprogrammierbare Steuerungen | (4 Credits) |
| • Rechnerarchitektur | (6 Credits) |
| • Betriebssysteme | (6 Credits) |
| • Introduction to Communication I | (6 Credits) |
| Schwerpunkt: Elektronik und Photonik | |
| • Grundlagen der theoretischen Elektrotechnik | (3 Credits) |
| • Grundlagen der theoretischen Elektrotechnik 2 | (4 Credits) |
| • Felder und Wellen in optoelektronischen Bauelementen | (5 Credits) |
| • Hochfrequenz-Schaltungstechnik | (6 Credits) |
| • Optoelektronische Komponenten und Systeme | (9 Credits) |

c) In Technikdidaktik sind die folgenden Module im Umfang von 18 c zu absolvieren:

| | |
|-------------------------------|-------|
| Technikdidaktik 1 | (6 c) |
| Technikdidaktik 2 | (6 c) |
| Technikdidaktisches Projekt 1 | (6 c) |

(5) Als Voraussetzung für das lehramtsbezogene Masterstudium sind in einem zweiten Unterrichtsfach gemäß § 8 Module im Umfang von insgesamt 26 Credits entsprechend dem Modulhandbuch zu absolvieren. In der Regel beginnt das Studium des Zweitfaches im dritten Fachsemester.

§ 8 Zweites Unterrichtsfach

Als zweites Unterrichtsfach kann gewählt werden:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Spanisch
- Evangelische Religion
- Katholische Religion
- Politik und Wirtschaft
- Sport
- Mathematik
- Physik
- Chemie

§ 9 Praktikum

- (1) Im Rahmen des erziehungs- und gesellschaftswissenschaftlichen Kernstudiums ist ein durch die Universität begleitetes Schulpraktikum im Umfang von mindestens fünf Wochen mit wöchentlich ca. 20 Unterrichtsstunden an einer beruflichen Schule oder in einer gleichwertigen Einrichtung zu absolvieren. Für das Praktikum einschließlich Vor- und Nachbereitung werden gemäß § 7 Abs. 3, 8 Credits vergeben.
- (2) Das Praktikum ist in der Regel in der Lehrveranstaltungszeit nach dem vierten Semester zu absolvieren. Es wird durch Veranstaltungen der Universität vorbereitet, begleitet und nachbereitet.
- (3) Das Praktikum ist durch eine unbenotete Bescheinigung der Praktikumeinrichtung nachzuweisen. Der Nachweis ist durch einen schriftlichen Praktikumsbericht der Studierenden zu ergänzen. Der Praktikumsbericht ist zu benoten.

§ 10 Bachelorarbeit

- (1) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt acht Wochen und beginnt mit der Bekanntgabe des Themas. Für die Bachelorarbeit werden 10 Credits vergeben.
- (2) Der inhaltliche Schwerpunkt der Bachelorarbeit kann sich auf die berufliche Fachrichtung Metalltechnik bzw. Elektrotechnik einschließlich ihrer Didaktik oder das erziehungs- und gesellschaftswissenschaftliche Kernstudium beziehen
- (3) Voraussetzung für die Vergabe der Bachelorarbeit ist die erfolgreiche Absolvierung von Modulprüfungen gem. § 7 im Umfang von insgesamt mindestens 135 Credits und der Nachweis einer einschlägigen Berufsausbildung bzw. der durchgeführten Betriebspraktika gem. § 6 Abs. 1.
- (4) Kann der erste Abgabetermin aus Gründen, die die Kandidatin oder der Kandidat nicht zu vertreten hat, nicht eingehalten werden, so wird die Abgabefrist um die Zeit der Verhinderung, längstens jedoch um vier Wochen, verlängert.
- (5) Das Thema einer Bachelorarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten drei Wochen der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.
- (6) Die Bachelorarbeit ist in der Regel in deutscher Sprache abzufassen.
- (7) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß bei der Vorsitzenden oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses in drei gebundenen Exemplaren und in elektronischer Form als Textdatei in gängigem Format abzuliefern.

§ 11 Bildung und Gewichtung der Gesamtnote

(1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung setzt sich wie folgt zusammen

| | |
|--|-----|
| Berufliche Fachrichtung gem. § 7 Abs. 4 a oder b): | 30% |
| Erziehungs- und gesellschaftswissenschaftliches Kernstudium gem. § 7 Abs. 3: | 30% |
| Technikdidaktik gem. § 7 Abs. 4 c): | 15% |
| Zweites Unterrichtsfach gem. § 8: | 15% |
| Bachelorarbeit gem. § 10: | 10% |

Die Noten dieser Teilbereiche werden aus den Ergebnissen der Modulprüfungen entsprechend der Anzahl der erworbenen Credits gebildet.

(2) Im Zeugnis werden neben der Gesamtnote auch die aus den Modulnoten errechneten Noten für das erziehungs- und gesellschaftswissenschaftliche Kernstudium, für die berufliche Fachrichtung Metalltechnik bzw. Elektrotechnik, für Technikdidaktik und für das zweite Unterrichtsfach, außerdem die Note für die Bachelorarbeit aufgenommen.

III. Übergangs- und Schlussbestimmungen

§ 12 Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die das Studium der Berufspädagogik ab dem Wintersemester 2007/08 begonnen haben.

(2) Studierende, die ihr Studium in diesem Studiengang vor dem Wintersemester 2012/13 begonnen haben, können bis zum 31.12.2012 gegenüber dem Prüfungsausschuss Bachelor/Master für Berufs- und Wirtschaftspädagogik erklären, dass für sie weiterhin die Prüfungsordnung vom 15.06.2011 zur Anwendung kommen soll.

§ 13 In-Kraft-Treten

Die Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 13. September 2012

Der Dekan des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften
Prof. Dr. Georg von Wangenheim

Anlage 1:

Bachelor–Master–Studienstruktur Berufspädagogik

| Master of Education (120 credits) | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|
| Sem. | Fachrichtung | Zweifach | Kernstudium |
| 1-4 120 c | Masterarbeit 20 c + Kolloquium 2 c | | |
| | Fachwissenschaft 18 c Didaktik Fachrichtung 12 c Schulpraktikum 6c = 36 credits | Fachwissenschaft ca. 28 c Didaktik ca.12 c SPS Zweifach 6 c = 46 credits | 2 Vertiefungsmodul á 8 c = 16 credits |
| Bachelor of Education (180 credits) | | | |
| Sem. | Fachrichtung | Zweifach | Kernstudium |
| 1-6 180 c | Bachelorarbeit 10 c | | |
| | Fachwissenschaft 90 c Didaktik der berufl. Fachrichtung 18 c = 108 credits | Fachwissenschaft ca. 20 c Didaktik ca. 6 c = 26 credits | Einführungsmodul 4 c 4 Basismodule á 6 c Schulpraktikum 1 8 c = 36 credits |
| vorher oder parallel | Einschlägige Berufsausbildung oder einschlägiges einjähriges Betriebspraktikum (Kann bis zur Anmeldung zur BA-Arbeit nachgeholt werden) | | |
| vorher | Allgemeine Hochschulreife oder Fachhochschulreife | | |

Fachrichtung Metalltechnik

Metalltechnik-Kernstudium-Deutsch

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------|---|-----------------------------|--|--|---|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Mathe 1 9 C | Mathe 2 9 C | Elektrotechnik und Elektronik 1+2 (ETE) 6 C | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflicht- schwerpunkten Maschinenbau (18 C) | | | |
| CAD 5 C | Fertigungstechnik 1-3 (FT) 6 C | | | Produktionstechnik für Wirt- schaftsingenieure Teil 1+2 6 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | |
| Informa- tionstechnik 6 C | Werkstofftechnik 1+2 (WST) 6 C | | | Arbeitswis- senschaft 6 C | | | | TD-Projekt 2 6 C | |
| TM 1 5 C | TM 2 5 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | | |
| | KT 1 6 C | L4/M2 Grundlagen der Sprach- und Literatur- wissenschaft II (8 C) | | | | L4/M6a od. L4/M6b Syntax/ Textlinguistik oder Semantik/Pragmatik (8 C) | | L4/M7a od. L4/M7b Literatur- geschichte oder Theo. und Meth. der Lit.-Wiss. (8 C) | |
| | | L4/M1 Grundlagen der Sprach- und Literaturwissen- schaft I (9 C) | | L4/M3 Theorien und Method. der Didaktik der deutsch. Sprache u. Literatur (9 C) | | L4/M8 Didaktik der deutschen Sprache und Literatur 8 C | | L4/M10 od. L4/M11 Literatur und Medien od. Text und Diskurs (8 C) | |
| | | | SPS 1 8 C | | | | L4/M4 Spra- che u. Litera- tur (8 C) | L4/M9 SPS 2b 6 C | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor- Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 29 C | 31 C | 28 C | 30 C | 31 C | 31 C | 30 C | 28 C | 32 C | 30 C |

Metalltechnik-Kernstudium-Englisch

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------|---|---------------------------------|--|-----------------|--|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Mathe 1 9 C | Mathe 2 9 C | Elektrotechnik und Elektronik 1+2 (ETE) 6 C | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflicht- schwerpunkten Maschinenbau (18 C) | | | |
| CAD 5 C | Fertigungstechnik 1-3 (FT) 6 C | | | Produktionstechnik für Wirt- schaftsingenieure Teil 1+2 6 C | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C | |
| Informa- tionstechnik 6 C | Werkstofftechnik 1+2 (WST) 6 C | | | Arbeitswis- senschaft 6 C | | | | | |
| TM 1 5 C | TM 2 5 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | Aufbau M7b Landeswissenschaft 8 C | | Quali M9 Sprachpraxis 6 | |
| | KT 1 6 C | Basis M3c Linguistik, Literatur, Land 13 C | | Aufbau M4 Sprachpraxis 2 6 C | | Aufbau M6 od. 8b Linguistik od.Literatur 6 C | | Qualifikation M14b Fachdidaktik 12 C | |
| | | Basis M1 Sprachprax 1 4 C | SPS 1 8 C | | Basis M2 Fachdidaktik 3 C | Aufbau M5b Fachdidaktik 8 C | | M10 SPS Englisch 6 C | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor- Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 29 | 31 | 29 | 29 | 31 | 31 | 31 | 31 | 30 | 28 |

Metalltechnik-Kernstudium-Französisch

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|--|---|---|-------------------------|---|------------------------|---|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Mathe 1 9 C | Mathe 2 9 C | Elektrotechnik und Elektrotechnik 1+2 (ETE) 6 C | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (18 C) | | | |
| CAD 5 C | Fertigungstechnik 1-3 (FT) 6 C | | | Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure Teil 1+2 6 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C |
| Informationstechnik 6 C | Werkstofftechnik 1+2 (WST) 6 C | | | Arbeitswissenschaft 6 C | | | | | |
| TM 1 5 C | TM 2 5 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | | |
| | KT 1 6 C | Basismodul 4,5 oder 6 SpraWi/ LiWi/ LaWi 6 C | | Basismodul 4,5 oder 6 SpraWi/ LiWi/ LaWi 6 C | | Basismodul 4,5 oder 6 SpraWi/ LiWi/ LaWi 6 C | | 2 Module aus 7b, 8b, 9b Fachwissenschaft Vertiefung 8 C | |
| | | Modul 1 Basismodul Sprachpraxis I 4 C | | Modul 2 Basismodul Sprachpraxis II 4 C | | Modul 11b Aufbaumodul Sprachpraxis 6 C | | Modul 12 Vertiefungsm. Sprachpraxis 6 C | |
| | | | Modul 3 Basismodul Fachdidaktik 6 C | | | Modul 10b Fachdidaktik 8 C | Modul 13 SPS 6 C | Modul 14a Fachdidaktik 6 C | |
| | | | SPS 1 8 C | | | | | | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 29 | 31 | 27 | 30 | 32 | 31 | 31 | 31 | 27 | 31 |

Metalltechnik-Kernstudium-Spanisch

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|---|---|-----------------------------|--|------------------------|---|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Mathe 1 9 C | Mathe 2 9 C | Elektrotechnik und Elektronik 1+2 (ETE) 6 C | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschi- nenbau (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflicht- schwerpunkten Maschinenbau (18 C) | | | |
| CAD 5 C | Fertigungstechnik 1-3 (FT) 6 C | | | Produktionstechnik für Wirtschaft- singenieure Teil 1+2 6 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C |
| Informa- tionstechnik 6 C | Werkstofftechnik 1+2 (WST) 6 C | | | Arbeitswissenschaft 6 C | | | | | |
| TM 1 5 C | TM 2 5 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | | |
| | KT 1 6 C | Basismodul 4,5 oder 6 SpraWi/ LiWi/ LaWi 6 C | | Basismodul 4,5 oder 6 SpraWi/ LiWi/ LaWi 6 C | | Basismodul 4,5 oder 6 SpraWi/ LiWi/ LaWi 6 C | | 2 Module aus 7b, 8b, 9b Fachwissenschaft Vertiefung 8 C | |
| | | | Modul 1 Sprachpraxis I 4 C | Modul 2 Basismodul Sprachpraxis II 4 C | | Modul 11 Aufbaumodul Sprachpraxis 6 C | | Modul 12 Vertiefungsm. Sprachpraxis 6 C | |
| | | | Modul 3 Basismodul Fachdidaktik 6 C | | | Modul 10 Fachdidaktik 8 C | Modul 13 SPS 6 C | Modul 14a Fachdidaktik 6 C | |
| | | | SPS 1 8 C | | | | | | Master- Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor- Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | | KE-Modul 8 C | |
| 29 | 31 | 29 | 32 | 30 | 29 | 29 | 29 | 30 | 32 |

Metalltechnik-Kernstudium-Politik u. Wirtschaft

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|--|-------------------|---|-------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Mathe 1 9 C | Mathe 2 9 C | Elektrotechnik und Elektrotechnik 1+2 (ETE) 6 C | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (18 C) | | | |
| CAD 5 C | Fertigungstechnik 1-3 (FT) 6 C | | | Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure Teil 1+2 6 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C |
| Informationstechnik 6 C | Werkstofftechnik 1+2 (WST) 6 C | | | Arbeitswissenschaft 6 C | | | | | |
| TM 1 5 C | TM 2 5 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | Fachwissen. Vertiefung 6 C | |
| | KT 1 6 C | Einf. Politik-Wissenschaft 12 C | | Grundlagen der Didaktik 14 C | | Grundlagen Politik 19 C | | SPS 2b 6 C | |
| | | | SPS 1 8 C | | | Vertiefung Didaktik 5 C | Grundlagen Soziologie 10 C | | |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 29 C | 31 C | 29 C | 28 C | 31 C | 32 C | 26 C | 32 C | 30 C | 32 C |

Metalltechnik-Kernstudium-Evangelische Religion

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|--|-------------------|---|-------------------------|---|--|--|-----------------------|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | |
| Mathe 1 9 C | Mathe 2 9 C | Elektrotechnik und Elektronik 1+2 (ETE) 6 C | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (18 C) | | | | |
| CAD 5 C | Fertigungstechnik 1-3 (FT) 6 C | | | Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure Teil 1+2 6 C | | | TD 3 6 C | TD-Projekt 2 6 C | | |
| Informationstechnik 6 C | Werkstofftechnik 1+2 (WST) 6 C | | | Arbeitswissenschaft 6 C | | | | SPS 2a 6 C | | |
| TM 1 5 C | TM 2 5 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | | | |
| | KT 1 6 C | M 4.02 Einführung in die Systematische Theologie, Kirch- und Dogm.gesch. (9C) | | | | | M 4.05 Entfaltung der Systematischen Kirchen- und Dogmengeschichte (6 C) | M.08 Vertiefung der Systematischen Kirchen- und Dogmengeschichte (6 C) | | |
| | | M 4.01 Grundlagen der Bibelwissenschaften 11 C | | M 4.03 Einführung in die Religionspädagogik 6 C | | M 4.04 Texte der biblischen Tradition 8 C | | M 4.07 Themen der biblischen Tradition 8 C | | |
| | | | SPS 1 8 C | | | | M 4.06 Einführ. in U.-Praxis I (6C) | M 4.09 Einführ. in U.-Praxis II (6C) | M 4.10 SPS 2b (6C) | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | | |
| 29 C | 31 C | 29 C | 32 C | 30 C | 29 C | 27 C | 33 C | 31 C | 29 C | |

Metalltechnik-Kernstudium-Katholische Religion

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|--|-------------------|---|-------------------------|---|-----------------|--|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Mathe 1 9 C | Mathe 2 9 C | Elektrotechnik und Elektrotechnik 1+2 (ETE) 6 C | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (18 C) | | | |
| CAD 5 C | Fertigungstechnik 1-3 (FT) 6 C | | | Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure Teil 1+2 6 C | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C | |
| Informationstechnik 6 C | Werkstofftechnik 1+2 (WST) 6 C | | | Arbeitswissenschaft 6 C | | | | | |
| TM 1 5 C | TM 2 5 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | Vertiefungsmodul Biblische Theologie I AT/NT 6 C | |
| | KT 1 6 C | Basismodul Biblische Theologie 6 C | | | | Aufbaumodul Systematische Theologie I 4 C | | Aufbaumodul Biblische Theologie II AT oder NT 6 C | |
| | | Basismodul Systematische Theologie 8 C | | Aufbaumodul Biblische Theologie II AT oder NT 6 C | | Aufbaumodul Systematische Theologie II 7 C | | Vertiefungsmodul Systematische Theologie I 6 C | |
| | | Basismodul Religionspädagogik 6 C | | | | Aufbaumodul Religionspädagogik (SPS) 10 C | | Vertiefungsmodul Religionspädagogik I 7 C | |
| | | | SPS 1 8 C | | | | | | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 29 | 31 | 29 | 32 | 30 | 29 | 30 | 31 | 29 | 30 |

Metalltechnik-Kernstudium-Sport

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------|---|-----------------------------|--|-----------------|---|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Mathe 1 9 C | Mathe 2 9 C | Elektrotechnik und Elektronik 1+2 (ETE) 6 C | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwer- punkten Maschinenbau (18 C) | | | |
| CAD 5 C | Fertigungstechnik 1-3 (FT) 6 C | | | Produktionstechnik für Wirt- schaftsingenieure Teil 1+2 6 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C |
| Informa- tionstechnik 6 C | Werkstofftechnik 1+2 (WST) 6 C | | | Arbeitswissen- schaft 6 C | | | | | |
| TM 1 5 C | TM 2 5 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | M5,6,7 od 8 Turnen u.a. 3 C | | M 15 oder 16 Kooperation/Wagnis o. Körper- erfahrung/Gestaltung 6 C | |
| | KT 1 6 C | M 2 Körper und Gesundheit 6 C | | M 9 Leist u Gesund 6 C | | M 12 Sportwiss und Schlüsselquali- fik 8 C | | M 17 SPS Sport 6 C | |
| | | M1 Training und Bewegung 6 C | | M3 od M4 Spielen 5 C | | M 11 Psychologie und Gesellschaft 6 C | | M13 oder 14 Theoriefelder/ Schwerpunkt 6 C | |
| | | M5,6,7 od 8 Turnen u.a. 3 C | | | | M 10 Erziehung und Unterricht 6 C | | M3 od M4 Spielen 5 C | |
| | | | SPS 1 8 C | | | | | | Master- Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor- Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 29 | 31 | 27 | 29 | 31 | 33 | 26 | 31 | 32 | 31 |

Metalltechnik-Kernstudium-Mathematik

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|--|---|-----------------------------|--|--|---------------------------|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Mathe 1 9 C | Mathe 2 9 C | Elektrotechnik und Elektronik 1+2 (ETE) 6 C | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschi- nenbau (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflicht- schwerpunkten Maschinenbau (18 C) | | | |
| CAD 5 C | Fertigungstechnik 1-3 (FT) 6 C | | | Produktionstechnik für Wirtschaft- singenieure Teil 1+2 6 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C |
| Informa- tionstechnik 6 C | Werkstofftechnik 1+2 (WST) 6 C | | | Arbeitswissenschaft 6 C | | | | | |
| TM 1 5 C | TM 2 5 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | | |
| | KT 1 6 C | Modul 2 Grundlagen der Mathedidak- tik 8 C | | | | | Modul 10 oder 11 Ausg. Mathe-Kap und Did, Lernung., Lernprozess 3+6 C | | |
| | | Modul 1 Grundzüge Mathe 9 C | Modul 3 Element.- Geometrie 6 C | Modul 5 Fachseminar Mathe 3 C | | Modul 7 Lin. Algebra 8 C | Modul 9 Did. Mathe Sek II 6 C | | |
| | | | SPS 1 8 C | | | Modul 6 Analysis 8 C | Modul 8 Agw. Mathe 9 C | Modul 12 SPS 2b 6 C | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor- Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | | KE-Modul 8 C | |
| 29 C | 31 C | 32 C | 32 C | 29 C | 27 C | 30 C | 30 C | 32 C | 28 C |

Metalltechnik-Kernstudium-Physik

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------|---|-------------------------|---|------------------------------|-------------------------------|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Mathe 1 9 C | Mathe 2 9 C | Elektrotechnik und Elektrotechnik 1+2 (ETE) 6 C | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (18 C) | | | |
| CAD 5 C | Fertigungstechnik 1-3 (FT) 6 C | | | Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure Teil 1+2 6 C | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C | |
| Informationstechnik 6 C | Werkstofftechnik 1+2 (WST) 6 C | | | Arbeitswissenschaft 6 C | | | | | |
| TM 1 5 C | TM 2 5 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | | |
| | KT 1 6 C | | Modul 2 Physik II 10 C | | | | | Wahlmodul Aus 15-17 4 C | Modul 9 Quantenmech. 4 C |
| | | Modul 1 Physik I 10 C | Modul 11 Fachdidaktik 3 C | Modul 12 Fachmethodik 3 C | | Modul 3 Physik III 10 C | Modul 4 Physik IV 10 C | Modul 5 Physik V 4 C | Modul 6 Physik VI 4 C |
| | | | SPS 1 8 C | | | | | Modul 13 SPS 6 C | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | Wahlmodul Aus 15-17 4 C | |
| 29 C | 31 C | 29 C | 35 C | 28 C | 28 C | 30 C | 30 C | 30 C | 30 C |

Metalltechnik-Kernstudium-Chemie

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120C) | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|--|----------------------------------|---|-----------------------------|---|---|---------------------------|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Mathe 1 9 C | Mathe 2 9 C | Elektrotechnik und Elektronik 1+2 (ETE) 6 C | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Maschinenbau (18 C) | | | |
| CAD 5 C | Fertigungstechnik 1-3 (FT) 6 C | | | Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure Teil 1+2 6 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C |
| Informationstechnik 6 C | Werkstofftechnik 1+2 (WST) 6 C | | | Arbeitswissenschaft 6 C | | | | | |
| TM 1 5 C | TM 2 5 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | Modul 17 Metallorg. Chemie 6 C | | |
| | KT 1 6 C | | | Modul 18 Einführung Chemie-Didaktik 3 C | | Modul 6 Org. Chemie 2 5 C | | | |
| | | Modul 1 Allg. Chemie 8 C | Modul 2 Gdl. anorg. Ch 6 C | Modul 5 Grundlagen organische Chemie 9 c | | Modul 9 Grundlagen phys. Chemie 8 C | | | Modul 10 Phys. Ch 2 4 C |
| | | | SPS 1 8 C | | | Modul 19 Basis Ch.- didaktik 7 C | Modul20 o.21 Erw. Ch-Did 7 C | Modul 22 SPS 2b 6 C | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor- Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | Modul 3 od. 4 Vert. Anorg Chem 3 C | KE-Modul 8 C | |
| 29 C | 31 C | 27 C | 28 C | 33 C | 32 C | 28 C | 31 C | 29 C | 32 C |

Fachrichtung Elektrotechnik

Elektrotechnik-Kernstudium-Deutsch

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|------------------------|----------------------|---|--------------------------|---|-------------------------|---|-----------------|--|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Lineare Algebra 7 C | Analysis 11 C | Techn. Sys. im Zustandsraum 4 C | Signalübertragung 9 C | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (18 C) | | | |
| GET 1 11 C | GET 2 9 C | Bauelemente+ Werkstoffe ET 7 C | | Elektrische Messtechnik 7 C | | | TD 3 6 C | TD-Projekt 2 6 C | |
| Digitale Logik 4 C | Programmieren 6 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | SPS 2a 6 C | |
| | | L4/M2 Grundlagen der Sprach- und Literaturwissenschaft II (8 C) | | | | L4/M6a od. L4/M6b Syntax/ Textlinguistik oder Semantik /Pragmatik (8 C) | | L4/M7a od. L4/M7b Lit.-geschi. I oder Theo. und Meth. der Lit.-Wiss. (8 C) | |
| | | L4/M1 Grundlagen der Sprach- und Literaturwissenschaft I (9 C) | | L4/M3 Theorien und Methoden der Didaktik der deutschen Sprache u. Literat (9 C) | | L4/M8 Didaktik der deutschen Sprache und Literatur 8 C | | L3/M10 oder M11 Literatur und Medien od. Text und Diskurs (8 C) | |
| | | | SPS 1 8 C | | | L4/M4 Sprache u. Literatur (8 C) | | L3/M9 SPS 2b 6 C | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 26 C | 32 C | 32 C | 33 C | 30 C | 27 C | 30 C | 28 C | 32 C | 30 C |

Elektrotechnik-Kernstudium-Englisch

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|------------------------|----------------------|---|--------------------------|---|------------------------------|---|-----------------|---|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Lineare Algebra 7 C | Analysis 11 C | Tech. Sys. im Zustandsraum 4 C | Signalübertragung 9 C | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (18 C) | | | |
| GET 1 11 C | GET 2 9 C | Bauelemente+Werkstoffe ET 7 C | | Elektrische Messtechnik 7 C | | | TD 3 6 C | TD-Projekt 2 6 C | |
| Digitale Logik 4 C | Programmieren 6 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | Quali M9 Sprachpraxis 6 | | SPS 2a 6 C | |
| | | | | | | Aufbau M7b Landeswissenschaft 8 C | | M10 SPS Englisch 6 C | |
| | | Basis M3c Linguistik, Literatur, Land 13 C | | Aufbau M4 Sprachpraxis 2 6 C | | Aufbau M6 od. 8b Linguistik od. Literatur 6 C | | Qualifikation M14b Fachdidaktik 12 C | |
| | | Basis M1 Sprachprax 1 4 C | SPS 1 8 C | | Basis M2 Fachdidaktik 3 C | Aufbau M5b Fachdidaktik 8 C | | | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 26 | 32 | 31 | 32 | 30 | 28 | 31 | 31 | 30 | 28 |

Elektrotechnik-Kernstudium-Französisch

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|------------------------|----------------------|--|---|---|-------------------------|---|------------------------|---|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Lineare Algebra 7 C | Analysis 11 C | Tech. Sys. im Zustandsraum 4 C | Signalübertragung 9 C | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (18 C) | | | |
| GET 1 11 C | GET 2 9 C | Bauelemente+Werkstoffe ET 7 C | | Elektrische Messtechnik 7 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C |
| Digitale Logik 4 C | Programmieren 6 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | | |
| | | Basismodul 4,5 oder 6 Sprawi/ LiWi/ LaWi 6 C | | Basismodul 4,5 oder 6 Sprawi/ LiWi/ LaWi 6 C | | Basismodul 4,5 oder 6 Sprawi/ LiWi/ LaWi 6 C | | 2 Module aus 7b, 8b, 9b Fachwissenschaft Vertiefung 8 C | |
| | | Modul 1 Basismodul Sprachpraxis I 4 C | | Modul 2 Basismodul Sprachpraxis II 4 C | | Modul 11b Aufbaumodul Sprachpraxis 6 C | | Modul 12 Vertiefungsm. Sprachpraxis 6 C | |
| | | | Modul 3 Basismodul Fachdidaktik 6 C | | | Modul 10b Fachdidaktik 8 C | Modul 13 SPS 6 C | Modul 14a Fachdidaktik 6 C | |
| | | | SPS 1 8 C | | | | | | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 26 | 32 | 31 | 33 | 30 | 28 | 31 | 31 | 27 | 31 |

Elektrotechnik-Kernstudium-Spanisch

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|------------------------|----------------------|--|---|---|-------------------------|---|------------------------|---|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Lineare Algebra 7 C | Analysis 11 C | Tech. Sys. im Zustandsraum 4 C | Signalübertragung 9 C | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (18 C) | | | |
| GET 1 11 C | GET 2 9 C | Bauelemente+Werkstoffe ET 7 C | | Elektrische Messtechnik 7 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C |
| Digitale Logik 4 C | Programmieren 6 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | | |
| | | Basismodul 4,5 oder 6 Sprawi/ LiWi/ LaWi 6 C | | Basismodul 4,5 oder 6 Sprawi/ LiWi/ LaWi 6 C | | Basismodul 4,5 oder 6 Sprawi/ LiWi/ LaWi 6 C | | 2 Module aus 7b, 8b, 9b Fachwissenschaft Vertiefung 8 C | |
| | | | Modul 1 Sprachpraxis I 4 C | Modul 2 Basismodul Sprachpraxis II 4 C | | Modul 11 Aufbaumodul Sprachpraxis 6 C | | Modul 12 Vertiefungsm. Sprachpraxis 6 C | |
| | | | Modul 3 Basismodul Fachdidaktik 6 C | | | Modul 10 Fachdidaktik 8 C | Modul 13 SPS 6 C | Modul 14a Fachdidaktik 6 C | |
| | | | SPS 1 8 C | | | | | | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 26 | 32 | 33 | 31 | 30 | 28 | 29 | 29 | 30 | 32 |

Elektrotechnik-Kernstudium-Politik u. Wirtschaft

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|------------------------|----------------------|------------------------------------|--------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Lineare Algebra 7 C | Analysis 11 C | Tech. Sys. im Zustandsraum 4 C | Signalübertragung 9 C | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (18 C) | | | |
| GET 1 9 C | GET 2 9 C | Bauelemente+Werkstoffe ET 7 C | | Elektrische Messtechnik 7 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C |
| Digitale Logik 4 C | Programmieren 6 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | Fachwissen. Vertiefung 6 C | |
| | | Einf. Politik-Wissenschaft 12 C | | Grundlagen der Didaktik 14 C | | Grundlagen Politik 19 C | | SPS 2b 6 C | |
| | | | SPS 1 8 C | | | Vertiefung Didaktik 5 C | Grundlagen Soziologie 10 C | | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 26 C | 32 C | 29 C | 30 C | 33 C | 28 C | 26 C | 32 C | 30 C | 32 C |

Elektrotechnik-Kernstudium-Evangelische Religion

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|------------------------|----------------------|---|--------------------------|---|------------------------------|---|---------------------------------|--|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Lineare Algebra 7 C | Analysis 11 C | Tech. Sys. im Zustandsraum 4 C | Signalübertragung 9 C | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (18 C) | | | |
| GET 1 11 C | GET 2 9 C | Bauelemente+Werkstoffe ET 7 C | | Elektrische Messtechnik 7 C | | | TD 3 6 C | TD-Projekt 2 6 C | |
| Digitale Logik 4 C | Programmieren 6 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | SPS 2a 6 C | |
| | | | | | M 4.03 Einf. Reli-Päd 6 C | M 4.05 Entfaltung der Systematischen Kirchen- und Dogmengeschichte (6 C) | | M.08 Vertiefung der Systematischen Kirchen- und Dogmengeschichte (6 C) | |
| | | M 4.01 Grundlagen der Bibelwissenschaften 11 C | | M 4.02 Einführung in die Systematische Theologie, Kirch- und Dogm.gesch. (9C) | | M 4.04 Texte der biblischen Tradition 8 C | | M 4.07 Themen der biblischen Tradition 8 C | |
| | | | SPS 1 8 C | | | M 4.06 Einf. U.-Praxis I 6C | M 4.09 Einf. U.-Praxis II 6C | M 4.10 SPS 2b (6C) | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 26 C | 32 C | 29 C | 31 C | 32 C | 30 C | 27 C | 33 C | 31 C | 29 C |

Elektrotechnik-Kernstudium-Katholische Religion

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|------------------------|----------------------|---|--------------------------|---|----------------------------|---|-----------------|--|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Lineare Algebra 7 C | Analysis 11 C | Tech. Sys. im Zustandsraum 4 C | Signalübertragung 9 C | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (18 C) | | | |
| GET 1 11 C | GET 2 9 C | Bauelemente+Werkstoffe ET 7 C | | Elektrische Messtechnik 7 C | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C | |
| Digitale Logik 4 C | Programmieren 6 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | Vertiefungsmodul Biblische Theologie I AT/NT 6 C | |
| | | Basismodul Biblische Theologie 6 C | | | Basismodul Reli-Päd 6 C | Aufbaumodul Systematische Theologie I 4 C | | Aufbaumodul Biblische Theologie II AT oder NT 6 C | |
| | | Basismodul Systematische Theologie 8 C | | Aufbaumodul Biblische Theologie II AT oder NT 6 C | | Aufbaumodul Systematische Theologie II 7 C | | Vertiefungsmodul Systematische Theologie I 6 C | |
| | | | | | | Aufbaumodul Religionspädagogik (SPS) 10 C | | Vertiefungsmodul Religionspädagogik I 7 C | |
| | | | SPS 1 8 C | | | | | | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 26 | 32 | 30 | 32 | 32 | 28 | 30 | 31 | 30 | 29 |

Elektrotechnik-Kernstudium-Sport

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|------------------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|-------------------------|---|-----------------|--|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Lineare Algebra 7 C | Analysis 11 C | Tech. Sys. im Zustandsraum 4 C | Signalübertragung 9 C | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (18 C) | | | |
| GET 1 11 C | GET 2 9 C | Bauelemente+Werkstoffe ET 7 C | | Elektrische Messtechnik 7 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C |
| Digitale Logik 4 C | Programmieren 6 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | M5,6,7 od 8 Turnen u.a. 3 C | | M 15 oder 16 Kooperation/Wagnis o. Körpererfahrung/Gestaltung 6 C | |
| | | M 2 Körper und Gesundheit 6 C | | M 9 Leist u Gesund 6 C | | M12 Sportwiss und Schlüsselquali 8 C | | M17 SPS Sport 6 C | |
| | | M1 Training und Bewegung 6 C | | M3 od M4 Spielen 5 C | | M 11 Psychologie und Gesellschaft 6 C | | M13 oder 14 Theoriefelder/ Schwerpunkt 6 C | |
| | | M5,6,7 od 8 Turnen u.a. 3 C | | | | M 10 Erziehung und Unterricht 6 C | | M3 od M4 Spielen 5 C | |
| | | | SPS 1 8 C | | | | | | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 26 | 32 | 31 | 32 | 31 | 28 | 26 | 31 | 32 | 31 |

Elektrotechnik-Kernstudium-Mathematik

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------------|---|---|---------------------------|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Lineare Algebra 7 C | Analysis 11 C | Tech. Sys. im Zustandsraum 4 C | Signalübertragung 9 C | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (18 C) | | | |
| GET 1 11 C | GET 2 9 C | Bauelemente+Werkstoffe ET 7 C | | Elektrische Messtechnik 7 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C |
| Digitale Logik 4 C | Programmieren 6 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | | |
| | | | | | Modul 5 Fachseminar Mathe 3 C | | Modul 10 oder 11 Ausg. Mathe-Kap und Did, Lernumg., Lernprozess 3+6 C | | |
| | | Modul 1 Grundzüge Mathe 9 C | Modul 3 Element.- Geometrie 6 C | Modul 2 Grundlagen der Mathedidaktik 8 C | | Modul 7 Lin. Algebra 8 C | Modul 9 Did. Mathe Sek II 6 C | | |
| | | | SPS 1 8 C | | | Modul 6 Analysis 8 C | Modul 8 Agw.Mathe 9 C | Modul 12 SPS 2b 6 C | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | | |
| 26 C | 32 C | 32 C | 31 C | 31 C | 28 C | 30 C | 32 C | 30 C | 28 C |

Elektrotechnik-Kernstudium-Physik

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120 C) | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------|---|---------------------------------|---|------------------------------|-------------------------------|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Lineare Algebra 7 C | Analysis 11 C | Tech. Sys. im Zustandsraum 4 C | Signalübertragung 9 C | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (18 C) | | | |
| GET 1 11 C | GET 2 9 C | Bauelemente+Werkstoffe ET 7 C | | Elektrische Messtechnik 7 C | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C | |
| Digitale Logik 4 C | Programmieren 6 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | | | |
| | | | | Modul 2 Physik II 10 C | | | | Wahlmodul Aus 15-17 4 C | Modul 9 Quantenmech. 4 C |
| | | Modul 1 Physik I 10 C | | Modul 11 Fachdidaktik 3 C | Modul 12 Fachmethodik 3 C | Modul 3 Physik III 10 C | Modul 4 Physik IV 10 C | Modul 5 Physik V 4 C | Modul 6 Physik VI 4 C |
| | | | SPS 1 8 C | | | | | Modul 13 SPS 6 C | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | KE-Modul 8 C | Wahlmodul Aus 15-17 4 C | |
| 26 C | 32 C | 29 C | 31 C | 33 C | 29 C | 30 C | 30 C | 30 C | 30 C |

Elektrotechnik-Kernstudium-Chemie

| Bachelor (180 C) | | | | | | Master (120C) | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|---------------------------|---|
| 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Lineare Algebra 7 C | Analysis 11 C | Tech. Sys. im Zustandsraum 4 C | Signalübertragung 9 C | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (15 C) | | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten Elektrotechnik (18 C) | | | |
| GET 1 11 C | GET 2 9 C | Bauelemente+Werkstoffe ET 7 C | | Elektrische Messtechnik 7 C | | | TD 3 6 C | SPS 2a 6 C | TD-Projekt 2 6 C |
| Digitale Logik 4 C | Programmieren 6 C | TD 1 6 C | TD 2 6 C | TD-Projekt 1 6 C | | | Modul 17 Metallorg. Chemie 6 C | | |
| | | | | | Modul 18 Einf. Chemie-Did. 3 C | Modul 6 Org. Chemie 2 5 C | | | |
| | | Modul 1 Allg. Chemie 8 C | Modul 2 Gdl. anorg. Ch 6 C | Modul 5 Grund. organische Chemie 9 C | | Modul 9 Grundlagen phys. Chemie 8 C | | | Modul 10 Phys. Ch 2 4 C |
| | | | SPS 1 8 C | | | Modul 19 Bas. Ch.-Did 7 C | Mod 20 o.21 Erw. Ch-Did 7 C | Modul 22 SPS 2b 6 C | Master-Arbeit 20 C + Kolloquium 2 C |
| KE-Modul 1C 4 C | KE-Modul 2 6 C | KE-Modul 3 6 C | KE-Modul 4 6 C | KE-Modul 5 6 C | Bachelor-Arbeit 10 C | KE-Modul 8 C | Modul 3 od. 4 Vert. Anorg Chem. 3 C | KE-Modul 8 C | |
| 26 C | 32 C | 31 C | 31 C | 32 C | 28 C | 28 C | 31 C | 29 C | 32 C |

Anlage 2: Modulhandbuch Berufspädagogik/Fachrichtung Metalltechnik und Elektrotechnik

Fachrichtung Metalltechnik

Bachelor

| Sem | Modul | Inhalt (Beispiele) | Credits |
|-------|---|--|---------|
| 1 | Mathematik 1 (MAT 1) | Vektorrechnung im R^3 , Folgen und Reihen, Reelle Funktionen Differential-, Integralrechnung, Taylor-Polynom und -Reihe | 9 |
| | Technische Mechanik 1 (TM 1) | Gewichtskräfte, Gleichgewichtsbedingungen, Impulssatz, Ki- nematik | 5 |
| | Computer Aided Design (CAD) | Ansichten, Bemaßung, Schnitte, Stücklisten, CAD, Konstruktionsmethodik, Maschinenelemente | 5 |
| | Informationstechnik: Grundla- gen der Programmierung (EDV) | Prinzipien, Methoden, Konzepte, Notationen, Schleifen, Be- dingungen, Algorithmen | 6 |
| 2 | Mathematik 2 (MAT 2) | Lineare Gleichungssysteme, Matrizen, Taylor-Formel, In- tegration, Komplexe Zahlen, Differentialgleichungen | 9 |
| | Technische Mechanik 2 (TM 2) | Drallsatz, Energie- und Arbeitssatz, Spannung- und Deh- nung, Stoffgesetz, Biegung/Torsion | 5 |
| | Konstruktionstechnik 1 (KT 1) | Maschinen- und Funktionselemente, Konstruieren und Dimensionieren von Bauteilen und Baugruppen mit CAD | 6 |
| | Werkstofftechnik 1 (WST 1) | Struktureller Aufbau, Werkstoffwiderstandgrößen bei me- chanischer Beanspruchungen (Zug, Härte, etc.) | 3 |
| | Fertigungstechnik 1 (FT 1) | Einteilung nach DIN, Schneidwerkzeuge, Drehen, Bohren, Fräsen, Schleifen, Erodieren, Laserstrahl, Wasserstrahl | 2 |
| 3 | Elektrotechnik/Elektronik 1 (ETE 1) | Einheiten/Gleichungen, Elektromagnetismus, Netzwerkanalyse, Gleichstrom, Wechselstrom, Drehstrom | 2 |
| | Fertigungstechnik 2 (FT 2) | Urformtechnik (Sand-, Kokillen- und Druckguss), Umform- technik (Biegen, Zugdruckumformen, Schmieden) | 2 |
| | Werkstofftechnik 2 (WST 2) | Phasendiagramme, Fe-C-Diagramm, Wärmebehandlung, Le- gierungssysteme, Al-Legierungen, Kunststoffe | 2 |
| | Technikdidaktik 1 (TD 1) | Technisch-gewerbliche Berufsausbildung, ganzheitliche Technikbetrachtung, technikdidaktischer Theoriebildung | 6 |
| 4 | Fertigungstechnik 3 (FT 3) | Kunststoffprodukte, Herstellung, Werkstoffverhaltens, Kunststoffverarbeitung (Urformen, Umformen, Fügen) | 2 |
| | Technikdidaktik 2 (TD 2) | Curriculumanalyse, Lernfeld- und Lernorganisationsanaly- sen, Technikunterrichtsgestaltung | 6 |
| | Elektrotechnik/Elektronik 2 (ETE 2) | Leistungselektronik, Sensoren und Aktoren, Digitale Schal- tungen, Mikroprozessoren, SPS, Eingebettete Systeme | 4 |
| 5+6 | Arbeitswissenschaft (AW) | Betriebsorganisation, Arbeitsorganisation, Modellierung und Optimierung von Arbeitsprozessen, Arbeitsschutz, etc. | 6 |
| | Produktionstechnik für Wirt- schaftsingenieure | Materialfluss, Werkzeuge, Bearbeitung, Informationsfluss, Qualitätssicherung, Instandhaltung, Anlagenverfügbarkeit | 6 |
| | Wahlpflichtbereich Maschinen- bau | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten des Maschinenbaus | 15 |
| | Technikdidaktisches Projekt 1 | Gestaltung von praxis, problem- und handlungsorientierten Lernsituationen für ein ausgewähltes Lernfeld | 6 |
| Summe | | | 108 |

Bachelor
Pflichtmodule Fachwissenschaft Metalltechnik

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulbezeichnung | Mathematik 1 |
| Ggf. Modulniveau | Bachelor |
| Ggf. Kürzel | MAT1 |
| Ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester | jedes Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r) | Professor Dr. Andreas Meister |
| Dozent(inn)en | Alle Dozenten des Fachbereiches Mathematik |
| Sprache | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform | 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden Vorlesung 30 Stunden Übung Selbststudium: 180 Stunden |
| Kreditpunkte | 9 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen | Gute Kenntnisse der Analysis und Linearen Algebra entsprechend dem durch das Hessische Kultusministerium für den Grundkurs an Gymnasien festgelegten Abschlussprofil |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden sind in der Lage, die mathematische Fachsprache angemessen zu verwenden. Die Studierenden verfügen über ein sachgerechtes, flexibles und kritisches Umgehen mit grundlegenden mathematischen Begriffen, Sätzen, Verfahren und Algorithmen zur Lösung mathematischer Probleme. Die Studierenden können Inhalte aus verschiedenen mathematischen Themenbereichen sinnvoll verknüpfen. |
| Inhalt | Vektorrechnung im \mathbb{R}^3 , Folgen und Reihen reeller Zahlen, Reelle Funktionen einer Veränderlichen, Differentialrechnung einer Veränderlichen, Bestimmtes und unbestimmtes Integral, Taylor-Polynom und Taylor-Reihe |
| Studien- und Prüfungsleistungen | Schriftliche Prüfungsleistung (120–180min), Testat, Studienleistungen werden vom jeweiligen Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt. |

| | |
|---------------------------------|--|
| Modulbezeichnung | Mathematik 2 |
| Ggf. Modulniveau | Bachelor |
| Ggf. Kürzel | MAT2 |
| Ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester | jedes Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r) | Professor Dr. Andreas Meister |
| Dozent(inn)en | Alle Dozenten des Fachbereiches Mathematik |
| Sprache | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform | 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden Vorlesung 30 Stunden Übung Selbststudium: 180 Stunden |
| Kreditpunkte | 9 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen | Fundierte Kenntnisse der Inhalte des Moduls Mathematik 1 Gute Kenntnisse der Analysis und Linearen Algebra entsprechend dem durch das Hessische Kultusministerium für den Grundkurs an Gymnasien festgelegten Abschlussprofil. |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden sind in der Lage, die mathematische Fachsprache angemessen zu verwenden. Die Studierenden verfügen über ein sachgerechtes, flexibles und kritisches Umgehen mit grundlegenden mathematischen Begriffen, Sätzen, Verfahren und Algorithmen zur Lösung mathematischer Probleme. Die Studierenden können Inhalte aus verschiedenen mathematischen Themenbereichen sinnvoll verknüpfen. |
| Inhalt | Lineare Gleichungssysteme, Matrizen, Determinanten, Funktionen mehrerer Variabler, Differenzierbarkeit, Extremalprobleme, Taylor-Formel, Mehrdimensionale Integration, Komplexe Zahlen, Gewöhnliche Differentialgleichungen n-ter Ordnung und lineare Systeme 1. Ordnung mit konstanten Koeffizienten, Begriff der partiellen Differentialgleichung und Lösungsdarstellung für unterschiedliche Typen. |
| Studien- und Prüfungsleistungen | Schriftliche Prüfungsleistung (120–180min), Testat, Studienleistungen werden vom jeweiligen Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt. |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Technische Mechanik 1 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | TM1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Technische Mechanik 1 |
| Studiensemester: | 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. habil. A. Ricoeur |
| Dozent(in): | Prof. Ricoeur / Dr.-Ing. L. Schreiber |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/3 SWS, Übung/1 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 3 SWS Vorlesung (45 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 90 Stunden |
| Kreditpunkte: | 5 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik Abitur-Niveau (Leistungskurs) |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p><i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden verfügen über theoretische Grundkenntnisse von der Wirkung von Kräften auf Festkörper.</p> <p><i>Fertigkeiten:</i> Die Studierenden können mechanische Zusammenhänge identifizieren und anhand idealisierender Modelle erste Berechnungen anstellen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden können reale Verhältnisse auf relevante Phänomene vereinfachen, um deren Physik an einfachen Modellen zu berechnen und anschließend die Ergebnisse zu verstehen. Sie sind in der Lage, anhand von Literatur verwandte Spezialprobleme zu erfassen.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Grundkenntnisse in der Mechanik sind der theoretische Hintergrund für jede Maschinenbaukonstruktion</p> |
| Inhalt: | <p><i>Statik:</i> Schwerpunkt, Gewichtskräfte, Schnittprinzip, Gleichgewichtsbedingungen.</p> <p><i>Punktdynamik:</i> Impulssatz, Kinematik, Einmassen-Schwinger.</p> |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (180 min.) |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Technische Mechanik 2 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | TM2 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Technische Mechanik 2 |
| Studiensemester: | 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. A. Ricoeur |
| Dozent(in): | Prof. Ricoeur / Dr.-Ing. L. Schreiber |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung /3 SWS, Übung /1 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 3 SWS Vorlesung (45 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 90 Stunden |
| Kreditpunkte: | 5 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik 1, Technische Mechanik 1 |
| Angestrebte Lernergebnisse | <i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden verstehen die Wirkung von Kräften auf Festkörper. <i>Fertigkeiten:</i> Die Studierenden können mechanische Zusammenhänge analysieren und anhand idealisierender Modelle berechnen. <i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden können reale Verhältnisse auf relevante Phänomene übertragen, um deren Physik an einfachen Modellen zu analysieren und anschließend die Ergebnisse interpretierend in die reale Welt zu transferieren. Sie sind in der Lage verwandte Spezialprobleme zu erarbeiten. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Grundkenntnisse in der Mechanik sind der theoretische Hintergrund für jede Maschinenbaukonstruktion. |
| Inhalt: | <i>Starrkörperdynamik:</i> Drallsatz, Kinematik, Energie- und Arbeitssatz. <i>Festigkeitslehre:</i> Spannungs- und Dehnungsbegriff, Stoffgesetz, Modelle Biegebalken/Torsionsstab, Knickfälle |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftlich Prüfung (180 min.) |
| Medienformen: | Tablet-PC und Beamer, Skript, Veranschaulichung an Modellen. |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Computer Aided Design (CAD) |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen | CAD |
| Studiensemester: | jedes Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Adrian Rienäcker |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Sascha Umbach |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: <ul style="list-style-type: none"> • 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) • 2 SWS Übung (30 Stunden) Selbststudium: <ul style="list-style-type: none"> • 90 Stunden |
| Kreditpunkte: | 5 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen technischen Zeichnens unter Berücksichtigung von Normen • sowie die rechnergestützte Konstruktion mit 3D-CAD Software. Sie sind weiter in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • Bauteile funktions- und werkstoffgerecht zu gestalten. |
| Inhalt: | Die Lehrveranstaltung beinhaltet: <ul style="list-style-type: none"> • Linienarten und Normschriften, • funktions-, fertigungs- und prüfgerechte Bemaßung, • Darstellung von Normteilen, • Mehrseitenansichten und Drei-Tafel-Projektion, • Toleranzen und Passungen, Oberflächen, Werkstückkanten, • Schnitte, Einzelheiten und Ausbrüche, • Teilenummern, Stücklisten und Zeichnungsnummern, • rechnergestützte CAD-Konstruktion <ul style="list-style-type: none"> ○ methodisch ○ kraftfluss- und beanspruchungsgerecht |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | <ul style="list-style-type: none"> • Übungstestate • Klausur (120 min) |
| Medienformen: | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungs- und Übungsfolien im PDF-Format • Lehrveranstaltungsplattform Moodle • Online-Übungen |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Konstruktionstechnik 1 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | KT1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Konstruktionstechnik 1 |
| Studiensemester: | Jedes Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Adrian Rienäcker |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Sascha Umbach |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: <ul style="list-style-type: none"> • 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) • 2 SWS Übung (30 Stunden) Selbststudium: <ul style="list-style-type: none"> • 120 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | CAD, Mathematik 1 |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden kennen die Grundlagen der Maschinenelemente: <ul style="list-style-type: none"> • funktionssichere und betriebsfeste Auslegung von Maschinenelementen • Auslegung von stoffschlüssigen Verbindungen • Handhabung des CAD-Programms Pro/Engineer • rechnergestützte Darstellung von Bauteilen mit CAD |
| Inhalt: | Die Lehrveranstaltung beinhaltet: <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung von Wälzlagern • Auslegung von Schrauben und Schraubverbindungen • Auslegung von Federn • Gestaltung von stoff-, form- und kraftschlüssigen Verbindungen (Schweißen, Löten, Kleben) • 3D-Konstruktionstechniken • Erstellung von 3D-Baugruppen • Erstellen von Fertigungsunterlagen |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | <ul style="list-style-type: none"> • Hausübung • Semesterarbeit (CAD-Konstruktion) • Klausur (120 min) |
| Medienformen: | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungs- und Übungsfolien im PDF-Format • Lehrveranstaltungsplattform Moodle • Online-Übung |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Informationstechnik |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | EDV |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Informationstechnik: Grundlagen der Programmierung |
| Studiensemester: | 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.–Ing. Sigrid Wenzel |
| Dozent(in): | Prof. Dr.–Ing. Sigrid Wenzel |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS, Übung/3 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2SWS Vorlesung (30 Stunden) 3 SWS Übung (45 Stunden) Selbststudium: 105 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Umgang mit dem Rechner |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verfügen über das notwendige theoretische Grundlagenwissen zur Programmierung. Durch das vermittelte Methodenwissen können die Studierenden die Grundstrukturen der Programmierung verstehen und anwenden. Unter Nutzung des in den Vorlesungen erworbenen Wissens bearbeiten die Studierenden in Übungen alleine und in Teams zum Teil aufeinander aufbauende Programmieraufgaben unterschiedlicher Komplexität. Die Studierenden sind somit in der Lage, die theoretisch erworbenen Programmierkenntnisse in der Praxis anzuwenden und eigenständig erste Programme zu entwickeln. Die Übungen sind dabei so ausgelegt, dass eine Übertragung der Erkenntnisse auf die Verwendung einer anderen objektorientierten Programmiersprache möglich ist. |
| Inhalt: | Die Vorlesung führt in die Informatik ein und stellt die Prinzipien, Methoden, Konzepte und Notationen der Programmierung vor. Die damit verbundenen Themen reichen von der Verwendung einfacher Datenstrukturen bis hin zur Definition von Objekten und Klassen und den Konzepten der objektorientierten Programmierung. Darüber hinaus werden einfache Programmkonstrukte der imperativen Programmierung wie Schleifen und Bedingungen erläutert sowie spezifische Algorithmen (z.B. Listenverwaltung, Suchen und Sortieren) vorgestellt. Die theoretischen Kenntnisse werden in praktischen Programmieraufgaben am Rechner vertieft. Hierzu werden kleine Beispielanwendungen in Übungen am Rechner erarbeitet. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (120 Minuten) |
| Medienformen: | Tafel, Folien in PPT, vorlesungsbegleitende Unterlagen, Arbeiten mit der Programmierumgebung ECLIPSE und der Programmiersprache JAVA am Rechner, Selbststudium |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Fertigungstechnik 1 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | FT1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Fertigungstechnik 1 |
| Studiensemester: | 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.–Ing. Stefan Böhm |
| Dozent(in): | Prof. Dr.–Ing. Stefan Böhm |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/ 2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) Selbststudium: 30 Stunden |
| Kreditpunkte: | 2 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Die Studierenden verfügen über umfassende Kenntnisse der spannenden und abtragenden Fertigungstechnik.</p> <p>Sie verstehen das interdisziplinäre Zusammenwirken bei der Bearbeitung von Bauteilen und kennen die Problemfelder und deren Lösungsansätze zur Herstellung von Bauteilen aus verschiedenen Werkstoffen mit definierten Formen, Größen, Toleranzen, Stückzahlen und Oberflächen.</p> <p>Die Studierenden haben sich Kompetenzen bzgl. der Integration von Kenntnissen, aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften Konstruktion, Werkstoffe, Werkzeugmaschinen und Werkzeuge in Hinblick z. B. auf nachfolgende Prozesse wie Montage und Demontage, angeeignet.</p> |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Einteilung der Fertigungsverfahren nach DIN, Grundlagen der Fertigungsverfahren, Beanspruchung der Schneidwerkzeuge, Kräfte und Verschleiß an Werkzeugen, Wirtschaftliche Schnittbedingungen, • Fertigungsverfahren mit geometrisch bestimmter Schneide, Drehen, Bohren, Fräsen, Hobeln Räumen, Sägen, • Fertigungsverfahren mit geometrisch unbestimmter Schneide, Schleifen, Honen, Läppen, Strahlspanen, Senkerodieren, Draht-erodieren, • Abtragende Fertigungsverfahren, Laserstrahl, Elektronenstrahl, Hochdruckwasserstrahl • Chemische Verfahren, Elektrochemische Verfahren, Generierende Verfahren |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (90 Minuten) |
| Medienformen: | Vorlesung, ausgearbeitetes Skript |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Fertigungstechnik 2 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | FT 2 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Fertigungstechnik 2 |
| Studiensemester: | 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. habil. Kurt Steinhoff |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Kurt Steinhoff /Dr. Becker |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) Selbststudium: 30 Stunden |
| Kreditpunkte: | 2 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verfügen über die Methodenkompetenz im Bereich der Fertigungsprozessentechnik. Neben den umfassenden Kenntnissen in industriell relevanten Prozessen der Ur- und Umformtechnik besitzen sie Problemlösefähigkeiten zur zielorientierten Bearbeitung von Fragestellungen bei der Auswahl von Fertigungsprozessen für die Herstellung von Bauteilen und Gegenständen wobei die technologischen Charakteristiken und eine entsprechende prozesstechnischen Systematik als Wissensbasis erarbeitet worden sind. Andererseits wissen sie um die komplexe Vernetzung von modernen industriellen Fertigungsstrukturen und sind in der Lage die einzelnen Fertigungsprozessschritte innerhalb einer Prozesskette einzuordnen. |
| Inhalt: | Im ersten Teil werden die Prozesse und Produkte der Umformtechnik vorgestellt sowie die Grundlagen zum generellen Prozessverständnis. Dazu gehören die Verfahren des Sand-, Kokillen- und Druckgusses. Ein Schwerpunkt liegt beim Druckguss von Leichtmetallen. Hier wird ausführlich auf auftretende Fehlererscheinungen und die dazugehörige Maschinenteknik eingegangen. Im zweiten Teil werden die Prozesse und Produkte der Umformtechnik sowie die Grundlagen der plastischen Formgebung vorgestellt. Es werden die verschiedenen Verfahren in der Blech- und der Massivumformung sowie Sonderverfahren behandelt. Flankierend wird ein Einblick in die Prozesssimulation sowie in besondere Aspekte bei Betrachtung der gesamten Prozesskette Umformung gegeben. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (90 min.) |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Fertigungstechnik 3 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | FT3 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Fertigungstechnik 3 |
| Studiensemester: | 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Heim |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) Selbststudium: 30 Stunden |
| Kreditpunkte: | 2 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen Mathematik, Mechanik, |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studenten kennen die wichtigsten Verfahren der Kunststoffverarbeitung. Darüber hinaus wissen sie, welche Produkte mit welchen Verfahren herstellbar sind. Die Vorlesung ist grundlagenorientiert, d.h. die Studierenden kennen die wichtigsten Basismechanismen für die Formgebung und das Umformen und können den Bezug zum jeweiligen Verarbeitungsverfahren herstellen. |
| Inhalt: | Aus der Beschreibung sollte die Gewichtung der Inhalte und ihr Niveau hervorgehen. <ol style="list-style-type: none"> 1. Überblick über Kunststoffprodukte und deren Herstellverfahren 2. Grundlagen des Werkstoffverhaltens während der Verarbeitung 3. Grundlagen der wichtigsten Erwärmverfahren für Kunststoffe 4. Verfahren der Kunststoffverarbeitung <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Urformen 4.2. Umformen 4.3. Fügen 5. Verarbeitungsphänomene und ihre Ursachen |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (60 min.) |
| Medienformen: | Tafel, Power-Point-Präsentation, Filme |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure Teil 1 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | PT_WS |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | Teilmodul 1 im Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Professor Dr.-Ing. Stefan Böhm |
| Dozent(in): | Professor Dr.-Ing. Stefan Böhm |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 2 SWS Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden |
| Kreditpunkte: | 3 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Fertigungstechnik 1 |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p><i>Kenntnisse:</i> Information über verschiedene Verfahren und Anlagen zur Herstellung von Einzel-, Serien-, und Massenartikeln.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Integration der Kenntnisse aus dem wirtschaftlichen, arbeitswissenschaftlichen und produktionstechnischen Bereich. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Arbeitsinhalte zu erfassen und zu bewerten sowie einfache Fertigungsaufgaben zu planen.</p> |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Statistische Informationen über die aktuelle Produktionstechnik • Einführung in die Produktionstechnik der Serienfertigung • Typische Bearbeitungsmaschinen der spanenden, abtragenden und generierenden Fertigungstechnik • Möglichkeiten der Komplettbearbeitung zur Steigerung der Produktgenauigkeit und Formenvielfalt, Reduzierung der Durchlaufzeit, des Platzbedarfs und Reduzierung der Kosten • Materialfluss in der flexibel automatisierten Fertigung, Verketzung von Fertigungsanlagen, Schnittstellenproblematik • Werkzeug- und Betriebsmittelwesen, • Werkzeughandhabung und Werkzeugspeicherung Schneidstoffe, Beschichtungen, Werkzeuggeometrien, Werkzeugaufnahmen, Schnittstellen, Trennstellen, Aufbereitung, Werkzeugkreislauf • Integrierte Qualitätssicherung zur Aufrechterhaltung der Bauteilqualität und als Voraussetzung zur Automatisierung • CNC-Steuerungstechnik als Grundlage der flexibel automatisierten Fertigungstechnik • Informationsfluss in der Produktion, Hierarchisch verteilte Steuerungs- und Überwachungsebene, CNC- und SPS Steuerungen, Leitsysteme, DNC-Systeme, Netzwerke • Moderne Instandhaltungskonzepte zur Sicherstellung der Fertigungsqualität und zur Reduzierung der Maschinenausfallzeiten, KI-Systeme zur Maschinenüberwachung, Berechnung von Anlagenverfügbarkeiten • Generierende Fertigungsverfahren |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Schriftlich (90 Minuten) |
| Medienformen: | Power-Point Vortrag |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Produktionstechnik für Wirtschaftsingenieure Teil 2 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | PT_SS |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | Teilmodul 2 im Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Professor Dr.-Ing. Stefan Böhm |
| Dozent(in): | Professor Dr.-Ing. Stefan Böhm |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 2 SWS Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden |
| Kreditpunkte: | 3 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Fertigungstechnik 1 Produktionstechnik für Wings Teil 1 |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Die Studierenden erlangen umfassende Kenntnisse der Montage-technik, dem interdisziplinären Zusammenwirken bei der Montage und Lösungsansätze zur Montage von komplexen Geräten und Massenartikeln.</p> <p>Die Studierenden verfügen über das erforderliche Wissen zur Lösung von Aufgabe der industriellen Fertigung am Beispiel der Handhabung und der Montagetechnologien.</p> <p>Weiterhin lernen die Studierenden Handhabungsfunktionen und deren gerätetechnische Realisierungen kennen. Sie sind in der Lage, Handhabungsaufgaben in den Bereichen Fertigung und Montage zu bewerten und automatisierungstechnische Lösungen hierfür zu entwerfen.</p> |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Montagegerechte Produktkonstruktion • Werkstücke und deren Handhabung • Zuführ-, Förder- und Lagersysteme, • Manuelle Montage, • Ergonomische Gestaltung von manuellen Montagearbeitsplätzen • Arbeitsplatzgestaltung, • Automatisierung in der Montage, • Aufbau und Einsatz von Industrierobotern, • Planung und Organisation des Montageablaufs und Planungshilfsmittel • Grundformen der Montagesysteme • Beispiele ausgeführter Montagesysteme • Funktionen und Systeme für die Werkstück-Handhabung in der Montage • Wirtschaftlichkeit alternativer Montagesysteme |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftlich (90Minuten) |
| Medienformen: | Power-Point Vortrag |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Werkstofftechnik 1 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | WST1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Werkstofftechnik 1 |
| Studiensemester: | 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Brückner-Foit |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Brückner-Foit/Prof. Dr. Scholtes |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS, Übung/1 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 45 Stunden |
| Kreditpunkte: | 3 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Technische Mechanik 1, Mathematik 1 |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden sind in der Lage zu beurteilen, welche Kennwerte erforderlich sind, um ein Pflichtenheft zu erfüllen, und wie diese Kennwerte bestimmt werden. Sie kennen die Bedeutung und Ermittlung von Werkstoffkennwerten und den Zusammenhang von Gefüge und Eigenschaften. Die Studierenden verstehen die Rolle der Werkstoffe im modernen Maschinenbau und können Kenntnisse aus der Mechanik, der Konstruktion und der Werkstofftechnik integrieren. |
| Inhalt: | Struktureller Aufbau von Konstruktionswerkstoffen, wichtige Merkmale kristalliner Atomanordnungen bei metallischen Werkstoffen, Gitterstörungen Werkstoffwiderstandgrößen bei mechanischer Beanspruchungen (Zugversuch, Härteprüfversuche, Kriechversuch, Kerbschlagbiegeversuch, Risszähigkeitsversuch, Schwingfestigkeitsversuch), Erholung und Rekristallisation. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (90–180 Minuten) |
| Medienformen: | Tafel, Beamer, e-learning |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Werkstofftechnik 2 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | WST2 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Werkstofftechnik 2 |
| Studiensemester: | 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Brückner-Foit |
| Dozent(in): | Brückner-Foit/Scholtes |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS, Übung/1 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 45 Stunden |
| Kreditpunkte: | 3 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Technische Mechanik 1, Mathematik 1, Werkstofftechnik 1 |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden wissen, in welchem Zusammenhang Gefüge und Eigenschaften bei verschiedenen Werkstoffklassen stehen. Sie verstehen die Bedeutung und Ermittlung von Werkstoffkennwerten, den Zusammenhang von Gefüge und Eigenschaften. Sie verstehen die Rolle der Werkstoffe im modernen Maschinenbau und können ihre Kenntnisse aus der Mechanik, der Konstruktion und der Werkstofftechnik kombinieren. |
| Inhalt: | Inhalte Phasendiagramme Werkstoffe auf Fe-Basis (Eisen-Kohlenstoffdiagramm, Gleichgewichts- und Nichtgleichgewichtsumwandlungen, Wärmebehandlung, Legierungssysteme) Werkstoffe auf Al-Basis (Aushärtbare und nichtaushärtbare Legierungen) Kunststoffe |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (90-180 Minuten) |
| Medienformen: | Tafel, Beamer, e-learning |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Elektrotechnik und Elektronik 1 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | ETE1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Elektrotechnik und Elektronik 1 |
| Studiensemester: | 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | N.N. |
| Dozent(in): | Dr. -Ing. Oliver Haas |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) Selbststudium: 30 Stunden |
| Kreditpunkte: | 2 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | <ul style="list-style-type: none"> • Elementare Funktionen, • Analysis: Elementare Analysis, Grenzwerte von Funktionen, Differentiation, Integration, Vektoralgebra, Vektoranalysis, • Elementare Algebra und Geometrie |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • elementare Begriffe erläutern, • wichtige elektrotechnische Gesetze nennen und anwenden, • einfache Gleichstromkreise verstehen und analysieren • einfache elektrische und magnetische Felder berechnen, • die erworbenen Kenntnisse im Rahmen weiterführender Lehrveranstaltungen nutzen. |
| Inhalt: | <p>Einheiten und Gleichungen Einführung in die Theorie elektrischer und magnetischer Felder Grundlagen der Netzwerkanalyse Gleichstromnetze Wechselstromnetze Drehstromnetze</p> |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (90 Minuten) |
| Medienformen: | Vorlesungsskript, Rechenübungen, ehemalige Klausuren |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Elektrotechnik und Elektronik 2 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | ETE2 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Elektrotechnik und Elektronik 2 |
| Studiensemester: | 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Marcus Ziegler |
| Dozent(in): | Dr. -Ing. Oliver Haas |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS, Übung/1 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 75 Stunden |
| Kreditpunkte: | 4 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Elektrotechnik und Elektronik 1, Inhalte und mathematische Voraussetzungen wie unter ETE 1 angegeben. |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> • die passiven Bauelemente der Elektrotechnik angeben und in Schaltungen verwenden, • Verfahren zur Berechnung von Wechselstromnetzwerken und Drehstromsystemen angeben und anwenden, • wichtige Typen von Transistoren nennen und deren Funktionsweise beschreiben, • einfache Transistorschaltungen verstehen und berechnen, • Die Funktionsweise des Operationsverstärkers erläutern, • einfache Operationsverstärkerschaltungen verstehen und berechnen, • Inhalte aus ETE1 und ETE2 zur Lösung von Aufgaben kombinieren, • die erworbenen Kenntnisse im Rahmen weiterführender Lehrveranstaltungen nutzen. |
| Inhalt: | Wechselstromlehre, Drehstromsysteme, Grundlagen des Transistors, Transistorschaltungen, Grundlagen des Operationsverstärkers, Operationsverstärkerschaltungen. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Schriftliche Prüfung (100 Minuten) |
| Medienformen: | Beamer (Vorlesungspräsentation), Tafel (Herleitungen, Erläuterungen), Papier (Übungen) |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Arbeitswissenschaft |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | AW |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Arbeitswissenschaft |
| Studiensemester: | ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Ludger Schmidt |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Ludger Schmidt |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung /2 SWS, Übung /1 SWS, Seminar/1SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) 1 SWS Seminar (15 Stunden) Selbststudium: 120 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden haben ein breites und integriertes Wissen arbeitswissenschaftlicher Grundlagen und sind in der Lage ihr Wissen selbstständig zu vertiefen. |
| Inhalt: | Einführung und Grundlagen der Arbeitswissenschaft Betriebsorganisation Arbeitsorganisation Modellierung und Optimierung von Arbeitsprozessen Zeitstrukturanalyse und experimentelle Zeitermittlungsmethoden Rechnerische Zeitermittlungsmethoden Entgelt und Motivation Belastung-Beanspruchungs-Konzept Arbeitsschutz und sicherheitstechnische Arbeitsgestaltung Arbeitsumgebungsfaktoren Arbeitsplatzgestaltung in der Produktion |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche (90 min.) oder mündliche Prüfung (20 min.) (nach Teilnehmerzahl) und Seminarvortrag oder Hausarbeit |
| Medienformen: | Präsenzvorlesung und -übung, E-Learning |

Bachelor-Pflichtmodule zur Technikdidaktik Metalltechnik

| | |
|--|---|
| Modulname | TD 1: Technikdidaktische Theoriebildung |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Seminar (4 SWS) |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretation technikwissenschaftlicher Theorien und Modelle für Lehr-/Lernsituationen • Erarbeitung zentraler Fragestellungen, begrifflicher Konstrukte, Denkfiguren und Werkzeuge technikdidaktischer Theoriebildung in Verbindung mit der Reflexion eigener Lernerfahrungen • Entwicklung von Kriterien zur Wahrnehmung unterrichtlicher Situationen und Handlungen und zur Unterscheidung technikdidaktischer Positionen und Konzepte • kriteriengeleitete Analyse und Entwicklung von Lehr-/Lernsituationen im Technikunterricht |
| Verwendbarkeit des Moduls | Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Berufspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Modulangebotes | einsemestrig, jedes Semester |
| Sprache | deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | 1. Immatrikulation im mind. 2. Semester Bachelor BPäd; 2. Kernstudium: Basismodul 2 (Lehren und Lernen) |
| Organisationsform | Seminar |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden, davon 60 Stunden (4 SWS) Präsenzzeit (verpflichtende Teilnahme am Seminar) und 120 Stunden Selbststudium |
| Studienleistungen, Modulprüfungsleistungen, Art der Prüfungen | Studienleistung: Regelmäßige aktive Teilnahme am Seminar 2 Modulteilprüfungen: Referat (ca. 40 min.) und Klausur (ca. 180 min) |
| Anzahl der Credits für das Modul | 6 |

| | |
|--|--|
| Modulname | TD 2: Technikdidaktische Curriculumentwicklung und -analyse |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Seminar (4 SWS) |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Analyse von metallberuflichen Lehrplänen und deren Entwicklung auf der Grundlage technikdidaktischer Konzepte und Leitideen • Einbeziehung von Erwerbsfeld- und Tätigkeitsanalysen, Qualifikationsanalysen, Zielanalysen, Lernfeld- und Lernorganisationsanalysen • kriteriengeleitete Unterrichtsgestaltung im Kontext des Gesamtcurriculums • Curriculumevaluation und Qualitätssicherung |
| Verwendbarkeit des Moduls | Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Berufspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Modulabgebotes | einsemestrig, jedes Semester |
| Sprache | deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | 1. Immatrikulation im mind. 3. Semester Bachelor BPäd; 2. TD 1 |
| Organisationsform | Seminar |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden, davon 60 Stunden (4 SWS) Präsenzzeit (verpflichtende Teilnahme am Seminar) und 120 Stunden Selbststudium |
| Studienleistungen, Modulprüfungsleistungen, Art der Prüfungen | Studienleistung: Regelmäßige aktive Teilnahme am Seminar 2 Modulteilprüfungen: Referat (ca. 40 min.) und Klausur (ca. 180 min) |
| Anzahl der Credits für das Modul | 6 |

| | |
|--|---|
| Modulname | TD-Projekt 1: Technikdidaktisches Projekt in einem ausgewählten Lernfeld |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Projektseminar (4 SWS) |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | Selbstgesteuerte Bearbeitung einer praxisrelevanten didaktischen Problemstellung der metallberuflichen Bildung in Kooperation mit schulischen oder nichtschulischen Lernorten, dabei <ul style="list-style-type: none"> • Konkretisierung von Zielen und Inhalten unter Einbeziehung der Gesamtbildung in Berufsschule und Betrieb • Entwicklung von Lernaufgaben auf der Grundlage beruflicher Arbeitsaufgaben und Geschäftsprozesse • Gestaltung von problem- und handlungsorientierten Lernsituationen • Erstellen von Lernmaterialien zur Unterstützung selbstorganisierten und selbstgesteuerten Lernens |
| Verwendbarkeit des Moduls | Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Berufspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Modulangebotes | einsemestrig, jedes Semester |
| Sprache | deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | 1. Immatrikulation im mind. 4. Semester Bachelor BPäd; 2. TD1+TD 2 |
| Organisationsform | Projektseminar |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden (60 Stunden Präsenz Projektseminar, 120 Stunden Selbststudium) |
| Studienleistungen, Modulprüfungsleistungen, Art der Prüfungen | 2 Modulteilprüfungen: <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation der Projektergebnisse (min. 120 min.) • Projektbericht (ca. 50 Seiten plus Anhang) |
| Anzahl der Credits für das Modul | 6 |

Wahlpflichtmodule Bachelor Metalltechnik

Schwerpunkt: Werkstoffe und Konstruktion (Bachelor)

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Konstruktionstechnik 2 |
| ggf. Kürzel | KT2 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Konstruktionstechnik 2 |
| Studiensemester: | jedes Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Adrian Rienäcker |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Adrian Rienäcker |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Präsenzstudium <ul style="list-style-type: none"> • 2 SWS Vorlesung • 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: <ul style="list-style-type: none"> • 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) • 2 SWS Übung (30 Stunden) Selbststudium: <ul style="list-style-type: none"> • 120 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | CAD, Konstruktionstechnik 1, Technische Mechanik 1 und 2 |
| Angestrebte Lernergebnisse | Studierende verstehen <ul style="list-style-type: none"> • Getriebeentwürfe und haben <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse von Berechnungs- bzw. Dimensionierungsgrundlagen sowie von Gestaltungsprinzipien der <ul style="list-style-type: none"> • Antriebselemente von Zahnradgetrieben. |
| Inhalt: | Die Lehrveranstaltung beinhaltet: <ul style="list-style-type: none"> • Festigkeitsberechnung von statisch und dynamisch beanspruchten Maschinenelementen <ul style="list-style-type: none"> • Beanspruchungsgrößen, • Gestaltdauerfestigkeit, • Lebensdauer, • Welle/Nabe - Verbindung, • Lagerung rotierender Wellen, <ul style="list-style-type: none"> • Wälzlagerdimensionierung, • hydrodynamische Gleitlager, • Auslegung von Stirnradgetrieben, <ul style="list-style-type: none"> • Verzahnungsgeometrie, • Sicherheitsnachweis. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | <ul style="list-style-type: none"> • Hausübungen (4 von 5 bestehen) • Semesterarbeit (CAD-Konstruktion) • Klausur (120 min) |
| Medienformen: | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungs- und Übungsfolien im PDF-Format • Vorlesungs- und Übungsskripte im PDF-Format • Lehrveranstaltungsplattform Moodle |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Konstruktionstechnik 3 |
| ggf. Kürzel | KT 3 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Konstruktionstechnik 3 |
| Studiensemester: | jedes Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Adrian Rienäcker |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Adrian Rienäcker |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Präsenzstudium <ul style="list-style-type: none"> • 2 SWS Vorlesung • 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: <ul style="list-style-type: none"> • 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) • 2 SWS Übung (30 Stunden) Selbststudium: <ul style="list-style-type: none"> • 120 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | CAD, Konstruktionstechnik 1-2, Technische Mechanik 1-3, Mathematik 1-3 |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verstehen <ul style="list-style-type: none"> • das strukturierte Konstruieren • und funktionssichere Auslegen von Maschinenelementen mit statischem und dynamischem Systemverhalten. |
| Inhalt: | Die Lehrveranstaltung beinhaltet: <ul style="list-style-type: none"> • Konstruktionsprozess und -prinzipien, • Auslegung von: <ul style="list-style-type: none"> • Riementrieben, • Reibkraftkupplungen, • Bremsen, • Zahnradpaarungen, • Ähnlichkeitsgesetze der Baureihenentwicklung. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | <ul style="list-style-type: none"> • Hausübung (4 von 5 bestehen) • Semesterarbeit (CAD-Konstruktion) • Klausur (120 min) |
| Medienformen: | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungs- und Übungsfolien im PDF-Format • Vorlesungs- und Übungsskripte im PDF-Format • Lehrveranstaltungsplattform Moodle |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Technische Kunststoffe |
| ggf. Kürzel | TK |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Technische Kunststoffe |
| Studiensemester: | ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. A.K. Bledzki |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. A.K. Bledzki |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) Selbststudium: 60 Stunden |
| Kreditpunkte: | 3 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | Immer mehr Kunststoffe werden auf dem Markt angeboten. Die Studierenden kennen den allgemeinen Aufbau und die Eigenschaften (mechanisch, physikalische und chemische) der Kunststoffe und verfügen über Wissen des Fortschritts auf diesem Gebiet. Sie kennen Polymerwerkstoffe, die schon in der Technik etabliert sind sowie die in Produktion oder Versuchsproduktion gingen oder deren kommerziellen Einsatz angekündigt wurde. |
| Inhalt: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Werkstoffeigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Synthese • Struktur • mechanische, physikalische und chemische Eigenschaften 2. Technische Thermoplaste: <ul style="list-style-type: none"> • Polyolefine • Styrolhaltige Kunststoffe • Polyester und Polyether • Polyamide • Fluoropolymere • Schwefelhaltige Polymere. 3. Funktionswerkstoffe: <ul style="list-style-type: none"> • elektrisch leitfähige Polymere und Polymerwerkstoffe • flüssigkristalline Kunststoffe • hochtemperaturbeständige Kunststoffe 4. Duroplaste und Elastomere: <ul style="list-style-type: none"> • Epoxid-, Polyester-, Phenol-, Polyimidharze • Hochleistungs-Faserverbundwerkstoffe • Polyurethane, • Thermoplastische Elastomere 5. Bioabbaubare Kunststoffe |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | mündliche Prüfung (45 min.) |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Gießen von Leichtmetallen |
| ggf. Kürzel | GVL |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Gießen von Leichtmetallen |
| Studiensemester: | ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Dr.-Ing. Ralf Herzog |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Ralf Herzog |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) Selbststudium: 60 Stunden |
| Kreditpunkte: | 3 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Werkstofftechnik 1/2, abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse: Die Studierenden kennen die Großserienverfahren zur Herstellung von Gussbauteilen aus Al und Mg. Sie haben Grundkenntnisse zur konstruktiven Gestaltung von Gussbauteilen und kennen den Einfluss der Legierungselemente auf die Gieß- und Festigkeitseigenschaften der Bauteile. • Fertigkeiten: Die Studierenden sind in der Lage, Gusskonstruktionen in Abhängigkeit von Gussverfahren und -werkstoff auf Herstellbarkeit zu beurteilen. • Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, Verfahren und Werkstoffe für bestimmte Anwendungsfälle auszuwählen, Fertigungsfehler zu beurteilen und hieraus Problemlösungen zu erarbeiten. |
| Inhalt: | Legierungen auf Al-Basis und Mg-Basis und ihre Eigenschaften Gießbarkeit und gussgerechte Konstruktion Maschinen und Anlagen zum Gießen Gießprozess und Gießsimulation |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (90 min.) |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Schweißtechnik 1 |
| ggf. Kürzel | SWT1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Schweißtechnik 1 |
| Studiensemester: | ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Dr.-Ing. W. Zinn |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. W. Zinn |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) Selbststudium: 60 Stunden |
| Kreditpunkte: | 3 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse: Die Studierenden kennen die wichtigsten Schmelz- und Pressschweißverfahren, deren Besonderheiten und üblichen Anwendungsgebiete hinsichtlich Fügeteilgeometrie und Werkstoff. • Kompetenzen: Die Studierenden können durch interdisziplinäre Anwendung der fertigungstechnischen, werkstofftechnischen und wirtschaftlichen Aspekte der Schweißtechnik ihnen gestellte Aufgaben in der Fügetechnik lösen. |
| Inhalt: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundsätzliche Bemerkungen 2. Schmelzschweißverfahren Übersicht, grundsätzliches zum Schweißvorgang, Gießschweißen, Aluminothermisches Schweißen, Gasschmelzschweißen, Lichtbogenschweißen, Metall-Lichtbogenschweißen: z. B.: LBH, Schweißen mit verdecktem Lichtbogen : z.B. Unter-Pulver, UP, Schutzgas-schweißen, z.B. WIG; WP; MIG; MAG, Elektro-Gasschweißen, Widerstands-Schmelzschweißen: Elektro-Schlacke-Schweißen, Elektronenstrahlschweißen, Laserstrahlschweißen 3. Pressschweißverfahren Widerstandspressschweißen, Lichtbogenpressschweißen, Reibschweißen, Diffusionsschweißen, Kaltpressschweißen, Ultraschallschweißen, Explosionsschweißen 4. Thermische Trennverfahren Trennen durch örtliches Durchschmelzen, Brennschneiden |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (90 min.) |

Schwerpunkt: Angewandte Mechanik (Bachelor)

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Technische Mechanik 3 |
| ggf. Kürzel | TM3 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Technische Mechanik 3 |
| Studiensemester: | ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. habil. A. Ricoeur |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. A. Ricoeur ,Dr.-Ing. L. Schreiber |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/4 SWS, Übung/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60 Stunden) 2 SWS Übung (30 Stunden) Selbststudium: 120 Stunden |
| Kreditpunkte: | 7 CREDITS |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik 1 und 2 Technische Mechanik 1 und 2 |
| Angestrebte Lernergebnisse | <i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden können ihr Wissen über die Wirkung von Kräften auf Festkörper anwenden. <i>Fertigkeiten:</i> Die Studierenden können mechanische Zusammenhänge bewerten und anhand idealisierender Modelle beurteilen. <i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden können aus realen Verhältnissen auf relevante Phänomene schließen, um deren Physik an einfachen Modellen abzuschätzen und anschließend die Ergebnisse zu nutzen. Sie sind in der Lage, verwandte Spezialprobleme zu analysieren. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Grundkenntnisse in der Mechanik sind der theoretische Hintergrund für jede Maschinenbaukonstruktion. |
| Inhalt: | Energiemethoden der Dynamik und Elastostatik, Querkraftschub, Schubmittelpunkt, Torsion beliebiger dünnwandiger Profile, Einführung in die Theorie der Flächentragwerke |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (180 min.) |
| Medienformen: | Tablet-PC und Beamer, Skript, Veranschaulichung an Modellen. |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Strömungsmechanik 1 |
| ggf. Kürzel | StM 1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Strömungsmechanik 1 |
| Studiensemester: | ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. O. Wunsch |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. O. Wunsch |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS, Übung/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 2 SWS Übung (30 Stunden) Selbststudium: 90 Stunden |
| Kreditpunkte: | 5 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Technische Mechanik 1–3, Mathematik 1–3 |
| Angestrebte Lernergebnisse | <i>Allgemein:</i> Die Studierenden verfügen über theoretische und praktische Grundkenntnisse zur Beschreibung von Strömungsvorgängen <i>Fach-/Methodenkompetenz:</i> Durch die LV haben sich die Studierenden die Fähigkeit angeeignet, Strömungsprozesse im Maschinenbau zu analysieren und mittels einfacher Modelle zu berechnen. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Grundkenntnisse in der Strömungsmechanik werden für einen Maschinenbauingenieur in der Praxis vorausgesetzt. |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Fluid- und Aerodynamik (Druck- und Volumenkräfte, Druck in schweren Fluiden, Druck in rotierenden Flüssigkeiten, Oberflächenspannung und Kapillarität) • Hydrodynamik (Grundbegriffe, Kontinuitätsgleichung, Bernoullische Gleichung für stationäre und instationäre Strömungen, rotierendes Bezugssystem, Nutzleistung einer hydraulischen Strömungsmaschine) • Impuls- und Drallsatz (Herleitung, Impulssatz für stationäre Strömungen, Anwendungen des Impulssatzes) • Kompressible Fadenströmung (Energiebilanz für stationäre Strömungen, isentrope Gasströmungen, Schallgeschwindigkeit und Machzahl, stationäres Ausströmen aus einem Kessel, senkrechte Verdichtungsstöße) • Reibungsbehaftete Strömungen (Viskoses Schubverhalten, Kontinuitätsgleichung für allgemeine Strömungen, Stoffgesetz für linear-viskose Fluide, Navier-Stokesschen-Gleichungen, ebene stationäre Schichtenströmung, Rohrströmung) • Grenzschichtströmungen (Überströmte Platte, Grenzschichtdifferentialgleichungen, Widerstand umströmter Körper) |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (90–120 min.) |
| Medienformen: | Folien, Übungen in Kleingruppen |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Schwingungstechnik und Maschinendynamik |
| ggf. Kürzel | STMD |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Schwingungstechnik und Maschinendynamik |
| Studiensemester: | ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. H. Irretier |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. H. Irretier |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | B.Sc. Maschinenbau |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS, Übung/1 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 105 Stunden |
| Kreditpunkte: | 5 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik 1-3, Technische Mechanik 1-3 |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verfügen über die Kompetenz, grundlegende Schwingungserscheinungen im Maschinenbau zu verstehen. Sie besitzen Kenntnisse über die schwingungstechnische Auslegung von Maschinen |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Schwingungserscheinungen in der Technik • Kinematik von Schwingungen • Modellbildungen in der Schwingungstechnik und Maschinendynamik • Schwingungen von linearen Systemen mit einem Freiheitsgrad • Technische Anwendungen: Rotierende Körper und Wellen, Schwingungsisolierung von Maschinen und Geräten, seismische Bewegungsaufnehmer, geregelte Schwingungssysteme |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (90 Min) |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Hydraulische Antriebe |
| ggf. Kürzel | HyA |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Hydraulische Antriebe |
| Studiensemester: | ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. O. Wunsch |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. O. Wunsch |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS, Übung/1 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 75 Stunden |
| Kreditpunkte: | 4 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Technische Mechanik 1–3, Mathematik 1–3, abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | <i>Allgemein:</i> Die Studierenden verfügen über theoretische und praktische Grundkenntnisse zur Wirkungsweise von hydraulischen Antriebssystemen <i>Fach-/Methodenkompetenz:</i> Durch die LV haben die Studierenden die Fähigkeit erlangt hydraulische Antriebssysteme zu analysieren und auszulegen. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Hydraulische Antriebe werden in vielen Bereichen der Technik eingesetzt und arbeiten im Verbund mit mechanischen und elektrischen Systemen. Sie stellen einen wichtigen Baustein in der Mechatronik dar. |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Hydraulikfluiden (physikalische Eigenschaften, Klassifizierung) • Grundlagen der Hydrostatik und -dynamik (Statik, Kontinuität, Bernoullische Gleichung, Rohströmung) • Komponenten und Bauteile (Verdränger, Ventile, Aktoren, Zubehör) • Hydraulisches Gesamtsystem (Verschaltung, Planung, Auslegung) |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche (90 min.) oder mündliche (45 min.) Prüfung |
| Medienformen: | Folien, Übungen in Kleingruppen |

Schwerpunkt: Energietechnik (Bachelor)

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Thermodynamik 1 |
| ggf. Kürzel | TH1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Thermodynamik 1 |
| Studiensemester: | 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | N.N. |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Andrea Luke |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS, Übung/1 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 75 Stunden |
| Kreditpunkte: | 4 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik 1-3 |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verfügen über grundlegendes theoretisches Wissen der Gleichgewichtsthermodynamik, einschließlich der Bilanzgleichungen für Masse, Energie und Entropie. Sie besitzen Kenntnisse zu Definitionen, 1. und 2. Hauptsatz sowie der Zustandsdiagramme für Modellfluide, Die Studierenden verfügen über folgende Kompetenzen: Berechnung von Komponenten der Energietechnik wie z.B. Verdichter und Turbine sowie Beurteilung und Berechnung von Energieeffizienzen. |
| Inhalt: | 1.Grundlagen: Definitionen: Thermodynamisches System Zustandsgrößen: Temperatur, Innere Energie, Enthalpie, Entropie, Zustandsgleichungen Prozessgrößen: Arbeit, Wärme, Dissipationsfunktion 1. Hauptsatz, Energiebilanz, Anwendungen 2. Hauptsatz, Entropiebilanz, Anwendungen 2.Thermodynamische Eigenschaften realer Gase: Zustandsdiagramme, Phasengrenzkurven, Mollier-Diagramm, Zustandstafeln für Wasser und Kältemittel 3.Berechnung stationärer Prozesse in Komponenten der Kreisprozesse: Gas- und Dampfturbine, Wärmeübertrager, Kompressor, Verdichter, adiabate Rohrströmung, Drossel. Energiewandlung, Mindestaufwand Wärme in Arbeit, Mindestaufwand Wärmetransport vom tiefen auf hohes Temperatur-niveau, Einführung in die Wärmeübertragung, Exergie und Anergie |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (90 min.) |
| Medienformen: | Tafel, E-Learning |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Thermodynamik 2 |
| ggf. Kürzel | TH2 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Thermodynamik 2 |
| Studiensemester: | ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | N.N. |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Andrea Luke |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS, Übung/1 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 105 Stunden |
| Kreditpunkte: | 5 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik 1-3, Thermodynamik 1 |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden haben ihre grundlegenden theoretischen Kenntnisse der Gleichgewichtsthermodynamik durch Anwendung der grundlegenden Beziehungen für reale Stoffe und in Kreisprozessen erweitert. Kompetenzen: Sie sind in der Lage, grundlegende thermodynamische Prozesse zu berechnen. |
| Inhalt: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Thermodynamische Eigenschaften mehrphasiger Systeme <ul style="list-style-type: none"> • p,v,T-Diagramm • Zustandsgrößen und -änderungen im Nassdampfgebiet • Thermische Zustandsgleichungen 2. Kreisprozesse <ul style="list-style-type: none"> • Rechtslaufende und linkslaufende Kreisprozesse • Kreisprozesse und Wirkungsgerade von Wärmekraftmaschinen (z.B. Carnot-, Clausius-Rankine-, Otto-Prozess) • Kreisprozesse und Leistungszahlen von Kältemaschinen und Wärmepumpen 3. Gas-Dampf-Gemische, Feuchte Luft <ul style="list-style-type: none"> • Zustandsgrößen feuchter Luft-Mollier h,x-Diagramm • Zustandsänderungen feuchter Luft 4. Verbrennungsprozesse <ul style="list-style-type: none"> • Begriffsdefinitionen • Bilanzen, Brenn- und Heizwert, adiabate Temperatur |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (90 min.) |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Wärmeübertragung 1 |
| ggf. Kürzel | WÜ1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | Ab 6. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. habil. Andrea Luke |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Andrea Luke |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 2V/1Ü, 3 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzstudienzeit: 3 SWS (45 Stunden) Selbststudienzeit: 75 Stunden |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Thermodynamik I, Thermodynamik II |
| Angestrebte Lernergebnisse | Studierende sind in der Lage, die Transportprozesse von thermischer Energie durch Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung darzustellen und technische Apparate der Wärmeübertragung auszulegen. |
| Inhalt: | Grundbegriffe, Grundgleichungen der Thermofluidmechanik, stationäre und instationäre Wärmeleitung, erzwungene und freie Konvektion, laminare und turbulente Rohrströmung, Grenzschichtgleichungen, laminar und turbulent überströmte Platte, freie Konvektion an der senkrechten Platte, Wärmestrahlung, Grundbegriffe des Wärmeübergangs beim Sieden und Kondensieren.. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Schriftl. (1,5 Std) /mündl. Prüfung (30min) |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Grundlagen der Kälte- und Wärmepumpentechnik |
| ggf. Kürzel | KT I |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | ab 6. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. habil. Andrea LUKE |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Andrea LUKE |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 2V/1Ü, 3 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzstudienzeit: 3 SWS (45 Stunden) Selbststudienzeit: 75 Stunden |
| Kreditpunkte: | 4 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Thermodynamik I, Thermodynamik II |
| Angestrebte Lernergebnisse | Studierende verfügen über Kenntnisse des Prinzips der Kälteerzeugung sowie des Heizens mit Umgebungswärme (Wärmepumpe) aus den thermodynamischen Grundkenntnissen. |
| Inhalt: | Kältemischungen und Verdunstungskühlung Kompressions-Kältemaschinen und Wärmepumpen Vergleichsprozesse, Exergiebetrauchtungen, Absorptions-Kältemaschinen und Wärmepumpen Grundlagen der Thermodynamik der Gemische und der thermischen Trennverfahren |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | mündl. Prüfung 30min.oder schriftl. 90min |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Rationelle Energienutzung in Gebäuden |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Rationelle Energienutzung in Gebäuden |
| Studiensemester: | ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. A. Maas |
| Dozent(in): | Bauphysik: Prof. Dr. A. Maas, Technische Gebäudeausrüstung: NN, Energiewandlung: Prof. Dr. Jens Knissel |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung: 4 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60 Stunden) Selbststudium: 120 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Physik und Mathematik, abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | <i>Grundlagen der Bauphysik und TGA:</i> Studierende verfügen über Kenntnisse von Grundlagen der thermisch/hygrischen und energetischen Bauphysik sowie der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA). Die Inhalte der Veranstaltungen bilden die Basis im Hinblick auf die Fähigkeit der Studierenden, physikalische und technische Aspekte im Bereich der Rationellen Energienutzung anwenden und bewerten zu können. |
| Inhalt: | <i>Grundlagen der Bauphysik und TGA:</i> Bauphysik: Physikalische Grundlagen; Stationärer Wärmedurchgang durch Bauteile; Instationäre Temperaturverteilung in Bauteilen; Einfluss der Wärmespeicherfähigkeit auf sommerliches und winterliches Wärmeverhalten; Wirkung der Sonneneinstrahlung; Kennzeichnung der Außenlufttemperatur; Überschlägige Energiebedarfsberechnung infolge Transmission; Tageslichtversorgung; Wärmeschutztechnische Vorschriften (Mindestwärmeschutz, Energieeinsparverordnung); Thermische Behaglichkeit und Raumluftqualität Technische Gebäudeausrüstung: Wärmeerzeugung, Speichertechnik, Wärmeverteilung, Raumwärmeübergabe, Regelungstechnik, Abgastechnik; Lüftungstechnik: natürliche Lüftung, mechanische Lüftung, Wärmerückgewinnung, Systeme im Wohnbau und Nichtwohnungsbau, Kunstlichtsysteme; Energetische Bewertung der Systeme |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Die theoretischen Kenntnisse der Studierenden werden anhand einer schriftlichen Prüfung (Dauer 90 Minuten) bewertet. Darüber hinaus erfolgt die praktische Bearbeitung von Übungsaufgaben. |
| Medienformen: | PowerPoint-Präsentationen; Skript |

Schwerpunkt: Produktionstechnik und Arbeitswissenschaft (Bachelor)

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Materialflusssysteme |
| ggf. Kürzel | MaSy |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Materialflusssysteme |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Sigrid Wenzel |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Sigrid Wenzel |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtbereich |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung /2 SWS, Übung/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 2 SWS Übung (30 Stunden) Selbststudium: 120 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Umgang mit dem Rechner, abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden haben fundiertes Wissen bezüglich aktueller Materialflusstechniken sowie notwendige Methodenkompetenz zur quantitativen Beschreibung von Materialflussprozessen und -systemen. Des Weiteren werden sie zur eigenständigen Systembewertung und Anwendung der Methoden zur Dimensionierung von Materialflusssystemen angeleitet. Sie kennen die notwendigen Informationen zur Bewertung von Materialflusssystemen oder sind in der Lage, diese ggf. aus geeigneten Literaturstellen zu ermitteln. |
| Inhalt: | Innerhalb der Veranstaltung erfolgt eine systematische Einführung in die Materialflusstechnik und die Auslegung logistischer Systeme. Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Stetig- und Unstetigfördersysteme • Lagersysteme • Kommissioniersysteme in unterschiedlichen Auslegungen • Umschlagtechnik, Sortier- und Verteilsysteme • Materialflusskenngrößen wie beispielsweise Kapazität, Verfügbarkeit, Durchsatz, Bestand • Wirkungsweisen der Vernetzung von Materialflusssystemen • Methoden der logistischen Planung • Aspekte der Materialflussteuerung Mittels obiger Grundlagen werden die Studierenden in den Übungen dazu angeleitet, ihr erworbenes Wissen in der Auslegung logistischer Anlagen zu festigen. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (120 min.) |
| Medienformen: | Tafel, Rechner und Beamer, vorlesungsbegleitende Unterlagen, Arbeiten mit EXCEL und einfachen Simulationsmodellen |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Werkzeugmaschinen der Zerspanung |
| ggf. Kürzel | WdZ |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Werkzeugmaschinen der Zerspanung |
| Studiensemester: | ab 5. Sem.; |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Stefan Böhm, Dr.-Ing. W. Scherm |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Stefan Böhm, Dr.-Ing. W. Scherm |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung, 2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) Selbststudium: 60 Stunden |
| Kreditpunkte: | 3 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Vorkenntnisse, Fertigungstechnik, abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | Studierende verstehen den prinzipiellen Aufbau von Werkzeug- und Montagemaschinen und sind in der Lage, einzelne Komponenten zu beurteilen. Sie verfügen über die Kenntnis der Ausführungsformen von Werkzeugmaschinen für spanende und abtragende Fertigungsverfahren. |
| Inhalt: | Einführung in den Werkzeugmaschinenbau und die Fertigungstechnik/ Grundlagen der Zerspanung; Bauarten und Gestelle, statisches, dynamisches, thermisches Verhalten; Maschinenelemente bei Werkzeugmaschinen; Steuerungen; Prozessüberwachung und Arbeitsorganisation; Abnahme und Beurteilung von Werkzeugmaschinen. Ausführung von Werkzeugmaschinen für die verschiedenen Verfahren der spanabhebenden und abtragenden Fertigung. Aufbauend auf die Maschinenelemente werden die Maschinen aufgezeigt. Dabei wird speziell auf die aus den unterschiedlichen Fertigungsverfahren resultierenden Belastungen und Anforderungen eingegangen, um die unterschiedlichen Bauformen logisch zu erklären. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Schriftliche Prüfung (90min.) |
| Medienformen: | PowerPoint-Präsentation |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Automatisierung in der Fertigung |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Automatisierung in der Fertigung |
| Studiensemester: | ab 5. Sem.; |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Stefan Böhm |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Stefan Böhm |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) Selbststudium: 60 Stunden |
| Kreditpunkte: | 3 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Vorkenntnisse, Fertigungstechnik , abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verfügen über die Grundlagen der Automatisierung in der Fertigung in unterschiedlichen Bereichen unter Berücksichtigung technischer, volkswirtschaftlicher und sozialer Aspekte. Die Studierenden können hierbei Funktionalität, Strukturen und Informationsflüsse in produzierenden Betrieben und Unternehmen prinzipiell beschreiben. |
| Inhalt: | Die Vorlesung behandelt Aspekte der Automatisierungstechnik und soll einen Überblick über Funktionalität, Strukturen und Informationsflüsse in einer Fertigungsanlage vermitteln. Es werden Automatisierungsaufgaben, Gerätetechnik, Hardware und Software zur Realisierung von Mess-, Steuerungs- und Regelungsfunktionen beschrieben sowie Automatisierungseinrichtungen für Fertigungsanlagen geplant. Auch Fragen der Sicherheit und Zuverlässigkeit werden behandelt 1. Grundlagen 2. Systemtechnik 3. Montageeinrichtungen 4. Handhabungsgeräte |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Schriftliche Prüfung (90 Minuten) |
| Medienformen: | Vorlesung |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Life Cycle Engineering |
| ggf. Kürzel | LCE 1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Life Cycle Engineering |
| Studiensemester: | ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. J. Hesselbach |
| Dozent(in): | Prof. Dr. J. Hesselbach |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Praktikum/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Praktikum (30 Stunden) Selbststudium: 60 Stunden |
| Kreditpunkte: | 3 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | Studierende verfügen über Kenntnisse der Vorgehensweise bei der Erstellung, Bewertung und Nutzung von Umweltbilanzen. Häufig ist es in der Produktentwicklungsphase möglich, zwischen verschiedenen Produktionsverfahren oder Werkstoffen zu wählen. Studierende verstehen hier, welche Auswirkungen die Wahl jeweils auf verschiedene Umweltwirkungen hat. |
| Inhalt: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Übersicht bezüglich Umweltwirkungen (Ozonloch, Treibhauseffekt, Photosmog, Ressourcenverknappung, Waldsterben Überdüngung, Toxizität) 2. Staatliche und betriebliche Instrumente zur Umsetzung von Umweltschutzmaßnahmen. 3. Vorgehensweise bei Erstellung von Ökobilanzen 4. Ausgewählte Beispiele von Ökobilanzen 5. Handlungsmöglichkeiten zum Schutz der Umwelt 6. Softwaresysteme zur Erstellung von Umweltbilanzen |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (90 Minuten) |
| Medienformen: | PowerPoint-Präsentation (Computer+Beamer) |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Klebtechnische Fertigungsverfahren |
| ggf. Kürzel | KtF |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Klebtechnische Fertigungsverfahren |
| Studiensemester: | ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Stefan Böhm |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Stefan Böhm |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS, Übung/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 2 SWS Übung (30 Stunden) Selbststudium: 120 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Vorkenntnisse, Fertigungstechnik , abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verstehen die Klebtechnik, die Eigenschaften und Randbedingungen um damit den richtigen Einsatz in der Praxis zu gewährleisten. Sie verfügen über die spezifischen Kenntnisse zur Oberflächen-, Polymer und -Prozesstechnik, die die Klebtechnik ergänzen. |
| Inhalt: | Es werden die materialspezifischen Ursachen für das Eigenschafts- und Anwendungsspektrum dargestellt. Vermittlung der Grundlagen und Vertiefung am Beispiel von Anwendungen zu folgenden Themen: Kaltfügen und Kleben mit Bezug auf aktuelle Werkstoffe wie hochfeste Stähle, Al, Ti, Mg, FVK und Sandwichmaterialien Umformbarkeit, Beanspruchbarkeit, Prozesstechnik geklebter Strukturen Kleben: Reaktionsmechanismen, Aushärtung, Glasübergangstemperatur, Oberflächen Hybridfügen (mechanisches Fügen und Kleben) Haftkleben Berechnung von Klebverbindungen Fertigungsintegration Auslegung von Klebverbindungen |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Schriftliche Prüfung (90 min) |
| Medienformen: | Vorlesung und Übung |

Schwerpunkt: Automatisierung und Systemdynamik (Bachelor)

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Mess- und Regelungstechnik |
| ggf. Kürzel | MRT-E |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Mess- und Regelungstechnik |
| Studiensemester: | ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/3 SWS, Übung/1 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 3 SWS Vorlesung (45 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 90 Stunden |
| Kreditpunkte: | 5 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik 1-3, Mechanik 1-3, Elektrotechnik & Elektronik 1+2 |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden kennen die grundlegenden Aspekte der Messung technischer Größen. Sie können das Übertragungsverhalten von Messgeräten sowie Arten und Ursachen von Messabweichungen analysieren und bewerten. Des Weiteren verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse zur Analyse linearer dynamischer Systeme und zur Auslegung linearer einschleifiger Regler. Diese befähigen dazu, die Zusammenhänge in geschlossenen Wirkungskreisläufen zu verstehen und einfache Regler zu analysieren, zu verstehen und auszulegen. |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben und Grundbegriffe der Mess- und Regelungstechnik • Übertragungsverhalten von Sensoren und Messgeräten • Störeinflüsse und Messunsicherheit • Beschreibung und Analyse linearer dynamischer Systeme im Zeit- und Frequenzbereich • Beschreibung und Eigenschaften einschleifiger Regelsysteme im Zeit- und Frequenzbereich • Entwurf einschleifiger Regelkreise mittels Wurzelortskurven- und Frequenzkennlinienverfahren |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (120 Minuten) |
| Medienformen: | <ul style="list-style-type: none"> • Ausdruckbares Skript (PDF) • Folien / Beamer / Tafel • Web-Portal zum Kurs mit Skript zum Download |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Systemtechnik 1 |
| ggf. Kürzel | ST 1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Systemtechnik 1 |
| Studiensemester: | ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Bernd-Burkhard Borys |
| Dozent(in): | Dr. Bernd-Burkhard Borys |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung /2 SWS, Übung /2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 2 SWS Übung (30 Stunden) Selbststudium: 120 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden haben ein breites Wissen über Methoden zur Gestaltung komplexer Systeme, sie haben dieses exemplarisch zur Lösung von Problemen über den Lebenszyklus eines Systems verantwortlich in Teamarbeit angewendet |
| Inhalt: | Systembegriff, Struktur von Systemen. Teamarbeit. Bildung von Arbeitsgruppen, Start des Planspiels. Systemtechnisches Vorgehensmodell, Lebensphasen. Problemlösungszyklus. Andere Vorgehensmodelle. Systemgestaltung: Situationsanalyse, Zielformulierung, Suchstrategien, Bewertung von Alternativen. Haltbarkeit, Wartbarkeit. Differentialgleichungen, Matrizenrechnung. Beschreibung im Zeit- und Frequenzbereich, Zustandsraumdarstellung. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | mündliche (20 min.) oder schriftliche (90 min.) Prüfung (nach Teilnehmerzahl) |
| Medienformen: | Vorlesung, Übungen, Elearning (Arbeitsblätter, Übungsaufgaben, Diskussionsforum, Arbeitsbereiche für Planspiel) |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | NC-Technologie |
| ggf. Kürzel | NCT |
| ggf. Lehrveranstaltungen | NC-Technologie |
| Studiensemester: | ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Dr.-Ing. W. Scherm |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. W. Scherm |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Seminar/2 SWS, Praktikum/2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Seminar (30 Stunden) 2 SWS Praktikum (30 Stunden) Selbststudium: 120 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | CAD-Kenntnisse mit Pro-Engineer (für das Praktikum Pflicht) Vorlesung-Werkzeugmaschinen, Fertigungstechnik 1 |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden haben ein konzeptionelles Instrumentarium erarbeitet, um in einer digitalen Fabrik mit unterschiedlichen Fertigungsprozessen die CAD-CAM-Kette sowohl fachlich-logisch als auch wirtschaftlich-günstig zu implementieren und zu betreiben. Obwohl in der modernen industriellen Fertigungsstruktur Fertigungsprozessschritte innerhalb der Prozesskette anzuordnen sind, haben die Studierenden erfahren, dass ein Bruch der Prozesskette in manchen Fertigungsumgebungen die wirtschaftlich sinnvollere Lösung sein kann. |
| Inhalt: | Im ersten Teil werden numerische Steuerungen und Funktionsprinzipien von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen vorgestellt. Anhand von Praxisbeispielen werden die Anforderungen an die Systeme erarbeitet, sowie industrielle Antworten auf diese Anforderungen diskutiert. Mit ein Schwerpunkt bei der Erarbeitung des Themas liegt auf der Frage, unter welchen Voraussetzungen der durchgängige Informationsfluss aufgeweicht werden soll, und man mit „Sonderlösungen“ eher das Ziel erreicht. Die Teilnehmer lernen Programmiermöglichkeiten an der CNC-Steuerung sowie Dateneingabe durch einen vernetzten CAM-Arbeitsplatz kennen. Ein Ausblick auf die Simulationsmöglichkeiten und -notwendigkeiten, sowie die Optimierung von NC-Programmen rundet das Themengebiet ab. Im begleitenden Praktikum wird mit den Softwarepaketen der Fa. PTC (Pro/Engineer) sowie der Fa. CGTech (Vericut) obigen Fragestellungen nachgegangen. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Schriftliche Prüfung 120 Min Im Praktikum: Hausarbeit, Aufgabe mit Pro/E lösen. |
| Medienformen: | Power-Point Präsentation, Rechnerarbeitsplätze |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Sensorapplikationen im Maschinenbau |
| ggf. Untertitel | SAM |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Sensorapplikationen im Maschinenbau |
| Studiensemester: | ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/3 SWS, Übung/1 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 3 SWS Vorlesung (45 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 120 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden haben einen Überblick über Applikationen zur Messung nicht-elektrischer Größen erworben. Sie haben verstanden, dass eine Messgröße durch verschiedene Sensoren erfasst werden kann und welche qualitativen Konsequenzen die Sensorauswahl auf die Messung nimmt. Wichtige Aspekte, Begriffe, Kenngrößen und Konzepte bei der technisch-industriellen Anwendung von Sensoren wurden von den Studierenden verstanden. Studierende sind in der Lage zugehörige technisch-wissenschaftliche Literatur inkl. Datenblätter zu lesen. Des Weiteren werden die Studierenden befähigt, systematisch an die Lösung einer Applikationsaufgabe heranzugehen. |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Übersicht und Einführung • Applikationsübergreifende Grundlagen und Technologien • Messung verfahrenstechnischer Größen (Temperatur, Druck, Kraft, Füllstand) • Messung mechanischer Größen (Länge und Winkel (und abgeleitete Größen), Kraft, Drehmoment) • Weitere Applikationen |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (120 min.) |
| Medienformen: | <ul style="list-style-type: none"> • Ausdruckbares Skript (PDF) • Beamer, Tafel • Web-Portal zum Kurs mit Skript zum Download • Exponate |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Einführung in die Aktorik |
| ggf. Kürzel | EAK |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Einführung in die Aktorik |
| Studiensemester: | ab 5. Sem. |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Hanns Sommer |
| Dozent(in): | Dr. Hanns Sommer |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung/2 SWS, Übung/1 SWS |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 75 Stunden |
| Kreditpunkte: | 4 Credits |
| Empfohlene Voraussetzungen: | abgeschlossenes Grundstudium |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden verstehen wie, ausgehend von Grundprinzipien der Physik, eine Erzeugung von Wirkungen in mechatronischen Systemen möglich ist. Die Studierenden erlangen eine anschauliche Vorstellung der physikalischen Wirkungsprinzipien. Sie verfügen über die Fähigkeit, die Ideen von Aktorkonzepten zu verstehen, um selbst solche Konzepte entwickeln zu können. Bezüglich einer Realisierung und Evaluierung dieser Konzepte wird auf die Vorlesung 'Modellbildung von Systemen' verwiesen. |
| Inhalt: | Stellung eines Aktors im mechatronischen System; Anforderungen an einen Aktor; Prinzipieller Aufbau eines Aktors; Elektromagnetische Aktoren; Fluidtechnische Aktoren; Unkonventionelle Aktoren; (Thermobimetalle, Memory-Legierungen, Dehnstoff-Elemente, Piezo-Aktoren etc.); Elektronische Aktoren; Mikroaktoren; Biophysikalische Aktoren; Smart Structures, Aktorfelder. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung (120 Minuten) |
| Medienformen: | Kurz-Skripte zu einzelnen Themen |

Fachrichtung Elektrotechnik
Bachelor

| Sem | Modul | Inhalt (Beispiele) | Credits |
|-------|---|---|---------|
| 1 | Lineare Algebra | Reelle und komplexe Zahlen, Vektorrechnung, Matrizen, Lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Eigenwerte | 7 |
| | Grundlagen der Elektrotechnik 1 (GET 1) | Begriffe, Einheiten, Gleichungen, Strom/Spannung in elektrischen Netzen, Elektrostatische Felder, Messen mit Multimeter und Oszilloskop | 11 |
| | Digitale Logik | Zahlendarstellung und Codes, Boolesche Algebra, Vereinfachung von Schaltnetzen, Analyse und Synthese von Schaltwerken, Steuerwerksentwurf, Mikroprogrammsteuerung | 4 |
| 2 | Analysis | Differential- und Integralrechnung einer Variablen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung | 11 |
| | Grundlagen der Elektrotechnik 2 (GET 2) | Stationäre und zeitlich veränderliche Magnetfelder, Wechselstromlehre, Vierpoltheorie | 9 |
| | Einführung in die Programmierung | Entwicklungsumgebung Visual Studio, Grundkonzepte der Softwareentwicklung, Datentypen, Steuerung des Programmflusses, Operatoren, Funktionen, Bibliotheken | 6 |
| 3 | Bauelemente und Werkstoffe der Elektrotechnik | Materialeigenschaften und -klassen von Werkstoffen der Elektrotechnik, Halbleiter, Dioden, Transistoren, Thyristoren | 7 |
| | Technische Systeme im Zustandsraum | linearer und nichtlinearer elektrischer Netzwerke durch Differentialgleichungen im Zustandsraum | 4 |
| | Technikdidaktik 1 (TD 1) | Technisch-gewerbliche Berufsausbildung, ganzheitliche Technikbetrachtung, technikdidaktischer Theoriebildung | 6 |
| 4 | Signalübertragung | Diskrete und analoge Signale und Systeme, analoge (AM, FM, PM) und digitale Modulation (PSK, ASK, etc.), Signalübertragung in nachrichtentechnischen Systemen (drahtlos, drahtgebunden, faseroptisch) | 9 |
| | Technikdidaktik 2 (TD 2) | Curriculumanalyse, Lernfeld- und Lernorganisationsanalysen, Technikunterrichtsgestaltung | 6 |
| 5+6 | Elektrische Messtechnik | Elektrische Messgeräte, Strom- und Spannungsmessung, Widerstands- und Impedanzmessung, Leistungs- und Energiemessung, Oszilloskope, Zeit- und Frequenzmessung | 7 |
| | Wahlpflichtbereich Elektrotechnik | Ausgewählte Module aus den Wahlpflichtschwerpunkten der Elektrotechnik | 15 |
| | Technikdidaktisches Projekt 1 | Gestaltung von praxis, problem- und handlungsorientierten Lernsituationen für ein ausgewähltes Lernfeld | 6 |
| Summe | | | 108 |

Bachelor

Pflichtmodule Fachwissenschaft Elektrotechnik

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | <i>Lineare Algebra</i> |
| ggf. Modulniveau: | Bachelor |
| ggf. Kürzel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | Lineare Algebra (Vorlesung) Lineare Algebra (Übung) |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Wolfram Koepf |
| Dozent(in): | Professoren des Instituts für Mathematik |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 6 SWS: 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 210 h: 90 h Präsenz 120 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 7 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Besuch des Vorkurses Mathematik dringend erwünscht |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Ziel der Veranstaltung – zusammen mit Analysis – ist die Bereitstellung der mathematischen Grundlagen für das Studium der Elektrotechnik und anderer ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge. Die Studierenden kennen Lösungsmethoden für lineare Gleichungssysteme, kennen Matrizen und ihre Eigenschaften, können Eigenwerte und Eigenvektoren berechnen und sind in der Lage, mathematische Probleme aus dem Bereich der Linearen Algebra selbständig zu lösen.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben eines fundierten Grundlagenwissens in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen • Sicheres Auswählen analytischer Methoden <p>Erwerb von Lernstrategien für lebenslanges Lernen</p> |
| Inhalt: | Reelle und komplexe Zahlen, Vektorrechnung, Vektorräume, Matrizen, Lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Eigenwerte |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Prüfungsleistung: Klausur Dauer: 90–120 Minuten Studienleistungen: Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben |
| Medienformen: | Die Veranstaltung hat eine Internetseite, es werden Präsentationen mit Computeralgebrasystemen, beispielsweise Mathematica, gegeben. |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Analysis</i> |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | Analysis (Vorlesung) Analysis (Übung) |
| Studiensemester: | Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Wolfram Koepf |
| Dozent(in): | Professoren des Instituts für Mathematik |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 8 SWS: 6 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 330 h: 120 h Präsenzzeit 210 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 11 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Besuch des Vorkurses Mathematik dringend erwünscht |
| Angestrebte Lernergebnisse | Ziel der Veranstaltung – zusammen mit Linearer Algebra – ist die Bereitstellung der mathematischen Grundlagen für das Studium der Elektrotechnik. Die Studierenden kennen die wichtigsten reellen Funktionen, können ihre Eigenschaften bestimmen, können differenzieren und integrieren sowie mit Potenzreihen umgehen und sind in der Lage, mathematische Probleme aus dem Bereich der Analysis selbständig zu lösen. Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben eines fundierten Grundlagenwissens in den mathematisch–naturwissenschaftlichen Bereichen • Sicheres Auswählen analytischer Methoden • Erwerb von Lernstrategien für lebenslanges Lernen |
| Inhalt: | Differential– und Integralrechnung einer Variablen: Folgen, Stetige Funktionen, Umkehrfunktionen, Differenzierbare Funktionen, Integration, Taylorentwicklung, Potenzreihen, Mehrdimensionale Differential– und Integralrechnung |
| Studien–/Prüfungsleistungen: | Prüfungsleistung: Klausur Dauer: 150–180 Minuten Studienleistungen: Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben |
| Medienformen: | Die Veranstaltung hat eine Internetseite, es werden Präsentationen mit Computeralgebrasystemen, beispielsweise Mathematica, gegeben. |

| | |
|-----------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | <i>Technische Systeme im Zustandsraum</i> |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | TSZ |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | Technische Systeme im Zustandsraum (Vorlesung) Technische Systeme im Zustandsraum (Übung) |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. rer. nat. Arno Linnemann |
| Dozent(in): | Prof. Dr. rer. nat. Arno Linnemann und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 120 h: 45 h Präsenzstudium 75 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnisse entsprechend der Inhalte und angestrebten Lernergebnisse der Module „Lineare Algebra“, „Analysis“, „Grundlagen der Elektrotechnik I“ und „Grundlagen der Elektrotechnik II“ |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Der/die Lernende kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • allgemeine lineare Netzwerke im Zustandsraum darstellen, die Bedeutung von Differentialgleichungen erfassen, • die Lösung linearer Differentialgleichungen berechnen, • Methoden zur Lösung nichtlinearer Anfangswertaufgaben anwenden, • Simulationssoftware nutzen und zugrundeliegende Algorithmen skizzieren, • berechnete Lösungen interpretieren, • die Differentialgleichung einfacher technischer Systeme ermitteln. <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von fundierten Kenntnissen in den elektrotechnischen Grundlagen • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Sicheres Auswählen und Anwenden analytischer Methoden • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit initiativ allein sowie im Team zu arbeiten |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung linearer und nichtlinearer elektrischer Netzwerke durch Differentialgleichungen im Zustandsraum • Lösung linearer Differentialgleichungen im Zustandsraum • Lösung nichtlinearer Anfangswertaufgaben: Existenz und Eindeutigkeit, analytische Ansätze sowie numerische Verfahren • Beschreibung technischer Systeme durch Differentialgleichungen, Beispiele aus der Kinetik, Thermodynamik und Wellenausbreitung |

| | |
|------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Klassifikation von Differentialgleichungen: gewöhnlich, partiell, differentiell–algebraisch, Randwerte, etc. • Simulations– und Modellierungssoftware • Zeitdiskrete Systeme, Differenzengleichungen • Stabilität, Attraktoren |
| Studien–/Prüfungsleistungen: | <p>Form: Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung; Studienleistung: Übungsaufgaben</p> <p>Dauer: 60 Minuten (Klausur) bzw. 30 Minuten (mündl. Prüfung)</p> |
| Medienformen: | Tafel, Folien, Vorführungen am Rechner |

| | |
|-----------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Grundlagen Elektrotechnik 1</i> |
| ggf. Modulniveau: | Bachelor |
| ggf. Kürzel: | GET 1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | Grundlagen Elektrotechnik 1 (Vorlesung) Grundlagen Elektrotechnik 1 (Übung) Elektrotechnisches Praktikum 1 |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Ludwig Brabetz |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Ludwig Brabetz und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | <i>Grundlagen der Elektrotechnik 1:</i> 6 SWS: 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung <i>Elektrotechnisches Praktikum 1:</i> 2 SWS Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | 330 h: <i>Grundlagen der Elektrotechnik 1:</i> 90 h Präsenzzeit 180 h Selbststudium <i>Elektrotechnisches Praktikum 1:</i> 24 h Präsenzzeit 36 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 11 Vorlesung/Übung: 11 Praktikum: Studienleistung |
| Empfohlene Voraussetzungen: | <i>Grundlagen der Elektrotechnik 1:</i> • Elementare Funktionen • Elementare Algebra und Geometrie <i>Elektrotechnisches Praktikum 1:</i> Entsprechend der Laborversuche Teile der Vorlesung Grundlagen der Elektrotechnik 1 |
| Angestrebte Lernergebnisse | <i>Grundlagen der Elektrotechnik 1:</i> Die Studierenden können • elementare Begriffe erläutern, • wichtige elektrotechnische Gesetze nennen und anwenden, • einfache elektrotechnische Probleme formal beschreiben und berechnen, • Verfahren zur Berechnung von Gleichstromnetzwerken angeben und anwenden, • einfache elektrostatische und stationäre Strömungsfelder berechnen, • den Bezug zwischen Grundlagen, Anwendungen und Historie aufzeigen, • die erworbenen Kenntnisse im Rahmen weiterführender Lehrveranstaltungen nutzen und • selbstständig neues Wissen erarbeiten. <i>Elektrotechnisches Praktikum 1:</i> Die Studierenden können • die Grundlagen der Elektrotechnik anwenden, • einfache elektrotechnische Grundsaltungen aufbauen, |

| | |
|------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • messtechnische Geräte bedienen, • elektrotechnische Größen messtechnisch erfassen und • durchgeführte Messungen interpretieren und dokumentieren. <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von fundierten Kenntnissen in den elektrotechnischen Grundlagen • Sicheres Auswählen und Anwenden analytischer Methoden • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben der Fähigkeit initiativ allein sowie im Team zu arbeiten • Lernen Verantwortung zu übernehmen und verantwortungsbewusst zu handeln • Erwerben der Fähigkeit zu kommunizieren und interaktiv zu arbeiten • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken. • Einarbeiten in neue Wissensgebiete und Durchführen entsprechender Recherchen |
| Inhalt: | <p><i>Grundlagen der Elektrotechnik 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einheiten und Gleichungen • Grundlegende Begriffe • Berechnung von Strömen und Spannungen in elektrischen Netzen • Elektrostatische Felder • Stationäre elektrische Strömungsfelder <p><i>Elektrotechnisches Praktikum 1:</i></p> <p>6 Grundlagenversuche zur Einführung in das Messen mit Multimeter und Oszilloskop aus dem Themenbereich: Strom-/Spannungskennlinie, Widerstand, Diode, Photodiode, Photovoltaik, Transistor, dielektrische u. magnetische Werkstoffe, Wheatstone'sche Brücke (mit R, C und L), Schwingkreis und RC-Glieder.</p> |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | <p><i>Grundlagen der Elektrotechnik 1:</i></p> <p>Form: schriftliche Prüfung</p> <p>Dauer: 2 Stunden</p> <p><i>Elektrotechnisches Praktikum 1:</i></p> <p>Form: Ausarbeitung je Versuch</p> <p>Form: Fachgespräch je Versuch</p> <p>Dauer: (15 Min)</p> |
| Medienformen: | <p>Beamer (Vorlesungspräsentation), Tafel (Herleitungen, Erläuterungen), Papier (Übungen), Praktikumslaborplätze, Beamer, Kamera, Versuchsunterlagen, Protokolle</p> |

| | |
|-----------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Grundlagen Elektrotechnik 2 |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | GET 2 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Grundlagen Elektrotechnik 2 (Vorlesung) Grundlagen Elektrotechnik 2 (Übung) |
| Studiensemester: | Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Ludwig Brabetz |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Ludwig Brabetz und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 6 SWS: 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 270 h: 90 h Präsenzzeit 180 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 9 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Inhalte und mathematische Voraussetzungen wie unter GET 1 angegeben, zusätzlich: Analysis: Unendliche Reihen |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • die passiven Bauelemente der Elektrotechnik angeben und in Schaltungen verwenden, • einfache magnetische Felder (stationär und dynamisch) sowie komplexere elektrotechnische Probleme berechnen, • Inhalte aus GET1 und GET2 zur Lösung von Aufgaben kombinieren, • Verfahren zur Berechnung von Wechselstromnetzwerken angeben und anwenden, • den Zusammenhang zwischen Feldgrößen und elektrotechnischen Größen darstellen, • die Maxwell'schen Gleichungen interpretieren, • den Bezug zwischen Grundlagen, Anwendungen und Historie aufzeigen, • die erworbenen Kenntnisse im Rahmen weiterführender Lehrveranstaltungen nutzen und • selbstständig neues Wissen erarbeiten. <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von fundierten Kenntnissen in den elektrotechnischen Grundlagen • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Sicheres Auswählen und Anwenden analytischer Methoden • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit initiativ allein sowie im Team zu arbeiten |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Stationäre Magnetfelder • Zeitlich veränderliche Magnetfelder |

| | |
|------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Wechselstromlehre• Vierpoltheorie |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: schriftliche Prüfung Dauer: 2 Stunden |
| Medienformen: | Beamer (Vorlesungspräsentation), Tafel (Herleitungen, Erläuterungen), Papier (Übungen) |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | <i>Digitale Logik</i> |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | Digitale Logik (Vorlesung) Digitale Logik (Übung) |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing Peter Zipf |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing Peter Zipf und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 3 SWS: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 120 h: 45 h Präsenzzeit, 75 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Keine |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Die/der Lernende kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Anwendung digitaler Schaltungen beschreiben, • die grundlegende Funktionsweise digitaler Schaltungen erläutern, • binäre Zahlendarstellungen und Codes definieren, • grundlegende Rechenregeln erläutern und anwenden, • die Regeln der Booleschen Algebra erläutern und anwenden, • Verfahren zur Optimierung und Analyse auf Beispielschaltungen anwenden, • einfache Digitalschaltungen planen bzw. entwerfen, • Zustandsautomaten aus vorgegebenen Funktionsbeschreibungen entwickeln. <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von fundierten Kenntnissen in den elektrotechnischen Grundlagen • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Sicheres Auswählen und Anwenden analytischer Methoden • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit initiativ allein sowie im Team zu arbeiten |
| Inhalt: | Zahlendarstellung und Codes, Boolesche Algebra, Entwurf und Vereinfachung von Schaltnetzen, Analyse und Synthese von Schaltwerken, Steuerwerksentwurf, Mikroprogrammsteuerung |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Klausur (90 Min.), Studienleistungen (b/nb): Abgabe von Übungsaufgaben |
| Medienformen: | Folien/Beamer, Tafel |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Einführung in die Programmierung</i> |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | Einführung in die Programmierung mit C++ (Vorlesung) Einführung in die Programmierung mit C++ (Übung) |
| Studiensemester: | Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Dieter Wloka |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Dieter Wloka und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 4 SWS: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Keine |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Lernziele: Programmieren mit der Programmiersprache C++</p> <p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von Computerprogrammen mit einem Entwicklungstool und einer technisch orientierten Programmiersprache • Erlernen der Grundkonzepte der Softwareerstellung • Erlernen der Grundkonzepte des prozeduralen Programmierens mittels C++ • Gründliche Kenntnisse der Sprachelemente in C++, Verständnis für Abläufe im Rechner bei Programmausführung, Verstehen grundlegender Programmierkonzepte (z.B. Objektorientierung), gute Fertigkeiten bei Entwicklung prozeduraler Programme bis etwa 200 Zeilen, Fertigkeiten in objektorientierter Programmierung, überblicksmäßige Kenntnisse der Grundkonzepte der Software-Entwicklung und Umgang mit Entwicklungsumgebungen. • Kenntnis von Anwendungen mit C++, • Entwicklung von Fähigkeit zur selbstständigen Problemlösung und Projektorganisation |
| Inhalt: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Entwicklungsumgebung Visual Studio 2. Grundkonzepte der Softwareentwicklung 3. Datentypen 4. Steuerung des Programmflusses 5. Operatoren 6. Funktionen, Bibliotheken 7. Klassen, Vererbung |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Klausur Dauer: 120 Minuten |
| Medienformen: | Einsatz von Teleteaching und Moodle, Übungen am Rechner |

| | |
|-----------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Bauelemente und Werkstoffe der Elektrotechnik</i> |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Werkstoffe der Elektrotechnik WdE (Vorlesung) Elektronische Bauelemente EB (Vorlesung) |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. rer. nat. Hartmut Hillmer |
| Dozent(in): | Prof. Dr. rer. nat. Hartmut Hillmer und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Werkstoffe der Elektrotechnik: 2 SWS: Vorlesung Elektronische Bauelemente: 3 SWS: Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | 210 h: Werkstoffe der Elektrotechnik: 30 h Präsenzzeit 50 h Selbststudium Elektronische Bauelemente: 45 h Präsenzzeit 85 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 7 Vorlesung Werkstoffe der Elektrotechnik: 3 Vorlesung Elektronische Bauelemente: 4 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Werkstoffe der Elektrotechnik: Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagenkenntnisse in Physik und Chemie Elektronische Bauelemente: Grundlagen Elektrotechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse | Der/die Studierende kann: <ul style="list-style-type: none"> • die Komplexität heutiger Werkstoffe erkennen. • die komplexen Zusammenhänge und Anforderungen an verschiedene Materialien verstehen. • Problemansätze aus verschiedenen Blickwinkeln entwickeln. • die elektrotechnischen Grundlagen für heutzutage genutzte Halbleiterbauelemente erläutern. • aus einer Vielzahl von Bauelementtypen das jeweils dem Problem entsprechende Optimum auswählen. • Grundkenntnisse über die Technologie zur Herstellung von Bauelementen und ebenso Grundkenntnisse über die kommende Generation von Bauelementen mit spezialisierten Funktionsumfängen herausstellen. Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben eines fundierten Grundlagenwissens in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen • Erwerben von fundierten Kenntnissen in den elektrotechnischen Grundlagen • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Sicheres Auswählen und Anwenden analytischer Methoden |

| | |
|------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit initiativ allein sowie im Team zu arbeiten |
| Inhalt: | <p>Werkstoffe der Elektrotechnik: Einführung diverser Klassifizierungen Materialeigenschaften: dielektrische, elektrische, thermisch, mechanische, optische, magnetische Zusammenhänge zwischen mikro- und makroskopischen Eigenschaften Ausgewählte Materialklassen: Metalle, Supraleiter, Gläser, organische Werkstoffe, Kontaktwerkstoffe, Widerstandswerkstoffe</p> <p>Elektronische Bauelemente: Halbleiter: Grundlagen, Bindungsmodell, Eigenleitung, Fremdleitung, Hall-Effekt, Bändermodell, Fermienergie, Boltzmannverteilung, Fermiverteilung pn-Diode: pn-Übergang, Diffusionsspannung, Diodenkennlinie, Raumladungszone, Sperrschichtkapazität, Diffusionskapazität, thermisches Verhalten, Wärmewiderstand, Nichtidealitäten der realen pn-Diode, Rekombination in der Raumladungszone, Zener-Diode, Lawen-Diode, pin-Diode, psn-Diode, Schottky-Diode Bipolartransistor: Aufbau und Funktionsprinzip, Berechnung der Transistorströme, Kennlinien, Technologische Herstellung, Basisweitenmodulation Feldeffekttransistor: Aufbau und Funktionsprinzip, Bauformen, IGFET, NIGFET, Materialwahl, Vergleich unterschiedlicher Typen, Vergleich mit Bipolartransistor, Kennlinien Leistungselektronik: Thyristor, Diac, Triac, IGBT</p> |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Klausur Bauelemente 120min/ Klausur Werkstoffe 60 min |
| Medienformen: | Power-Point-Präsentation, Skript, Tafel, Übungsblätter |

| | |
|-----------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Elektrische Messtechnik |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | EMT |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | Elektrische Messtechnik (Vorlesung) Elektrische Messtechnik (Übung) Elektrotechnisches Praktikum 2 (ETP 2) |
| Studiensemester: | Wintersemester, ETP 2 auch Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Peter Lehmann |
| Dozent(in): | Elektrische Messtechnik: Prof. Dr.-Ing. Lehmann und Mitarbeiter Elektrotechnisches Praktikum 2: Prof. Dr.-Ing. Lehmann und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Elektrische Messtechnik: 4 SWS: Vorlesung 3 SWS, Übung 1 SWS Elektrotechnisches Praktikum 2: 2 SWS Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | 210 h: Elektrische Messtechnik: 60 h Präsenzzeit 105 h Selbststudium Elektrotechnisches Praktikum 2: 15 h Präsenzzeit 30 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 7 Vorlesung/Übung: 7 Praktikum: Studienleistung |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen Elektrotechnik I und II |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p><i>Elektrische Messtechnik:</i> Der/die Lernende kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • messtechnische Grundbegriffe sicher anwenden, • grundlegende elektrische Messanordnungen beschreiben, • die Funktionsweise einfacher Messschaltungen erläutern, • Lösungen für einfache messtechnische Aufgabenstellungen erarbeiten. <p><i>Elektrotechnisches Praktikum 2:</i> Der/die Lernende kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • theoretisches Wissen praktisch nutzen, • Messergebnisse interpretieren, • komplexe Messgeräte bestimmungsgemäß anwenden. <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von fundierten Kenntnissen in den elektrotechnischen Grundlagen • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik |

| | |
|------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sicheres Auswählen und Anwenden analytischer Methoden • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben der Fähigkeit initiativ allein sowie im Team zu arbeiten • Lernen Verantwortung zu übernehmen und verantwortungsbewusst zu handeln • Erwerben der Fähigkeit zu kommunizieren und interaktiv zu arbeiten • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken. • Einarbeiten in neue Wissensgebiete und Durchführen entsprechender Recherchen |
| Inhalt: | <p><i>Elektrische Messtechnik:</i> Grundlagen, Grundbegriffe; Messabweichung, Regression; Übertragungsverhalten von Messgeräten; Messgrößenaufnehmer; Messverstärker; Elektrische Messgeräte; Strom- und Spannungsmessung; Widerstands- und Impedanzmessung; Leistungs- und Energiemessung; Oszilloskope; Zeit- und Frequenzmessung</p> <p><i>Elektrotechnisches Praktikum 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Widerstandsmessverfahren, • Gleichrichtermessschaltungen, • Operationsverstärker, • analoge Oszilloskopie, • elektrische Leistungsmessung, • Analoge und digitale Messgeräte |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Klausur, Dauer: 2 Std. Praktikum: Antestat, schriftliche Ausarbeitung |
| Medienformen: | <p><i>Elektrische Messtechnik:</i> Beamer (Vorlesungspräsentation), Tafel (Herleitungen) PDF-Dokumente auf Internet-Seiten, Tutorien</p> <p><i>Elektrotechnisches Praktikum 2:</i> Erklärungen durch Praktikumsbetreuer / Tutoren</p> |

| | |
|-----------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Signalübertragung</i> |
| ggf. Modulniveau | Bachelor |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | Signale und Systeme (Vorlesung) Signale und Systeme (Übung) Digitale Kommunikation I (Vorlesung) Digitale Kommunikation I (Übung) |
| Studiensemester: | Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Dirk Dahlhaus |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Dirk Dahlhaus und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Signale und Systeme: 4 SWS: 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Digitale Kommunikation I: 3 SWS: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 270 h: Signale und Systeme: 60 h Präsenzzeit 105 h Selbststudium Digitale Kommunikation I: 45 Stunden Präsenzzeit 60 Stunden Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 9 Vorlesung Signale und Systeme: 5 Vorlesung Digitale Kommunikation I: 4 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | <i>Signale und Systeme:</i> Grundlagenkenntnisse der Analysis <i>Digitale Kommunikation I:</i> Grundlagenkenntnisse in: Analysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung; Grundkenntnisse auf den Gebieten linearer Systeme und der Fouriertransformation (werden zeitlich abgestimmt in der Lehrveranstaltung Signale und Systeme vermittelt) |
| Angestrebte Lernergebnisse | Der Student kann <ul style="list-style-type: none"> • Signale für unterschiedliche Anwendungen in geeigneter Weise beschreiben • Berechnungsverfahren zur Charakterisierung von Signaleigenschaften anwenden • Systeme unter Verwendung geeigneter Kenngrößen und Signaltransformationen beschreiben • analoge und digitale Modulationsverfahren beschreiben • spezifische Signaldarstellungen der Nachrichtentechnik anwenden • Verfahren für optimale Empfänger herleiten und implementieren Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben eines fundierten Grundlagenwissens in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen |

| | |
|---------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sicheres Auswählen analytischer Methoden • Erwerb von Lernstrategien für lebenslanges Lernen • Erwerben von fundierten Kenntnissen in den elektrotechnischen Grundlagen • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben der Fähigkeit initiativ allein sowie im Team zu arbeiten • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken. |
| Inhalt: | <p><i>Signale und Systeme:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivation: Diskrete Signale und Systeme, analoge Signale und Systeme • Diskrete Signale: Darstellung von Signalen mit Hilfe von Eigenfunktionen linearer zeitinvarianter Systeme • Z-Transformation und Fouriertransformation von Folgen • Poisson-Formel und DFT • Implementierung der DFT durch FFT, Radixverfahren • <i>ev.: Erweiterung auf lineare zeitvariante Systeme</i> • Analoge Signale: Darstellung von Signalen mit Hilfe von Eigenfunktionen linearer zeitinvarianter Systeme • Analytisches Signal • Fourier- und Laplacetransformationen: Rechenregeln, Einsatz in linearen Systemen (steady state, Einschaltvorgänge) • Berechnung mit diskreter Fouriertransformation • Fourierreihen, Klirrfaktor, Verzerrungsleistung, Spektraldarstellung • Stabilität, Kausalität, Passivität • Anwendungen: Zweitore, Filterentwurf, Übertragung von Signalen (AM, FM), Kirchhoff-Netze, Reziprozität, Satz von Tellegen, Transistorschaltungen <p><i>Digitale Kommunikation I:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einleitung: Modelle eines nachrichtentechnischen Systems • Signalklassen • Übertragung von Signalen über lineare zeitinvariante Systeme • Analoge (AM, FM, PM) und digitale Modulation (PSK, ASK, etc.) • Gedächtnisfreie und gedächtnisbehaftete Modulation • Mischung, Bandpasssignale, analytisches Signals und komplexe Basisbanddarstellung • Charakterisierung von Rauschvorgängen • Karhunen-Loève-Theorem • Normalverteiltes additives weißes Rauschen (AWGN) • Detektion analog modulierter Signale • Optimale Detektion digital modulierter Signale in AWGN • Implementierung eines inneren Produkts als signalangepasstes Filter oder Korrelator |

| | |
|------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Abtasttheorem für tiefpass- und bandpassbegrenzte Signale• Charakterisierung der erzielbaren Fehlerraten unterschiedlich modulierter Signale in AWGN• Anwendungen: Signalübertragung in nachrichtentechnischen Systemen (drahtlos, drahtgebunden, faseroptisch) |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: vierstündige schriftliche Prüfung Dauer: 240 Min |
| Medienformen: | Beamer (Vorlesungspräsentation), Tafel (Herleitungen, Erläuterungen), Papier (Übungen), Softwareentwicklung am Rechner (Übungen) |

Bachelor-Pflichtmodule zur Technikdidaktik Elektrotechnik

| | |
|--|---|
| Modulname | TD 1: Technikdidaktische Theoriebildung |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Seminar (4 SWS) |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretation technikwissenschaftlicher Theorien und Modelle für Lehr-/Lernsituationen • Erarbeitung zentraler Fragestellungen, begrifflicher Konstrukte, Denkfiguren und Werkzeuge technikdidaktischer Theoriebildung in Verbindung mit der Reflexion eigener Lernerfahrungen • Entwicklung von Kriterien zur Wahrnehmung unterrichtlicher Situationen und Handlungen und zur Unterscheidung technikdidaktischer Positionen und Konzepte • kriteriengeleitete Analyse und Entwicklung von Lehr-/Lernsituationen im Technikunterricht |
| Verwendbarkeit des Moduls | Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Berufspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Modulangebotes | einsemestrig, jedes Semester |
| Sprache | deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | 1. Immatrikulation im mind. 2. Semester Bachelor BPäd; 2. Kernstudium: Basismodul 2 (Lehren und Lernen) |
| Organisationsform | Seminar |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden, davon 60 Stunden (4 SWS) Präsenzzeit (verpflichtende Teilnahme am Seminar) und 120 Stunden Selbststudium |
| Studienleistungen, Modulprüfungsleistungen, Art der Prüfungen | Studienleistung: Regelmäßige aktive Teilnahme am Seminar 2 Modulteilprüfungen: Referat (ca. 40 min.) und Klausur (ca. 180 min) |
| Anzahl der Credits für das Modul | 6 |

| | |
|--|--|
| Modulname | TD 2: Technikdidaktische Curriculumentwicklung und -analyse |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Seminar (4 SWS) |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Analyse von metallberuflichen Lehrplänen und deren Entwicklung auf der Grundlage technikdidaktischer Konzepte und Leitideen • Einbeziehung von Erwerbsfeld- und Tätigkeitsanalysen, Qualifikationsanalysen, Zielanalysen, Lernfeld- und Lernorganisationsanalysen • kriteriengeleitete Unterrichtsgestaltung im Kontext des Gesamtcurriculums • Curriculumevaluation und Qualitätssicherung |
| Verwendbarkeit des Moduls | Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Berufspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Modulabgebotes | einsemestrig, jedes Semester |
| Sprache | deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | 1. Immatrikulation im mind. 3. Semester Bachelor BPäd; 2. TD 1 |
| Organisationsform | Seminar |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden, davon 60 Stunden (4 SWS) Präsenzzeit (verpflichtende Teilnahme am Seminar) und 120 Stunden Selbststudium |
| Studienleistungen, Modulprüfungsleistungen, Art der Prüfungen | Studienleistung: Regelmäßige aktive Teilnahme am Seminar 2 Modulteilprüfungen: Referat (ca. 40 min.) und Klausur (ca. 180 min) |
| Anzahl der Credits für das Modul | 6 |

| | |
|--|---|
| Modulname | TD-Projekt 1: Technikdidaktisches Projekt in einem ausgewählten Lernfeld |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Projektseminar (4 SWS) |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | Selbstgesteuerte Bearbeitung einer praxisrelevanten didaktischen Problemstellung der metallberuflichen Bildung in Kooperation mit schulischen oder nichtschulischen Lernorten, dabei <ul style="list-style-type: none"> • Konkretisierung von Zielen und Inhalten unter Einbeziehung der Gesamtbildung in Berufsschule und Betrieb • Entwicklung von Lernaufgaben auf der Grundlage beruflicher Arbeitsaufgaben und Geschäftsprozesse • Gestaltung von problem- und handlungsorientierten Lernsituationen • Erstellen von Lernmaterialien zur Unterstützung selbstorganisierten und selbstgesteuerten Lernens |
| Verwendbarkeit des Moduls | Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Berufspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Modulangebotes | einsemestrig, jedes Semester |
| Sprache | deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | 1. Immatrikulation im mind. 4. Semester Bachelor BPäd; 2. TD1+TD 2 |
| Organisationsform | Projektseminar |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden (60 Stunden Präsenz Projektseminar, 120 Stunden Selbststudium) |
| Studienleistungen, Modulprüfungsleistungen, Art der Prüfungen | 2 Modulteilprüfungen: <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation der Projektergebnisse (min. 120 min.) • Projektbericht (ca. 50 Seiten plus Anhang) |
| Anzahl der Credits für das Modul | 6 |

Wahlpflichtmodule Bachelor Elektrotechnik

Schwerpunkt: Elektrische Energiesysteme (Bachelor)

| | |
|-----------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | <i>Grundlagen der Energietechnik</i> |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | Grundlagen der Energietechnik (Vorlesung) Grundlagen der Energietechnik (Übung) |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Peter Zacharias |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Peter Zacharias und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 4 SWS: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen Elektrotechnik I+II, Mechanik und Wellenphänomene, Optik und Thermodynamik |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen wichtiger Energieumwandlungsprozesse und Verfahren zur Funktionsbeschreibung von Baugruppen der Energietechnik, speziell der elektrischen Energieversorgungstechnik • Übersicht über die Funktionsweise und Abhängigkeiten von elektrischen Energieversorgungssystemen • Entwicklung energiewirtschaftlicher Ankoppelungskompetenz für Elektro- und Maschinenbauingenieure <p>zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeiten zur Analyse einfacher Energiewandlungsaggregate und -systeme • Anwendung der Grundlagen in weiterführenden Lehrveranstaltungen wie Nutzung der Windenergie, Leistungselektronik <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken. |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines zur elektrischen Energieversorgungstechnik: Potentiale, Energieträger, Energieverbrauch, Umweltbeeinflussung • Energieumwandlung: Physikalische Grundlagen, Prozesse, Wirkungsgrade |

| | |
|------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Drehstromtechnik: Raumzeiger, symmetrische Komponenten, Koordinatensysteme, Drehfeldmaschine, Synchrongenerator (Betriebsverhalten) • Elektrische Verbundnetze: Aufbau, Kraftwerke, Regelung • Grundbegriffe der Energiewirtschaft • Energiereserven und -ressourcen nicht-erneuerbarer Energien • Potentiale erneuerbarer Energiequellen • Rationelle Energieanwendung • Soziale Kosten des Energieverbrauchs • Energiepolitische Maßnahmen technischer Art |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: schriftliche Prüfung Dauer: 120 Minuten |
| Medienformen: | Beamer (Vorlesungspräsentation), Tafel (Herleitungen, Erläuterungen, Übungen), Papier (Übungen) |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Elektrische Maschinen</i> |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Marcus Ziegler |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Marcus Ziegler und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 4 SWS: Vorlesung, Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnis der Grundlagenvorlesungen GET I / II |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Grundlegende Kenntnisse des Betriebsverhaltens elektrischer Maschinen im stationären Betrieb</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Erwerben der Fähigkeit, initiativ allein sowie im Team zu arbeiten. |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und stationäres Betriebsverhalten von Transformatoren und der asynchronen Drehfeldmaschine, der Synchronmaschine und der Gleichstrommaschine • Stromrichtergespeiste Maschinen |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfungen: 150min, mündliche Prüfungen: 30 min |
| Medienformen: | Power-Point-Präsentation, Skript, Rechenübungen |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | <i>Elektrische Anlagen und Hochspannungstechnik I</i> |
| ggf. Kürzel | AHT 1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Albert Claudi |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Albert Claudi und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 4 SWS Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | 180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagen der Energietechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Der/Die Studierende kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Funktionsweise elektrischer Energieversorgungsnetze und ihrer Anlagen beschreiben • die Wirkungsweise und Funktion der wichtigsten Netzanlagen im ungestörtem und gestörtem Zustand darstellen • elektrische Felder berechnen • das Verhalten von Isolierstoffen interpretieren. <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien. |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Netze (Übersicht) • Energiekabel • Freileitungen und Überspannungsableiter • Transformatoren und Wandler • Netzbetrieb, Stabilität in Netzen • Blitze und Überspannungen • Kurzschluss, Erdschluss • Elektrische Felder • Isolierstoffe (gasförmig, fest, flüssig) |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Mündliche oder schriftliche Prüfung Dauer: 80 Minuten |

| | |
|-----------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | <i>Elektrische und elektronische Systeme im Automobil</i> |
| ggf. Kürzel | EES |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | Sommersemester/Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Ludwig Brabetz |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Ludwig Brabetz und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | Vorlesung, Teil 1: 2 SWS Teil 2: 2 SWS |
| Arbeitsaufwand: | 180 h: Teil 1: 30 h Präsenzzeit, 60 h Selbststudium Teil 2: 30 h Präsenzzeit, 60 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 6 Vorlesung Teil 1: 3 Vorlesung Teil 2: 3 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagenkenntnisse aus den Bereichen Elektrotechnik, Informatik, Nachrichtentechnik, Regelungstechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Funktion und den Entwicklungsprozess von automotiven Systemen erläutern, • die Vernetzung von Systemen beschreiben, • technische Synergien aufzeigen, • Risiken und wirtschaftliche Zusammenhänge erfassen, • den Bezug bereits erlernter Basiskompetenzen zu Anwendungen und deren technischen Umsetzungen und Randbedingungen herstellen. <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien. |
| Inhalt: | <p>Teil 1: Produktentstehungsprozess des Automobils, Projektmanagement, Fahrzeugbordnetze und elektrische Energieversorgung im Auto, Fahrzeugelektrik: Aktuatorik, Licht, Absicherung, Schalten, Grundlagen Bussysteme, Elektronische Systeme 1: Antriebsstrang, Alternative Antriebe</p> <p>Teil 2: Fahrzeugdynamik (ABS/ESP/Lenkung/Dämpfung), Insassenschutz, Security, MMI, Assistenzsysteme, Bussysteme 2, Diagnoseverfahren</p> |

| | |
|------------------------------|--|
| | und Risiko-Assessment, Werkzeuge für die Entwicklung mechatronischer Systeme: CASE/CAx, Validierung, Architektur, Zukunftstrends |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Teil 1: Klausur, 100 min, Teil 2: Klausur, 100 min |
| Medienformen: | Beamer, Skript, Tafel |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | <i>Lichttechnik</i> |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Albert Claudi |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Albert Claudi und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 2 SWS Vorlesung mit Seminar an der TH Ilmenau, |
| Arbeitsaufwand: | 120 h: 30 h Präsenzzeit 90 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | GET I–II, Grundlagen der Physik (Optik) |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Der / Die Studierende kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Verfahren der Licht- und Beleuchtungstechnik erfassen und interpretieren • einfache Berechnungen und Auslegungen von Beleuchtungen (Innen und Außen) durchführen. <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Erwerben der Fähigkeit, initiativ allein sowie im Team zu arbeiten. |
| Inhalt: | Kapitel 1 Lichttechnische Grundlagen Kapitel 2 Physio- psychologische Lichtwirkung Kapitel 3 Lichtmesstechnik Kapitel 4 Aufbau von Lampen und Leuchten Kapitel 5 Auslegung von Innen- und Außenbeleuchtung Kapitel 6 Notbeleuchtung Kapitel 7 Beleuchtungsberechnungen |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Schriftliche Prüfung (Klausur), Dauer: 60Min und Teilnahme des Seminars innerhalb der Vorlesung |
| Medienformen: | Power-Point-Präsentationen |

Schwerpunkt: Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (Bachelor)

| | |
|-----------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Grundlagen der Regelungstechnik</i> |
| ggf. Kürzel | GRT |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | Grundlagen der Regelungstechnik (Vorlesung) Grundlagen der Regelungstechnik (Übung) |
| Studiensemester: | Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Olaf Stursberg |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Olaf Stursberg und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 4 SWS: 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnisse entsprechend der Inhalte und angestrebten Lernergebnisse der Module „Lineare Algebra“ und „Analysis“ |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Der/die Lernende kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Eigenschaften dynamischer Systeme erläutern und einordnen, • Dynamisches Verhalten durch Übertragungsfunktionen darstellen, • Ziele der Regelung technischer Prozesse formulieren, • Methoden des Reglerentwurfes für skalare, lineare zeitinvariante Systeme nutzen, • die Eignung bestimmter Reglertypen für gegebene Systeme und Anforderungen bewerten, • und erhaltene Regelungsergebnisse interpretieren. <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von fundierten Kenntnissen in den elektrotechnischen Grundlagen • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Sicheres Auswählen und Anwenden analytischer Methoden • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit initiativ allein sowie im Team zu arbeiten |
| Inhalt: | Einführung in die Regelungstechnik Erstellung mathematischer Modelle Verhalten linearer Modelle Übertragungsfunktionen Stabilität Sprungantwort linearer Systeme Prinzip des Regelkreises |

| | |
|------------------------------|---|
| | <p>Wurzelortskurvenverfahren Frequenzkennlinienverfahren Nyquist-Diagramm Erweiterte Regelkreisstrukturen Experimentelle Modellbildung und Modellvereinfachungen Heuristische Einstellregeln</p> |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | <p>Form: Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung; Studienleistung: Übungsaufgaben Dauer: 90 Minuten (Klausur) bzw. 30 Minuten (mündl. Prüfung)</p> |
| Medienformen: | <p>Foliensatz zu den wesentlichen Inhalten, Tafelanschrieb, Skript, Übungsaufgaben, Internetseite mit Sammlung sämtlicher relevanter Information und den Dokumenten zur Lehrveranstaltung</p> |

| | |
|-----------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Ereignisdiskrete Systeme und Steuerungstheorie</i> |
| ggf. Kürzel | ESS |
| Studiensemester: | Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Olaf Stursberg |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Olaf Stursberg und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 4 SWS: 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180 h: 60 h Präsenzstudium 120 h Eigenstudium |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnisse entsprechend der Inhalte und angestrebten Lernergebnisse der Module „Grundlagen der Regelungstechnik“ und „Technische Systeme im Zustandsraum“ |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Der/die Lernende kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • schrittweise ablaufende Prozesse durch ereignisdiskrete Modelle beschreiben, • ereignisdiskretes dynamisches Verhalten definieren, • Eigenschaften ereignisdiskreter Systeme analysieren, • Steuerungen auf der Basis von Automaten und Petri-Netzen entwerfen berechnen, • nichtdeterministische und stochastische Prozesse durch Markov-Ketten beschreiben, • Algorithmen zum Steuerungsentwurf interpretieren, • und Steuerungsprogramme in Form genormter Sprachen darstellen <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien. |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in ereignisdiskretes Systemverhalten • Modellierung mit endlichen Automaten, • Steuerungssynthese mit endlichen Automaten • Definition, Analyse und Steuerungssynthese mit Petri-Netzen • Hierarchischer Systementwurf mit Statecharts • Stochastische ereignisdiskrete Modelle • Echtzeitmodelle • Simulation ereignisdiskreter Systeme • Stabilität gesteuerter Systeme und Systemanalyse durch Modell-Checking • Steuerungssprachen für SPS |

| | |
|------------------------------|--|
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung; Studienleistung: Übungsaufgaben Dauer: 90 Minuten (Klausur) bzw. 30 Minuten (mündl. Prüfung) |
| Medienformen: | Vortragsfolien, Tafelanschrieb, Vorführungen am Rechner |

| | |
|-----------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Messtechnische Verfahren 1 |
| ggf. Kürzel | MTV 1 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Peter Lehmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Peter Lehmann und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 2 SWS: Seminar |
| Arbeitsaufwand: | 120 h: 30 h Präsenzzeit 90 h Eigenstudium |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Elektrische Messtechnik, vorteilhaft: Sensoren und Messsysteme |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Der / die Lernende kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • messtechnische Methoden selbständig erarbeiten, • Erlerntes systematisch strukturieren und zeitgemäß präsentieren, • Zusammenhänge abstrahiert zuordnen und darstellen, • Alternativen gegenüberstellen. <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Erwerben der Fähigkeit, initiativ allein sowie im Team zu arbeiten. |
| Inhalt: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lineare messtechnische Systeme (Impulsantwort, Übertragungsfunktion), 2. Abtastung / Diskretisierung / Rekonstruktion von Spannungssignalen, 3. Frequenz-, Amplituden- und Phasenmessung im Zeit- und Frequenzbereich, 4. Faltung und Korrelation in der Messtechnik, 5. Stochastische Messgrößen, 6. Fouriertransformation / DFT / FFT, 7. Zeit-Frequenz-Analyse (z.B. Wavelet-Transformation) 8. Hilbert-Transformation und Anwendungen, 9. Kompensationsverfahren in der Messtechnik, 10. Operationsverstärker / -schaltungen, 11. Analog-Digital-Umsetzung, 12. Lock-In-Technik (analog, digital), |

| | |
|------------------------------|--|
| | 13. Analoge Filter, 14. Digitale Filter, 15. Statistische Messunsicherheitsanalyse |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Vortrag, schriftliche Ausarbeitung, mündliche Prüfung Dauer: 20 Min. |
| Medienformen: | <ul style="list-style-type: none">• Beamer-Präsentation• Diskussion in zwangloser Atmosphäre• Seminarunterlagen als PDF zum Download |

| | |
|-----------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Messtechnische Verfahren 2 |
| ggf. Kürzel | MTV 2 |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Peter Lehmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Peter Lehmann und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 2 SWS: Seminar |
| Arbeitsaufwand: | 120 h: 30 h Präsenzzeit 90 h Eigenstudium |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Elektrische Messtechnik, vorteilhaft: Sensoren und Messsysteme |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Der / die Lernende kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich selbständig in messtechnische Themen einarbeiten, • Verständnis komplexer Sachverhalte erarbeiten, • Messverfahren und deren Anwendungen zuordnen, • Erlerntes systematisch strukturieren und zeitgemäß präsentieren, • Zusammenhänge darstellen und Alternativen aufzeigen. <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Erwerben der Fähigkeit, initiativ allein sowie im Team zu arbeiten. |
| Inhalt: | <p><u>Anwendungen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Temperaturmessung 2. Längenmessung 3. Mikrostrukturerfassung (Rauheit, Mikroform) 4. Härte- und Schichtdickenmessung 5. Kraft-, Druck- und Dehnungsmessung 6. Drehmomentmessung 7. Strömungs- und Durchflussmessung 8. Messen akustischer Größen 9. Beschleunigungs- und Schwingungsmessung 10. Zustandsüberwachung <p><u>Verfahren</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Mikroskopie und Bildverarbeitung 12. Triangulation, Streifenprojektion 13. Rastersondenverfahren |

| | |
|------------------------------|--|
| | 14. Interferometrie 15. Ultraschall-Messtechnik |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Vortrag (ca. 45 Min.), schriftliche Ausarbeitung, mündliche Prüfung Dauer: 20 Min. |
| Medienformen: | <ul style="list-style-type: none">• Beamer-Präsentation• Diskussion in zwangloser Atmosphäre• Seminarunterlagen als PDF zum Download |

Schwerpunkt: Informations- und Kommunikationstechnik (Bachelor)

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>C++ für Fortgeschrittene</i> |
| ggf. Kürzel | |
| Studiensemester: | Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Dieter Wloka |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Dieter Wloka und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 4 SWS: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Vorlesung/Übung Einführung in die Programmierung mit C++ oder gleichwertige Kenntnisse |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Die Vorlesung ergänzt weitere Konzepte der Programmiersprache C++, die bei objektorientierten Programmierprojekten wichtig sind. Die Teilnehmer arbeiten während der Veranstaltung aktiv am Rechner mit. Zusammen mit der Einführungsveranstaltung sollten Teilnehmer nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage sein, an C++ Projekten mitzuarbeiten oder eigene Projekte erfolgreich durchführen zu können.</p> <p>Gründliche Kenntnisse der erweiterten Sprachelemente in C++, Verständnis für optimierte Programmausführung, Vertiefen der Programmierkonzepte, gute Fertigkeiten bei der Entwicklung komplexerer Programme bis etwa 600 Zeilen, Fertigkeiten im Umgang mit Werkzeugen für Programmiersprachen, überblicksmäßige Kenntnisse von größeren Softwarepaketen. Entwicklung der Fähigkeit zur selbstständigen Problemlösung und Projektorganisation</p> |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Fortgeschrittene Datentypen • Namespaces • Exceptions • Template-Funktionen • Template-Klassen • Standard Template Library (STL) • Smartpointer • Cmake • Große SW Projekte (Delta 3d) |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Klausur, Dauer: 120 Minuten |
| Medienformen: | Vorlesung, Beamer, Moodle |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Speicherprogrammierbare Steuerungen</i> |
| ggf. Kürzel | SPS |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing Olaf Stursberg |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing Olaf Stursberg und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | 120 Stunden, 60 Stunden Präsenzzeit 60 Stunden Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | <u>Kenntnisse entsprechend der Inhalte und angestrebten Lernergebnisse des Moduls „Ereignisdiskrete Systeme und Steuerungstheorie“.</u> |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Erlernen der grundlegenden Funktionsweise von Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS), der wesentlichen Programmiersprachen entsprechend der Norm IEC 61131-3 sowie der systematischen Entwicklung von Steuerungsprogrammen bis hin zur Implementierung. Neben der Vermittlung der Prinzipien in der Vorlesung ist ein wesentlicher Fokus die praktische Durchführung in Übung und Praktikum.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Erwerben der Fähigkeit, initiativ allein sowie im Team zu arbeiten. |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Grundprinzipien der Automatisierungs- und Leittechnik • Verwendung von SPS in der Anlagenautomatisierung • Systematische Erstellung von Steuerungsprogrammen • Programmiersprachen nach IEC 61131 • Validierung von SPS-Programmen und Anwendungsbeispiele |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | <p>Form: Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung; Studienleistung: Übungsaufgaben</p> <p>Dauer: 30 Minuten (mündl. Prüfung)</p> |
| Medienformen: | Vortragsfolien, Tafelanschrieb, Vorführungen am Rechner |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Rechnerarchitektur |
| ggf. Kürzel | Rechnerarchitektur |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Rechnerarchitektur (Vorlesung) Rechnerarchitektur (Übung) |
| Studiensemester: | Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Josef Börcsök |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Josef Börcsök und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 4 SWS: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Digitale Logik, Programmierkenntnisse |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Beschreiben der heute genutzten Informationsdarstellungen. Unterscheiden des grundsätzlichen Aufbaus unterschiedlicher Architekturen und deren Merkmale. Unterscheiden verschiedener Automaten und deren Funktionsweise. Einordnen von Aufbau und Wirkungsweise von Rechnerkomponenten. Übertragen der gewonnenen Kenntnisse auf den Aufbau einer Einfacharchitektur.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von fundierten Kenntnissen in den elektrotechnischen Grundlagen • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Sicheres Auswählen und Anwenden analytischer Methoden • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit initiativ allein sowie im Team zu arbeiten |
| Inhalt: | Grundlagen der Informationsdarstellung in Rechenanlagen, Codierung, Bewertungskriterien von Rechnerarchitekturen, Grundsätzlicher Aufbau unterschiedlicher Architekturen und deren Merkmale, Aufbau und Wirkungsweise von Rechnerkomponenten (ALU, AKKU, Systembus, etc.), Automaten, Aufbau einer Einfacharchitektur. |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Studienleistungen: Hausarbeit Prüfungsleistungen: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 40 Min. |
| Medienformen: | Beamer, Tafel, Papier, Demonstration und Designarbeiten am PC |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Betriebssysteme |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Kurt Geihs |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Kurt Geihs und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 4 SWS: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagenkenntnisse in Informatik und Stochastik |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Kenntnis und kritische Beurteilung der Grundlagen moderner Betriebssysteme; praktischer Umgang mit Betriebssystemkonzepten. Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Erwerben der Fähigkeit, initiativ allein sowie im Team zu arbeiten. |
| Inhalt: | Grundlagen von Rechnerbetriebssystemen: Architekturen, Funktionen, Komponenten, Implementierungsbeispiele. Zum Themenspektrum gehören: Entwicklungsgeschichte, Grundfunktionen und Strukturen, Prozesskonzept, Prozesssynchronisation, Algorithmen der Betriebsmittelverwaltung (Prozessor, Speicher, Ein-/Ausgabe, ...), Sicherheit, Implementierungsbeispiele in populären modernen Betriebssystemen, Leistungsbewertung |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Klausur Dauer: 120 min |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Introduction to Communication I</i> |
| ggf. Kürzel | |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Klaus David |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Klaus David und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 4 SWS: Vorlesung, Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen aus den ersten vier Semestern |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Der/die Lernende kann grundlegenden Techniken und Prinzipien der Kommunikationsnetze und Anwendungen erarbeiten und anwenden</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Erwerben der Fähigkeit, initiativ allein sowie im Team zu arbeiten. |
| Inhalt: | <p>Beispiele für Inhalte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Layer 1: versch. Übertragungsmedien wie CAT5, optische Fasern, Funk, Dispersion, Dämpfung, Stecker • Layer 2: MAC, LLC, NIC, Hardwareadressierung • Layer 3: ISDN, IP, Routing • Layer 4: UDP, TCP • Layer 5-7: Anwendungen wie: http, email, WWW, Telnet • Layer 7: Kommunikationsmodell (physikalische, logische, Peer-to-peer, SAP) • evtl. aktuelle Vertiefungen wie: DSL, W-LAN, VoIP, "Security" |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Klausur oder mündliche Prüfung Dauer: mündl. 30, schriftl. 120 Minuten |
| Medienformen: | Vorlesungsfolien, auch als PDF zum Download http://www.comtec.eecs.uni-kassel.de/itc_1/ |

Schwerpunkt: Elektronik und Photonik (Bachelor)

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Grundlagen der theoretischen Elektrotechnik</i> |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | Grundlagen der theoretischen Elektrotechnik (Vorlesung) Grundlagen der theoretischen Elektrotechnik (Übung) |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Bernd Witzigmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Bernd Witzigmann und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 3 SWS: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 90 h: 45 h Präsenzzeit 45 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen Elektrotechnik I + II |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Natur elektromagnetischer Wellen verstehen • Problemen der elektromagnetischen Feldtheorie analysieren • mathematischen Formalismen zur Lösung elektromagnetischer Fragestellungen in verschiedenen Technologien anwenden • Grundlagen zum Verständnis von Antennen, Optik, Hochfrequenztechnik, die in weiterführenden Vorlesungen verwendet werden, erarbeiten <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben eines fundierten Grundlagenwissens in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen • Sicheres Auswählen analytischer Methoden • Erwerb von Lernstrategien für lebenslanges Lernen |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Vektoranalysis • Elektrostatik • Magnetostatik • Maxwellsche Gleichungen • Materialgleichungen • Übergangs- und Randbedingungen • Kontinuitätsgleichung • Poyntingscher Satz • ebene Welle • Spektrum ebener Wellen • Phasen- und Gruppengeschwindigkeit • Übersicht numerische Methoden • Moden in Hohlleitern • Polarisierung • Fresnelsche Reflexion |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: schriftliche Prüfung Dauer: 120 Min |
| Medienformen: | Beamer (Vorlesungspräsentation), Tafel (Herleitungen, Erläuterungen), Papier (Übungen), Softwareentwicklung am Rechner (Übungen) |

| | |
|------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Grundlagen der theoretischen Elektrotechnik II</i> |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen | |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Bernd Witzigmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Bernd Witzigmann und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 3 SWS: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 120 h: 45 h Präsenzzeit 75 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Gute Kenntnisse der Grundlagen der Elektrotechnik, Höheren Mathematik, Grundlagen der theoretischen Elektrotechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse | <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständig Problemstellungen der elektromagnetischen Feldtheorie analysieren und lösen • elektromagnetische Wellenausbreitung basierend auf den in der Vorlesung vermittelten Inhalten verstehen und erklären <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien. |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Maxwell'sche Gleichungen in Differential- und Integralform, Materialgleichungen, Übergangs- und Randbedingungen, Kontinuitätsgleichung, Poynting'scher Satz, Maxwell'scher Spannungstensor, • Wellengleichungen für die Feldstärken und Potentiale, ebene Welle, Phasen- und Gruppengeschwindigkeit, Polarisierung, Fresnelsche Reflexion • Technische Anwendungen: Moden in Hohlleitern, Resonatoren, Elektromagn. Quellenfelder, Antennen |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Klausur Dauer: 2h |
| Medienformen: | Tafel, Beamer, Multimedia-Animationen |

| | |
|------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | <i>Felder und Wellen in optoelektronischen Bauelementen</i> |
| ggf. Kürzel | FAWOD |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Fields and Waves in Optoelectronic Devices |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Bernd Witzigmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Bernd Witzigmann und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 3 SWS: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 140 h: 45 h Präsenzzeit 95 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenkenntnisse der Elektromagnetik • Kenntnisse der Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der theoretischen Elektrotechnik sowie Grundlagen der theoretischen Elektrotechnik II bzw. vergleichbare Kenntnisse und Fertigkeiten |
| Angestrebte Lernergebnisse | <ul style="list-style-type: none"> • elektromagnetischen Prinzipien angewandt auf die Charakteristik in Halbleiter-Bauelementen anwenden • Selbständig Halbleiter-Resonatoren und -Wellenleiter für Laser, LEDs oder Photodioden beschreiben • Literatur- und Internetrecherche im Rahmen eines Themas der Optoelektronik und Nanophotonik durchführen • wissenschaftliches Arbeiten im Bereich des Bauelementdesigns und Funktions-Analyse durchführen • Referieren über ein Seminarthema. <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien. |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Strahlen- Wellenoptik • Grundlagen der Licht-Materie Interaktion • Einführung in die Halbleiter- sowie Quantentheorie • Felder und Wellen in optoelektronischen Bauelementen • Nanophotonik und deren theoretische Beschreibung • Aufbau und Verständnis der optischen Funktionsweise moderne Bauelemente (Laser, VCSEL, Photodioden) |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Regelmäßiges Bearbeiten von Übungsaufgaben. Mündliche Prüfung Dauer: 0.5 h |
| Medienformen: | Beamer (Vorlesungspräsentation), Tafel (Herleitungen, Erläuterun- |

| | |
|--|-------------------------|
| | gen), Papier (Übungen). |
|--|-------------------------|

| | |
|-----------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Hochfrequenz-Schaltungstechnik</i> |
| ggf. Kürzel | HFS |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Hochfrequenz-Schaltungstechnik (Vorlesung) Hochfrequenz-Schaltungstechnik (Praktikum) |
| Studiensemester: | Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Axel Bangert |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Axel Bangert und Mitarbeiter |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | 180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 6 Vorlesung: 4 Praktikum: 2 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen Elektrotechnik I + II, Diskrete Schaltungstechnik, Signalübertragung |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Der/die Studierende kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parasitäre Effekte passiver Bauelemente bei zunehmender Betriebsfrequenz erläutern • Effekte bei der Ausbreitung von Wellen auf Leitungen beschreiben • Anpassnetzwerke berechnen • Rauscheigenschaften optimieren • Verstärkerschaltungen entwerfen • Mischer- und Oszillatorschaltungen analysieren • verschiedene Hochfrequenzsysteme auf Systemebene erläutern • Hochfrequenzsimulationssoftware bedienen • Hochfrequenzschaltungen entwerfen, aufbauen und charakterisieren <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Lernen Verantwortung zu übernehmen und verantwortungsbewusst zu handeln • Erwerben der Fähigkeit zu kommunizieren und interaktiv zu arbeiten • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien • Erwerben der Fähigkeit, initiativ allein sowie im Team zu arbeiten |

| | |
|------------------------------|---|
| | ten. |
| Inhalt: | <p><u>Vorlesung</u>: Motivation, Grundlagen und Beschreibungsmöglichkeiten, Bauelemente und deren Verhalten bei HF-Betrieb, Grundsaltungen, Verstärker, Wellenanpassung, Leistungsanpassung, Stabilität, Rauschen, Filterentwurf, Mischer, Oszillator, Systemaspekte</p> <p><u>Praktikum</u>: Bedienung Simulationssoftware, Schaltungsentwurf, Schaltungsrealisierung und -charakterisierung</p> |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | <p>Form: schriftlich/mündlich und Projekt-Präsentation</p> <p>Dauer: schriftlich 120min/ mündlich 20min</p> |
| Medienformen: | Beamer, Tafel, Overhead-Projektor, Labor |

| | |
|-----------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | <i>Optoelektronische Komponenten und Systeme</i> |
| ggf. Kürzel | |
| ggf. Lehrveranstaltungen | Komponenten der Optoelektronik (VL) Komponenten der Optoelektronik (Ü) Grundlagen der technischen Optik (VL) |
| Studiensemester: | Wintersemester/Sommersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. rer. nat. Hartmut Hillmer |
| Dozent(in): | Prof. Dr. rer. nat. Hartmut Hillmer und Mitarbeiter |
| Sprache: | Englisch/Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul |
| Lehrform/SWS: | 6 SWS: 5 SWS Vorlesung (3 SWS Komponenten, 2 SWS Grundlagen), 1 SWS Übung |
| Arbeitsaufwand: | 270 h: 90 h Präsenzzeit 180 h Selbststudium |
| Kreditpunkte: | 9 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse der Mathematik, Schwingungs- und Wellenlehre, Grundlagen Elektrotechnik I und II, LV Elektronische Bauelemente, LV Werkstoffe der Elektrotechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse | Der/die Studierende kann <ul style="list-style-type: none"> • den Aufbau und die Wirkungsweise optoelektronischer Bauelemente methodisch erfassen. • Anwendungsmöglichkeiten optischer Komponenten und optischer Systeme (z.B. optische Kommunikationssysteme und Datenspeichersysteme) zuordnen. • abbildende optische System und ihre Anwendungen in der technischen Optik einordnen. • die Superposition von Wellen in Bezug auf Interferenz, Beugung, Polarisation und Kohärenz erläutern. Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Elektrotechnik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Elektrotechnik • Selbständiges Entwickeln elektrotechnischer Produkte auf Schaltungs- und Systemebene • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien. |
| Inhalt: | Einführung in Strahlen-, Wellen- und Quantenoptik. Einführung in optische Grundbegriffe: Brechungsindex, Polarisation, Interferenz, Beugung, optische Kohärenz. Einführung in die Optik für technische Anwendungen: Teil I: Geometrische Optik: Brechung und Reflexion, Näherungen der geometrischen Optik, Komponenten abbildender Systeme, Konstruktion von Strahlengängen und Abbildungsqualität, Anwendungen von abbildenden Systemen (Objektiv, Lupe, Mikroskop, Fernrohr) |

| | |
|------------------------------|--|
| | <p>Teil II: Wellenoptik: Superpositionsprinzip, Zweistrahlinterferenz, Vielstrahlinterferenz, Beugung an Spalt und Gitter, Polarisation Einführung zu Fourieroptik und Kohärenz Anwendungsbeispiele: Michelson Interferometer, optische Dünnschichten, Gitterspektrometer</p> <p>Einführung in optoelektronische Bauelemente und Komponenten: Anschauliches und detailliertes Verständnis von Materialeigenschaften von Glas: Dispersion, Absorption. Optische Wellenleiter: vertiefte Einführung in Absorption und Dispersion (Modendispersion, Materialdispersion, Wellenleiterdispersion u.a.), Filmwellenleiter, vergrabene Wellenleiter rechteckigen Querschnitts, Wellenleiter zirkularem Querschnitts: Glasfasern, Polymerfasern. Interferometer (Michelson, Fabry-Pérot, Mach-Zehnder), Aufbau, Wirkungsweise und deren Anwendungen. Optische Multischichtsysteme (z.B. DBR-Spiegel). Einführung in Laser (Gas, Festkörper, Fluid, Schwerpunkt: Halbleiter), LED, Photodiode und Solarzelle. Mikrooptik.</p> |
| Studien-/Prüfungsleistungen: | Form: Schriftliche oder mündliche Prüfung (je nach Anzahl der Anmeldungen) Dauer: mündliche Prüfung 30 min |
| Medienformen: | Präsentation, Skript, Tafel, Übungsblätter |

Erziehungs- und gesellschaftswissenschaftliches Kernstudium
Modulübersicht

| Sem | Modul | Inhalt | Credits |
|-------------------|--------------------|--|--------------------------|
| MA 1-4 16 c | Schwerpunktmodul 9 | Bildung im gesellschaftlichen Kontext | 2 Wp- Module 16 Cp |
| | Schwerpunktmodul 8 | Schule und Bildungsinstitutionen mitgestalten und entwickeln | |
| | Schwerpunktmodul 7 | Beobachten, Beraten und Fördern im päd. Feld | |
| | Schwerpunktmodul 6 | Lehren, Lernen, Unterrichten | |
| BA 1-6 36 c | Modul 10 | Schulpraktische Studien 1 | 8 |
| | Basismodul 5 | Bildung im gesellschaftlichen Kontext | 6 |
| | Basismodul 4 | Schule und Bildungsinstitutionen mitgestalten und entwickeln | 6 |
| | Basismodul 3 | Beobachten, Beraten und Fördern im pädagogischen Feld | 6 |
| | Basismodul 2 | Lehren, Lernen, Unterrichten | 6 |
| | Basismodul 1 | Einführung in die Berufs- und Wirtschaftspädagogik | 4 |
| Summe | | | 52 |

Module Erziehungs- und gesellschaftswissenschaftliches Kernstudium

| | |
|--|---|
| Name des Moduls | Modul 1 C: Einführung in die Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Orientierungsveranstaltung (1 SWS) mit ergänzenden Arbeitsaufträgen, 1 (Fach-)Vorlesung (1 SWS), 1 vorlesungs- begleitende Veranstaltung (Tutorium, Lektürekurs u.a.) (1 SWS) |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Im Rahmen der formalen und inhaltlichen Regelungen der Prüfungs- und Studienordnungen und in Auseinandersetzung mit dem künftigen Berufsfeld Perspektiven für die eigene Studien- und Berufsbiographie entwickeln und in ein persönliches Qualifizierungskonzept und Studienprofil umsetzen können • Das Theorie-Praxis-Verhältnis des Lehramtsstudiums in Auseinandersetzung mit Motiven für die Studien- und Berufswahl verstehen (Vorbereitung insbesondere von Modul 10) • Mit Formen und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens vertraut werden und mit diesen gezielt berufs- und wirtschaftspädagogische Erkenntnisse und Einsichten gewinnen und darstellen können • Wissen und Verständnis für grundlegende Aspekte der Funktionen, Strukturen und Systeme beruflicher Bildung und ihrer Erforschung, Darstellung und Diskussion in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik und anderen Sozialwissenschaften entwickeln und auf dieser Grundlage die Veränderungen des Berufsfeldes und der Berufsrollen reflektieren können • Ein einführendes Lehrbuch der Berufs- und Wirtschaftspädagogik kennen und in seinen Grundzügen darstellen und kritisch diskutieren können • Einführende Literatur der (Berufs- und Wirtschafts-) Pädagogik kennen und die Nutzung bibliographischer Hilfsmittel (Bibliographien, Datenbanken usw.) zur Erschließung weiterführender Literatur beherrschen |
| Verwendbarkeit des Moduls | Studiengänge der Berufs- und Wirtschaftspädagogik Masterstudiengang Pädagogik der Pflege- und Gesundheitsberufe |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | jährlich, jeweils im WS |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation in einem der o.g. Studiengänge |
| Organisationsform | 2 Vorlesungen mit begleitenden Übungen, Tutorien, Erkundungen u.a. |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 120 Stunden Präsenzzeit: 45 Stunden Selbststudium: 75 Stunden |
| Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Mögliche Studienleistungen: Arbeitsprotokolle, Präsentationen, Kolloquien u.a. Modulprüfungsleistung: Klausur (60-90 min) |
| Anzahl Credits für das Modul | 4 |

| | |
|--|---|
| Name des Moduls | Modul 2: Lehren, Lernen, Unterrichten (Basismodul) |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 2 Veranstaltungen (1 Vorlesung, 1 Seminar oder 2 Seminare) |
| Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele) | <ul style="list-style-type: none"> • Lernstrategien und Lernmethoden für Unterricht und Erziehung analysieren, begründen und bewerten • Vermittlungs- und Interaktionsprozesse für pädagogisches Handeln in Unterricht und Schule unter verschiedenen Bedingungen analysieren, darstellen und reflektieren |
| Lernbereiche | <ul style="list-style-type: none"> • Konzepte von Bildung, Erziehung und Unterricht in Geschichte und Gegenwart • Theorien, Grundlagen und Bedingungen des Lehrens und Lernens • Gestaltung von Lernprozessen und Lernumgebungen • Didaktische, methodische und mediale Unterrichtskonzepte • Bildungsstandards, curriculare Ziele und curriculare Konzepte • Lehrerkompetenzen, Lehrerhandeln und Schülerhandeln • Schul- und Unterrichtsqualität |
| Verwendbarkeit des Moduls | Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Hauptschule und Realschulen, Lehramt an Gymnasien, Studiengänge der Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | ein- oder zweisemestrig, jährlich, jeweils im WS oder im SS |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation für Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Hauptschulen und Realschulen, Lehramt an Gymnasien oder für einen Studiengang der Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | Vorlesung mit vertiefendem Seminar oder zwei aufeinander aufbauende Seminare |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden |
| Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Mögliche Studiennachweise: Hausarbeit, Referat, Gestaltung einer Seminarsitzung, kleiner Forschungsbericht, Projektarbeit, Lerntagebuch, Portfolio, wissenschaftliches Protokoll, kombinierter Studiennachweis Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung (ca. 15min) oder Klausur (60–90 min) oder schriftliche Ausarbeitung (10–15 Seiten) kumulative Prüfungsleistung bei kumulativen Veranstaltungsangeboten möglich |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 |

| | |
|--|---|
| Name des Moduls | Modul 3: Beobachten, Beraten und Fördern im pädagogischen Feld (Basismodul) |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 2 Veranstaltungen (1 Vorlesung, 1 Seminar oder 2 Seminare) |
| Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele) | <ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse der Jugend- und Bildungsforschung sowie der Entwicklungspsychologie kennen und ihren Einfluss auf pädagogisches Handeln reflektieren • Heterogenität mit diagnostischen Mitteln erfassen und reflektieren • Konfliktsituationen und Kommunikationsstörungen in Unterricht und Erziehung analysieren und Bewältigungsstrategien darstellen und bewerten |
| Lernbereiche | <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungs- und Sozialisationstheorien, Kindheits- und Jugendtheorien • Soziale und interaktive Prozesse in Schule und Unterricht • Grundlagen, Bereiche und Methoden der Diagnostik und individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern • Möglichkeiten und Grenzen der Leistungsbeurteilung • Kommunikation und Konfliktlösungen im pädagogischen Feld • Systematisches Beobachten und Dokumentieren • Zugänge, Ansätze und Methoden der Beratung |
| Verwendbarkeit des Moduls | Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Hauptschulen und Realschulen, Lehramt an Gymnasien, Studiengänge der Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | ein- oder zweisemestrig, jährlich, jeweils im WS oder im SS |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation für Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Hauptschule und Realschulen, Lehramt an Gymnasien oder für einen Studiengang der Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | Vorlesung mit vertiefendem Seminar oder zwei aufeinander aufbauende Seminare |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden |
| Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Mögliche Studiennachweise: Hausarbeit, Referat, Gestaltung einer Seminarsitzung, kleiner Forschungsbericht, Projektarbeit, Lerntagebuch, Portfolio, wissenschaftliches Protokoll, kombinierter Studiennachweis Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung (ca. 15min) oder Klausur (60–90 min) oder schriftliche Ausarbeitung (10–15 Seiten) kumulative Prüfungsleistung bei kumulativen Veranstaltungsangeboten möglich |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 |

| | |
|--|---|
| Name des Moduls | Modul 4: Schule und Bildungsinstitutionen mitgestalten und entwickeln (Basismodul) |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 2 Veranstaltungen (1 Vorlesung, 1 Seminar oder 2 Seminare) |
| Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele) | <ul style="list-style-type: none"> • Bedingungen, Verfahren und Ziele von Schulentwicklung beschreiben sowie Verfahren der Evaluation und Qualitätssicherung darstellen und einschätzen • Schule, Schulsystem und Lehrerberuf in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen darstellen und reflektieren |
| Lernbereiche | <ul style="list-style-type: none"> • Struktur, Recht und Organisation des Bildungswesens • Historische Entstehung, Entwicklung sowie Situation des Bildungssystems in Deutschland, in den Staaten der europäischen Union und anderen Ländern • Reformmodelle allgemeiner und beruflicher Bildung • Ziele und Formen der Schulentwicklung und Konzepte der Qualitätsentwicklung für Bildungsinstitutionen • Berufsrolle von Lehrerinnen und Lehrern in ihren sozialen, psychischen und gesellschaftspolitischen Dimensionen |
| Verwendbarkeit des Moduls | Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Hauptschulen und Realschulen, Lehramt an Gymnasien, Studiengänge der Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | ein- oder zweisemestrig, jährlich, jeweils im WS oder im SS |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation für Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Hauptschulen und Realschulen, Lehramt an Gymnasien oder für einen Studiengang der Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | Vorlesung mit vertiefendem Seminar oder zwei aufeinander aufbauende Seminare |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden |
| Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Mögliche Studiennachweise: Hausarbeit, Referat, Gestaltung einer Seminarsitzung, kleiner Forschungsbericht, Projektarbeit, Lerntagebuch, Portfolio, wissenschaftliches Protokoll, kombinierter Studiennachweis Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung (ca. 15min) oder Klausur (60–90 min) oder schriftliche Ausarbeitung (10–15 Seiten) kumulative Prüfungsleistung bei kumulativen Veranstaltungsangeboten möglich |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 |

| | |
|--|--|
| Name des Moduls | Modul 5: Bildung und Erziehung im gesellschaftlichen Kontext (Basismodul) |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 2 Veranstaltungen (Vorlesungen und/oder Seminare) |
| Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele) | <ul style="list-style-type: none"> • Bildungstheorien und ihr Verhältnis zu Gesellschaftstheorien kennen und Erziehungs- und Bildungsstandards danach einschätzen • Prozesse und Maßnahmen der Koedukation, interkultureller, nachhaltigkeitsbezogener sowie integrativer Erziehung und Bildung beschreiben und einschätzen • Den Einsatz neuer Medien pädagogisch begründen und argumentativ vertreten |
| Lernbereiche | <ul style="list-style-type: none"> • Gesellschaftliche Bedingungen von Erziehung und Bildung • Gesellschaftstheoretische und gesellschaftsgeschichtliche Hintergründe von Bildungsfragen • Bildung und Erziehung im Kontext des sozialen und globalen Wandels • Aktuelle, für Bildung und Erziehung relevante gesellschaftliche, politische, philosophische und zeitgeschichtliche Fragen |
| Verwendbarkeit des Moduls | Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Hauptschule und Realschulen, Lehramt an Gymnasien, Studiengänge der Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | ein- oder zweisemestrig, jährlich, jeweils im WS oder im SS |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation für Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Hauptschulen und Realschulen, Lehramt an Gymnasien oder für einen Studiengang der Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | Vorlesungen und / oder Seminare |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden |
| Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Mögliche Studiennachweise: Hausarbeit, Referat, Gestaltung einer Seminarsitzung, kleiner Forschungsbericht, Projektarbeit, Lerntagebuch, Portfolio, wissenschaftliches Protokoll, kombinierter Studiennachweis Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung (ca. 15min) oder Klausur (60–90 min) oder schriftliche Ausarbeitung (10–15 Seiten) kumulative Prüfungsleistung bei kumulativen Veranstaltungsangeboten möglich |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 |

| | |
|--|--|
| Name des Moduls | Praxismodul 10: Schulpraktische Studien (SPS 1) |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Vorbereitungs- und 1 Nachbereitungsseminar (gesamt 4 SWS), Blockpraktikum (5 Wochen) Zur Erprobung neuer Praxisbezüge können alternative Organisationsformen durchgeführt werden, sofern sie in Umfang und Inhalt den Praxismodulanforderungen entsprechen |
| Kompetenzen | <ul style="list-style-type: none"> • Schul- und Unterrichtspraxis beobachtend erfahren und theoretisch auswerten (Assistieren im Unterricht; eigenverantwortliche Teilaufgaben) • Ausgewählte Methoden des Lehrens und Lernens sowie deren Planung und Evaluation erprobend kennen- und praktizieren lernen • Unterrichtlich-erzieherische Handlungskompetenzen erprobend und exemplarisch erwerben (eigene Unterrichtsversuche im Blockpraktikum) • Unterricht und Schule in Ansätzen auf wissenschaftlicher Grundlage situations- und zielgerecht interpretieren lernen • Sich im Prozess des Lehrerwerdens wahrnehmen und weiterentwickeln (Übernahme der Lehrerrolle; eigene Stärken und Schwächen erfahren) <p>Klärung der eigenen Berufsmotivation und Auseinandersetzung mit den psychosozialen Basiskompetenzen für den Lehrerberuf</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Lehramt an Grundschulen, an Haupt- u. Realschulen und, an Gymnasien, Studiengänge der Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebots des Moduls | Zweisemestrig, 5 Wochen vorlesungsfreie Zeit; jährlich, jeweils im WS oder im SS |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation für Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Hauptschulen und Realschulen, Lehramt an Gymnasien oder für einen Studiengang der Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | 2 Seminare (einschl. Unterrichtshospitationen und -assistenz) und ein fünfwöchiges Blockpraktikum, eventuell: Vorlesung Zur Erprobung neuer Praxisbezüge können alternative Organisationsformen durchgeführt werden |
| Studentischer Aufwand | 240 Std.; Präsenzzeit: 60 Std.; Praktikumsaufgaben u. Selbststudium: 180 Std. (davon 100 Std. in der Praktikumschule) |

| | |
|--|---|
| Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p>Beobachtungsaufgaben u. Hospitationsprotokolle, Gestaltung einer Seminarsitzung, schriftl. Unterrichtsvorbereitung, Unterrichtsvorhaben, eigene Unterrichtsversuche, Lerntagebuch, Praktikumsbericht</p> <p>Studienleistung: Das Absolvieren des Blockpraktikums wird mit "Erfolg" oder "Nicht-Erfolg" bescheinigt;</p> <p>Modulprüfung: Schriftlicher Bericht über die Aufgaben der Praktikumsvorbereitung, den Verlauf des Blockpraktikums und die Präsentationen der Praktikumsauswertung als Prüfungsleistung (wird die Modulprüfung nicht bestanden, findet die Wiederholungsprüfung in Form eines Kolloquiums statt)</p> |
| Anzahl Credits für das Modul | 8 |

Zweifach Deutsch

Modulübersicht

| Sem | Modul | Inhalt | Credits |
|-------------------|----------------------|--|---------|
| MA 1-4 | L4 M10 od. L4 M11 | Literatur und Medien oder Text und Diskurs | 8 |
| | L4 M9 | Schulpraktische Studien Deutsch | 6 |
| 46 c | L4 M8 | Didaktik der deutschen Sprache und Literatur | 8 |
| | L4 M7a od. L4 M7b | Literaturgeschichte <u>oder</u> Theorien und Methoden der Literaturwissenschaft | 8 |
| | L4 M6a od. L4 M6b | Syntax/Textlinguistik <u>oder</u> Semantik/Pragmatik | 8 |
| | L4 M4 | Sprache und Literatur in ihrem historischen, sozialen und kulturellen Kontext | 8 |
| | L4 M3 | Theorien und Methoden der Didaktik der deutschen Sprache und Lite- ratur | 9 |
| BA 1-6 26 c | L4 M2 | Grundlagen der Sprach- und Literaturwissenschaft II | 8 |
| | L4 M1 | Grundlagen der Sprach- und Literaturwissenschaft I | 9 |
| Summe | | | 72 |

Module Deutsch

| | |
|--|--|
| Name des Moduls | L4/Modul 1: Grundlagen der Sprach- und Literaturwissenschaft I (Basismodul) |
| Zahl der Veranstaltungen; Veranstaltungsarten | 4 Veranstaltungen (Pflicht): 2 Vorlesungen à 2 SWS mit je 1 Tutorium à 2 SWS |
| Lerninhalte; Qualifikationsziel/Kompetenzen | <p><u>Grundlagen aus den Themenbereichen:</u></p> <p><i>Sprachwissenschaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten • Sprache als Gegenstand der Germanistik • Fachgeschichte • Sprachtheorie • Sprachgeschichte • Strukturen der Sprache (Laut/Buchstabe, Morphem, Wort/Phraseologismus, Satz, Text) • das Deutsche in der Kommunikation • Semantik • Varietäten des Deutschen (Dialekte, Soziolekte, Fach- und Gruppensprachen) • sprachwissenschaftliche Anwendungsbereiche: Lexikographie, Übersetzungswissenschaft u. a. • Arbeit mit wissenschaftlichen Hilfsmitteln (Fachwörterbücher, Datenbanken etc.) <p><i>Literaturwissenschaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten • Literatur als Gegenstand der Germanistik • Fachgeschichte • Literatur- und Medientheorie (Ansätze, Methoden, Begriffe) • Literaturgeschichte; Texte/Editionen, Gattungen, Epochen • literarische Wertung, Literaturkritik • Formen der Literaturvermittlung; – Literatur und Lebenswelt • literaturwissenschaftliche Anwendungsbereiche: Lektorat, Kulturmanagement, Leseförderung u. a. • Arbeit mit wissenschaftlichen Hilfsmitteln (Fachwörterbücher, Datenbanken etc.) <p><u>Qualifikationsziel/Kompetenzen:</u></p> <p>Grundkenntnisse der Begriffe, Gegenstände und Methoden der germanistischen Sprach- und Literaturwissenschaft; Grundkompetenzen und –kenntnisse in analytischen Verfahren und technischen Fertigkeiten wissenschaftlichen Arbeitens im Fach Germanistik</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelorstudiengänge Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer des Moduls | zwei Semester |
| Häufigkeit des Angebots | jährlich mit Beginn im WiSe (Sprachwissenschaft im WiSe; Literaturwissenschaft im SoSe) |

| | |
|--|---|
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | keine |
| Lehr-/Lernform | Vorlesung mit Tutorium |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 270 Std. (Präsenzzeit: 120 Std.; Selbststudium: 150 Std.) |
| Modulprüfungsleistung | 2 Klausuren als Modulteilprüfungen (Dauer: jeweils 90 min.) |
| Anzahl Credits | 9 |

| | |
|--|--|
| Name des Moduls | L4/Modul 2: Grundlagen der Sprach- und Literaturwissenschaft II (Basismodul) |
| Zahl der Veranstaltungen; Veranstaltungsarten | 3 Veranstaltungen (Pflicht): 1 Vorlesung oder Seminar à 2 SWS; 1 Seminar à 2 SWS (je eine Lehrveranstaltung aus der Sprachwissenschaft bzw. Literaturwissenschaft) 1 davon mit 1 Tutorium à 2 SWS |
| Lerninhalte; Qualifikationsziel | <u>Grundlagen aus den Themenbereichen:</u> <i>Sprachwissenschaft:</i> entweder <ul style="list-style-type: none"> • Theorien der Grammatik • Grammatiken des Deutschen • Strukturen des Deutschen der Gegenwart oder <ul style="list-style-type: none"> • Sprachgeschichte als Konstruktion und Rekonstruktion • Strukturen der historischen Varietäten des Deutschen • historische Kommunikationsformen • Geschichte der Sprache und der Sprachreflexion • Herausbildung der neuhochdeutschen Schriftsprache <i>Literaturwissenschaft:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Verfahren der Textanalyse • Textsorten/Gattungen • Textbegriffe/Literaturbegriffe • literarische Analyseebenen und -kategorien • literarische Konventionen • Textanalyse an literarischen Beispielen <u>Qualifikationsziel:</u> theoretische und praktische Kenntnisse grammatischer Eigenschaften des Deutschen oder Grundkenntnisse der historischen Entwicklung des Deutschen in seinen Strukturen und zeittypischen Verwendungsformen; Kenntnisse der Begriffe, Gegenstände und Methoden der germanistischen Literaturwissenschaft |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelorstudiengänge Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer des Moduls | ein oder zwei Semester (in Abhängigkeit vom Studienplan) |
| Häufigkeit des Angebots | jedes Semester |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | Die sprachwissenschaftliche Lehrveranstaltung kann erst im 2. Fachsemester belegt werden. |
| Lehr-/Lernform | Vorlesung bzw. Seminar mit Tutorium |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 240 Std. (Präsenzzeit: 90 Std.; Selbststudium: 150 Std.) |
| Modulprüfungsleistung | <u>2 Modulteilprüfungsleistungen:</u> 1. Klausur (Dauer: 90 min.) in Lehrveranstaltung 1 (Sprachwissenschaften) 2. schriftliche Arbeit (Umfang: ca. 10 Seiten) in Lehrveranstaltung 2 (Literaturwissenschaften) |
| Anzahl Credits | 8 |

| | |
|--|--|
| Name des Moduls | L4/Modul 3: Theorien und Methoden der Didaktik der deutschen Sprache und Literatur (Basismodul) |
| Zahl der Veranstaltungen; Veranstaltungsarten | 4 Veranstaltungen (Pflicht): 2 Vorlesungen à 2 SWS mit je 1 Tutorium à 2 SWS |
| Lerninhalte; Qualifikationsziel | <p><u>Grundlagen aus den Themenbereichen:</u></p> <p><i>Sprachdidaktik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegenstände, Fragestellungen, Aufgaben und Ziele • Ansätze, Konzepte und Methoden des Umgangs mit Sprache im Deutschunterricht • Geschichte des Deutschunterrichts • historische Entwicklung des Faches • Spracherwerb • Deutsch als Muttersprache und als Fremdsprache/ Zweitsprache • Formen des Grammatikunterrichts • Wortschatzarbeit • Texte und ihre Gestaltung • Lesekompetenz • Vermittlung kommunikativer Kompetenz • Sprache und Medien • sprachliche Normen und Stilideale <p><i>Literaturdidaktik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegenstände, Fragestellungen, Aufgaben und Ziele • Ansätze, Konzepte und Methoden des Umgangs mit Literatur im Deutschunterricht • Geschichte des Deutschunterrichts • historische Entwicklung des Faches • Literaturbegriff • Kanonfrage • Leserorientierung • Lesesozialisation und literarische Sozialisation • Kinder- und Jugendliteratur im Unterricht • Medienwelten, Kinder- und Jugendmedien, Medienerziehung <p><u>Qualifikationsziel:</u> Grundkenntnisse der Begriffe, Gegenstände und Methoden der germanistischen Sprach- und Literaturdidaktik</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelorstudiengänge Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer des Moduls | zwei Semester |
| Häufigkeit des Angebots | jedes Semester (Literaturdidaktik im WS; Sprachdidaktik im SS) |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | keine |
| Lehr-/Lernform | Vorlesung mit Tutorium |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 270 Std. (Präsenzzeit: 120 Std.; Selbststudium: 150 Std.) |
| Modulprüfungsleistung | 2 Klausuren als Modulteilprüfungen (Dauer: jeweils 90 min.) |
| Anzahl Credits | 9 |

Zweifach Englisch

Modulübersicht

| Sem | Modul | Inhalt | Credits |
|-------------------|----------------|---|---------|
| MA 1-4 | M14b | Qualifikationsmodul Fachdidaktik | 12 |
| | M10 | Schulpraktische Studien Englisch | 6 |
| 46 c | M9 | Qualifikationsmodul Sprachpraxis | 6 |
| | M7b | Aufbaumodul Landeswissenschaft | 8 |
| | M6 oder M8b | Aufbaumodul Linguistik oder Literaturwissenschaft | 6 |
| | M5b | Aufbaumodul Fachdidaktik | 8 |
| BA 1-6 26 c | M4 | Aufbaumodul Sprachpraxis 2 | 6 |
| | M3c | Basismodul Fachwissenschaft (Grundlagen der Linguistik, der Literatur- und Landeswissenschaften) | 13 |
| | M 2 | Basismodul Fachdidaktik | 3 |
| | M 1 | Basismodul Sprachpraxis 1 | 4 |
| Summe | | | 72 |

Module Englisch

| | |
|---|--|
| Name des Moduls | Modul 1 (Basismodul Sprachpraxis): Sprachpraxis 1 |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 2 Übungen |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | Festigung und Vertiefung der vorhandenen Kompetenzen im mündlichen und schriftlichen Ausdrucksvermögen; Einführung in die deutsch-englische Übersetzung. Erreichen der Schwelle zwischen „selbständiger“ und „kompetenter“ Verwendung der Sprache (B2/C1, Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen). |
| Verwendbarkeit des Moduls | Lehramt Englisch an Grundschulen, Hauptschulen und Realschulen, Gymnasien, Bachelorstudiengänge Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Dauer: 2 Semester Häufigkeit: jedes Semester |
| Sprache | Englisch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation für Lehramt Englisch an Grundschulen bzw. Haupt- und Realschulen bzw. Gymnasien Immatrikulation Bachelor Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | Übungen |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 60 Stunden |
| Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Modulprüfungsleistung: Klausur (ca. 90 Minuten). |
| Anzahl Leistungspunkte für das Modul | 4 |

| | |
|--|---|
| Name des Moduls | Modul 2 (Basismodul Fachdidaktik): Grundlagen der Fremdsprachenlehr- und -lernforschung und Interkulturellen Kommunikation |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Orientierungskurs |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | Einführung in die Fremdsprachenlehr- und -lernforschung und Interkulturelle Kommunikation: Erwerb von Grundlagenwissen in der Fachdidaktik Englisch, der Fremdsprachenlehr- und -lernforschung sowie der Interkulturellen Kommunikation. Orientierender Überblick zu Unterrichtszielen, -methoden und -materialien im schulischen Englischunterricht. Anbahnung von Reflexionskompetenzen bzgl. Lern- und Lehrprozessen im Englischunterricht. Grundtechniken des wissenschaftlichen Arbeitens einschl. der Nutzung von fachspezifischen Online-Datenbanken. |
| Verwendbarkeit des Moduls | Lehramt Englisch an Grundschulen, Haupt- und Realschulen, Gymnasien, Bachelorstudiengänge Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Dauer: 1 Semester Häufigkeit: mindestens jährlich |
| Sprache | Englisch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation für Lehramt Englisch an Grundschulen bzw. Haupt- und Realschulen bzw. Gymnasien, Immatrikulation Bachelor Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | Seminar |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden |
| Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Modulprüfungsleistung: Klausur (ca. 90 Minuten) <u>oder</u> 2 Modulteilprüfungen: Klausur (ca. 45 Minuten) plus schriftliche Ausarbeitung (ca. 4 Seiten). Studienleistungen: Übungen zur Selbstkontrolle des Lernfortschritts und Mitgestaltung von Seminarsitzungen |
| Anzahl Credits für das Modul | 3 |

| | |
|--|---|
| Name des Moduls | Modul 3c (Basismodul Fachwissenschaften): Grundlagen der Linguistik, der Literatur- und Landes- wissenschaft |
| Lehrveranstaltungen | 2 Orientierungskurse (Landes- und Literaturwissenschaften in einem kombinierten OK) und 1 Proseminar aus einer der Fachwissenschaften |
| Lerninhalte, Qualifikationsziel | <p>Linguistik: Kenntnis der Hauptgebiete, Terminologie und Methoden der Linguistik, Grundwissen in den Bereichen Sprachgeschichte, Phonetik und Phonologie, Morphologie, Syntax, Semantik und Semiotik sowie zur theoretischen Linguistik. Fähigkeit, dieses Wissen in gesellschaftlichen und pädagogischen Kontexten auf die englische Sprache anzuwenden.</p> <p>Landeswissenschaften: Erwerb von landeswissenschaftlichem Grundlagenwissen zu USA und Großbritannien: grundlegende Fragestellungen und Methoden des Fachs, historische und gesellschaftliche Konturen, politisches System, Einführung in die Fachliteratur, Recherche, wissenschaftliches Lesen, Konzeption wissenschaftlicher Fragestellungen.</p> <p>Literaturwissenschaft: Erwerb von literaturwissenschaftlichem Grundlagenwissen: Einführung in zentrale philologische Arbeitsweisen, Einübung von Textanalyse und Interpretation, Überblick über Literaturepochen und -gattungen.</p> <p>Proseminar: Vertiefung von landeswissenschaftlichem, linguistischem oder literaturwissenschaftlichem Grundlagenwissen: Vertiefende selbständigere Anwendung der im Basismodul erworbenen Kompetenzen.</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelorstudiengänge Berufspädagogik und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Dauer: 2 Semester Häufigkeit: mindestens jährlich |
| Sprache | Englisch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation für Wirtschaftspädagogik oder Berufspädagogik |
| Lehr-/Lernform | Orientierungskurs und Proseminar |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenz: 90h; Selbststudium: 300h |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Modulprüfungsleistung | <p>Zwei Modulteilprüfungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Klausur (ca. 90 Minuten) in einem der Orientierungskurse (Linguistik, Landeswissenschaft, Literaturwissenschaft) nach Wahl der Studierenden.• Klausur oder Hausarbeit im Proseminar <p>Zwei Studienleistungen: Unbenotete Klausur (ca. 90 Minuten oder mehrere Teilklausuren) in den beiden Orientierungskursen, in denen die Modulteilprüfungsleistung nicht erbracht wird.</p> |
| Anzahl Credits für das Modul | 13 |

| | |
|--|---|
| Name des Moduls | Modul 4 (Aufbaumodul Sprachpraxis): Sprachpraxis 2 |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 3 Übungen |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | Weiterentwicklung des mündlichen und schriftlichen Ausdrucksvermögens, einschließlich deutsch-englischer Übersetzungskompetenz. „Kompetente Sprachverwendung“ im Sinne der Niveaustufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens |
| Verwendbarkeit des Moduls | Lehramt Englisch an Grundschulen, Lehramt Englisch an Hauptschulen und Realschulen, Lehramt Englisch an Gymnasien Bachelorstudiengänge Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Dauer: 2 Semester Häufigkeit: jedes Semester |
| Sprache | Englisch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Erfolgreicher Abschluss des Basismoduls Sprachpraxis Immatrikulation Bachelorstudiengänge Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | Übungen |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium: 90 Stunden |
| Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Modulprüfungsleistung: mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten). |
| Anzahl Leistungspunkte für das Modul | 6 |

Zweifach Französisch

Modulübersicht

| Sem | Modul | Inhalt | Credits |
|-------------------|------------------------------------|--|--------------|
| MA 1-4 46 c | 2 Module aus 7b, 8b und 9b | Vertiefung Fachwissenschaften (Sprachwissenschaft und/oder Literaturwissenschaft und/oder Landeswissenschaft) | Je 4 = 8 |
| | Modul 14a | Fachdidaktik Vertiefung | 6 |
| | Modul 13 | SPS | 6 |
| | Modul 12 | Sprachpraxis Vertiefungsmodul | 6 |
| | Modul 11b | Sprachpraxis Aufbaumodul | 6 |
| | Modul 10b | Fachdidaktik Aufbaumodul | 8 |
| | Modul 4, Modul 5 o. Modul 6* | Sprachwissenschaft Basismodul und/oder Literaturwissenschaft Basismodul und/oder Landeswissenschaft Basismodul | 6 |
| BA 1-6 26 c | 2 Module aus M4, M5 und M6* | Sprachwissenschaft Basismodul und/oder Literaturwissenschaft Basismodul und/oder Landeswissenschaft Basismodul | Je 6 = 12 |
| | Modul 3 | Fachdidaktik Basismodul | 6 |
| | Modul 2 | Sprachpraxis Basismodul II | 4 |
| | Modul 1 | Sprachpraxis Basismodul I | 4 |
| Summe | | | 72 |

* Im Masterstudiengang muss das Modul aus 4, 5 und 6 belegt werden, das im Bachelorstudiengang nicht belegt wurde.

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 1: Sprachpraxis Französisch Basismodul I |
| Art und Zahl der Veranstaltungen | 2 Übungen zu je 2 SWS: Ecrit 1 und Oral 1 |
| Angestrebte Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele), Lehrinhalte | Erreichen des Niveaus B1+ des GER <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der Lese- und Hörverständnisstrategien – Entwicklung der Sprechfertigkeit für die Teilnahme an Gesprächen • Entwicklung des schriftlichen Ausdrucks • Anleitung zur Selbstkorrektur • Umgang mit Medien im Lernprozess |
| Verwendbarkeit des Moduls | Französisch für das Lehramt an Grundschulen Französisch für das Lehramt an Haupt- und Realschulen Französisch für das Lehramt an Gymnasien Französisch für den Bachelorstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Ein- zweisemestrig, jährlich |
| Sprache | Französisch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | <ul style="list-style-type: none"> • Immatrikulation in Französisch für das Lehramt an Grundschulen, Haupt- und Realschulen oder Gymnasien bzw. für den Bachelorstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik • Niveau B1 des Europäischen Referenzrahmen für Sprachen |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 120 Stunden, davon Präsenzzeit: 60 Stunden (inkl. Prüfungszeiten) Selbststudium: 60 Stunden |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfungsleistung | Mündliche Präsentation |
| Prüfungsleistung, Art der Prüfungen | Modulprüfung: Schriftliche Abschlussklausur (90 Minuten) |
| Anzahl Credits für das Modul | 4 |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 2: Sprachpraxis Französisch Basismodul II |
| Art und Zahl der Veranstaltungen | 2 Übungen zu je 2 SWS: Médiation linguistique 1, Grammaire |
| Angestrebte Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele), Lehrinhalte | Erreichen des Niveaus B2 des GER <ul style="list-style-type: none"> • Festigung und Vertiefung der vorhandenen Kompetenzen im mündlichen und schriftlichen Ausdrucksvermögen • Textgrammatik und Diskursanalyse • Einführung in die Sprachmittlung • Gezielter Einsatz von ein- und zweisprachigen Wörterbüchern • Anleitung zur Selbstkorrektur • Anleitung zum Medieneinsatz im Lernprozess |
| Verwendbarkeit des Moduls | Französisch für das Lehramt an Grundschulen Französisch für das Lehramt an Haupt- und Realschulen Französisch für das Lehramt an Gymnasien Französisch für den Bachelorstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Ein- zweisemestrig, jährlich |
| Sprache | Französisch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | <ul style="list-style-type: none"> • Immatrikulation in Französisch für das Lehramt an Grundschulen, Haupt- und Realschulen oder Gymnasien bzw. für den Bachelorstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik • Bestandenes Basismodul I |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 120 Stunden, davon Präsenzzeit: 60 Stunden (inkl. Prüfungszeiten) Selbststudium: 60 Stunden |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfungsleistung | Mündliche Präsentation |
| Prüfungsleistung, Art der Prüfungen | Modulprüfung: Schriftliche Abschlussklausur (90 Minuten) |
| Anzahl Credits für das Modul | 4 |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 3: Fachdidaktik Basismodul |
| Art und Zahl der Veranstaltungen | 1 Orientierungskurs (2 SWS) und 1 begleitendes Tutorium (2 SWS), 1 Proseminar (2 SWS) |
| Angestrebte Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele), Lehrinhalte | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse erwerben in Bezug auf die wissenschaftlichen Standards der Fremdsprachenforschung einschließlich des wissenschaftlichen Arbeitens • wichtige Handlungsfelder des Lehrens und Lernens fremder Sprachen theorie- und praxisorientiert reflektieren können • Einblicke gewinnen in die Unterschiede zwischen dem Erlernen einer ersten, zweiten und dritten Fremdsprache (Tertiärsprachenunterricht) • Einsicht nehmen in Lehren und Lernen von Fremdsprachen in europäischer Dimension • Medien- und Methodenkompetenz erwerben • Kritische Distanz entwickeln (von den eigenen Unterrichtserfahrungen als Schüler/in hin zur Perspektive der Lehrperson) <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau und Vertiefung der fachdidaktischen Kenntnisse und Fähigkeiten (Inhalte, Methoden, Theorien, Fragestellungen und Arbeitstechniken) durch die Erarbeitung ausgewählter Themenbereiche der Didaktik der romanischen Sprachen • Fähigkeit zur selbstständigen Recherche sowie zur mündlichen Präsentation und zur schriftlichen Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse und Diskussionen • Beherrschung wissenschaftlicher Arbeitstechniken • berufliches Selbstverständnis bzw. ein entsprechendes Selbstkonzept ausbilden |
| Verwendbarkeit des Moduls | <p>Französisch für das Lehramt an Grundschulen Französisch für das Lehramt an Haupt- und Realschulen Französisch für das Lehramt an Gymnasien Französisch für den Bachelorstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik</p> |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | <p>Dauer: 2 Semester Orientierungskurs und begleitendes Tutorium: einsemestrig, jeweils jährlich Proseminar: einsemestrig, in jedem Semester</p> |
| Sprache | Deutsch und/oder Französisch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | <p>Immatrikulation in Französisch für das Lehramt an Grundschulen, Haupt- und Realschulen oder Gymnasien bzw. für den Bachelorstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik</p> <p>Für die Teilnahme am Proseminar wird der erfolgreiche Abschluss des Orientierungskurses (Studienleistung) einschließlich des begleitenden Tutoriums vorausgesetzt.</p> |
| Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme | Beherrschung der Französischen Sprache auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. |

| | |
|--|---|
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden gesamt, davon jeweils Kontaktstudium: 30 Stunden Orientierungskurs, 30 Stunden begleitendes Tutorium, 30 Stunden Proseminar (= 90 Stunden, 6 SWS) jeweils Selbststudium: 45 Stunden Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 45 Stunden Proseminar (= 90 Stunden) |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfungsleistung | Orientierungskurs und begleitendes Tutorium: <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme • 1 Klausur (90 Minuten) Proseminar: <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme im Rahmen des Kontaktstudiums sowie Erbringen einer der folgenden möglichen Studienleistungen (nach Maßgabe des Dozenten): Referat mit Handout/Thesenpapier, Portfolio, wissenschaftliches Protokoll, Bearbeitung von Übungsaufgaben, Erstellung einer Forschungsbibliographie, Erstellung eines Exzerptes |
| Prüfungsleistung, Art der Prüfungen | Proseminar: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Wissenschaftliche Hausarbeit (12–15 Standard-Textseiten) oder 1 Klausur (90 Minuten) nach Maßgabe des Dozenten |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 (davon 3 Credits Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 3 Credits Proseminar) |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 4: Französische Sprachwissenschaft Basismodul |
| Art und Zahl der Veranstaltungen | 1 Orientierungskurs (2 SWS) und 1 begleitendes Tutorium (2 SWS), 1 Proseminar (2 SWS) |
| Angestrebte Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele), Lehrinhalte | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende theoretische und anwendungsbezogene Kenntnisse der französischen Sprachwissenschaft und ihrer Disziplinen • Grundlegende Kenntnisse der zentralen Gebiete und Themen der französischen Sprachwissenschaft • Sicherer Umgang mit sprachwissenschaftlicher Terminologie • Einführung in die Theorien, Methoden und Arbeitstechniken der Sprachwissenschaft mit dem Ziel der Begriffs-, Modell- und Theoriebildung <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau und Vertiefung der sprachwissenschaftlichen Kenntnisse und Fähigkeiten (Inhalte, Methoden, Theorien, Fragestellungen und Arbeitstechniken) durch die Erarbeitung ausgewählter Themenbereiche der französischen Sprachwissenschaft • sprachwissenschaftliche Textkompetenz: Linguistische Analyse französischer Texte als transferorientierte Verbindung von Sprachwissenschaft und interpretatorischer Praxis • Fähigkeit zur selbstständigen Recherche sowie zur mündlichen Präsentation und zur schriftlichen Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse und Diskussionen • Beherrschung wissenschaftlicher Arbeitstechniken • Anwendung sprachwissenschaftlicher Methoden als Basis eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens |
| Verwendbarkeit des Moduls | <p>Französisch für das Lehramt an Grundschulen Französisch für das Lehramt an Haupt- und Realschulen Französisch für das Lehramt an Gymnasien Französisch für den Bachelorstudiengang oder den Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik</p> |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | <p>Dauer: 2 Semester Orientierungskurs und begleitendes Tutorium: einsemestrig, jeweils jährlich Proseminar: einsemestrig, in jedem Semester</p> |
| Sprache | Deutsch und/oder Französisch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | <ul style="list-style-type: none"> • Immatrikulation in Französisch für das Lehramt an Grundschulen, Haupt- und Realschulen oder Gymnasien bzw. für den Bachelorstudiengang oder den Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik • Für die Teilnahme am Proseminar wird der erfolgreiche Abschluss des Orientierungskurses (Studienleistung) einschließlich des begleitenden Tutoriums vorausgesetzt. |
| Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme | Beherrschung der Französischen Sprache auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden gesamt, davon jeweils Kontaktstudium: 30 Stunden Orientierungskurs, 30 Stunden |

| | |
|--|---|
| | begleitendes Tutorium, 30 Stunden Proseminar (= 90 Stunden, 6 SWS) jeweils Selbststudium: 45 Stunden Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 45 Stunden Proseminar (= 90 Stunden) |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfungsleistung | Orientierungskurs und begleitendes Tutorium: <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme • 1 Klausur (90 Minuten) Proseminar: <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme im Rahmen des Kontaktstudiums sowie Erbringen einer der folgenden möglichen Studienleistungen (nach Maßgabe des Dozenten): Referat mit Handout/Thesenpapier, Portfolio, wissenschaftliches Protokoll, Bearbeitung von Übungsaufgaben, Erstellung einer Forschungsbibliographie, Erstellung eines Exzerptes |
| Prüfungsleistung, Art der Prüfungen | Proseminar: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Wissenschaftliche Hausarbeit (12–15 Standard-Textseiten) oder 1 Klausur (90 Minuten) nach Maßgabe des Dozenten; |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 (davon 3 Credits Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 3 Credits Proseminar) |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 5: Französische Literaturwissenschaft Basismodul |
| Art und Zahl der Veranstaltungen | 1 Orientierungskurs (2 SWS) und 1 begleitendes Tutorium (2 SWS), 1 Proseminar (2 SWS) |
| Angestrebte Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele), Lehrinhalte | Orientierungskurs und begleitendes Tutorium: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse der kulturellen und literarischen Entwicklung vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart • Grundlegende Kenntnisse der Fragestellungen und methodischen Verfahrensweisen der Literaturwissenschaft • Fähigkeit zur Analyse und Interpretation literarischer Texte • Vertrautheit mit wissenschaftlicher Theorie- und Begriffsbildung Proseminar: <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte Kenntnisse der medien-, gattungs- und kulturhistorischen Entwicklungen (17.–21. Jh.) • Ausbau und Vertiefung des literaturwissenschaftlichen Textverstehens und der Kompetenzen der Textdeutung • Eigenständige Recherche zu einer wissenschaftlichen Fragestellung • Fähigkeit zur mündlichen Präsentation und zur schriftlichen Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse und Diskussionen • Beherrschung wissenschaftlicher Arbeitstechniken |
| Verwendbarkeit des Moduls | Französisch für das Lehramt an Grundschulen Französisch für das Lehramt an Haupt- und Realschulen Französisch für das Lehramt an Gymnasien Französisch für den Bachelorstudiengang oder den Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Dauer: 2 Semester Orientierungskurs und begleitendes Tutorium: einsemestrig, jeweils jährlich Proseminar: einsemestrig, in jedem Semester |

| | |
|--|---|
| Sprache | Deutsch und/oder Französisch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | <ul style="list-style-type: none"> • Immatrikulation in Französisch für das Lehramt an Grundschulen, Haupt- und Realschulen oder Gymnasien bzw. für den Bachelorstudiengang oder den Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik • Für die Teilnahme am Proseminar wird der erfolgreiche Abschluss des Orientierungskurses (Studienleistung) einschließlich des begleitenden Tutoriums vorausgesetzt. |
| Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme | Beherrschung der französischen Sprache auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden gesamt, davon jeweils Kontaktstudium: 30 Stunden Orientierungskurs, 30 Stunden begleitendes Tutorium, 30 Stunden Proseminar (= 90 Stunden, 6 SWS) jeweils Selbststudium: 45 Stunden Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 45 Stunden Proseminar (= 90 Stunden) |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfungsleistung | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme • 1 Klausur (90 Minuten) <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme im Rahmen des Kontaktstudiums sowie Erbringen einer der folgenden möglichen Studienleistungen (nach Maßgabe des Dozenten): Referat mit Handout/Thesenpapier, Portfolio, wissenschaftliches Protokoll, kommentierte Forschungsbibliographie |
| Prüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Wissenschaftliche Hausarbeit (12– 15 Standard-Textseiten) |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 (davon 3 Credits Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 3 Credits Proseminar) |

| | |
|---|--|
| Modulnummer, Modulname | Modul 6: Französische Landes- und Kulturwissenschaften Basismodul |
| Art und Zahl der Veranstaltungen | 1 Orientierungskurs (2 SWS) und 1 begleitendes Tutorium (2 SWS), 1 Proseminar (2 SWS) |
| Angestrebte Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele), Lehrinhalte | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von Grundkenntnissen der französischen Politik-, Sozial- und Kulturgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts im europäischen Zusammenhang mit Schwerpunkt in den Zeiträumen 1789 bis 1880, 1880 bis 1958 und 1958 bis heute • Erlernen und Einüben geschichts- und landeswissenschaftlicher Methoden und Techniken als Basis eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens |

| | |
|--|---|
| | <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefen der Kenntnisse französischer Geschichte im (west-) europäischen Zusammenhang; Einblicke in Aspekte des politischen, gesellschaftlichen und kulturellen Wandels im 19. und 20. Jahrhundert bzw. Vertiefen der Kenntnisse von Aspekten französischer politischer Kultur von der Französischen Revolution bis zur Gegenwart • Seminar mit verstärkter Eigenarbeit: Gewinnen, Bearbeiten und Präsentieren geschichts- und landeswissenschaftlicher Informationen • Fähigkeit zur selbstständigen Recherche sowie zur mündlichen Präsentation und zur schriftlichen Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse und Diskussionen • Beherrschung wissenschaftlicher Arbeitstechniken • Anwendung geschichts- und landeswissenschaftlicher Methoden als Basis eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens |
| Verwendbarkeit des Moduls | <p>Französisch für das Lehramt an Grundschulen Französisch für das Lehramt an Haupt- und Realschulen Französisch für das Lehramt an Gymnasien Französisch für den Bachelorstudiengang oder den Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik</p> |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | <p>Dauer: 2 Semester Orientierungskurs und begleitendes Tutorium: einsemestrig, jeweils jährlich Proseminar: einsemestrig, jährlich</p> |
| Sprache | Deutsch, teilweise Französisch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | <ul style="list-style-type: none"> • Immatrikulation in Französisch für das Lehramt an Grundschulen, Haupt- und Realschulen oder Gymnasien bzw. für den Bachelorstudiengang oder den Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik • Für die Teilnahme am Proseminar wird der erfolgreiche Abschluss des Orientierungskurses (Studienleistung) einschließlich des begleitenden Tutoriums vorausgesetzt. |
| Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme | Lesekompetenz in der Fremdsprache |
| Studentischer Arbeitsaufwand | <p>180 Stunden gesamt, davon jeweils Kontaktstudium: 30 Stunden Orientierungskurs, 30 Stunden begleitendes Tutorium, 30 Stunden Proseminar (= 90 Stunden, 6 SWS) jeweils Selbststudium: 45 Stunden Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 45 Stunden Proseminar (= 90 Stunden)</p> |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfungsleistung | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme • 1 Klausur (90 Minuten) <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme im Rahmen des Kontaktstudiums sowie Erbringen einer der folgenden möglichen Studienleistungen (alternativ vom Kursleiter festzulegen): Referat mit Handout/Thesenpapier, Portfolio, wissenschaftliches Protokoll, Bearbei- |

| | |
|--|--|
| | tung von Übungsaufgaben, Erstellung einer Forschungsbibliographie, Erstellung eines Exzerptes |
| Prüfungsleistung, Art der Prüfungen | Proseminar: <ul style="list-style-type: none">• 1 Wissenschaftliche Hausarbeit (12–15 Standard-Textseiten) oder 1 Klausur (90 Minuten) nach Maßgabe des Dozenten |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 (davon 3 Credits Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 3 Credits Proseminar) |

Zweifach Spanisch

Modulübersicht

| Sem | Modul | Inhalt | Credits |
|-------------------|------------------------------------|--|--------------|
| MA 1-4 46 c | 2 Module aus 7b, 8b und 9b | Vertiefung Fachwissenschaften (Sprachwissenschaft und/oder Literaturwissenschaft und/oder Landeswissenschaft) | Je 4 = 8 |
| | Modul 14a | Fachdidaktik Vertiefung | 6 |
| | Modul 13 | SPS | 6 |
| | Modul 12 | Sprachpraxis Vertiefungsmodul | 6 |
| | Modul 11 | Sprachpraxis Aufbaumodul | 6 |
| | Modul 10 | Fachdidaktik Aufbaumodul | 8 |
| | Modul 4, Modul 5 o. Modul 6* | Sprachwissenschaft Basismodul und/oder Literaturwissenschaft Basismodul und/oder Landeswissenschaft Basismodul | 6 |
| BA 1-6 26 c | 2 Module aus M4, M5 und M6* | Sprachwissenschaft Basismodul und/oder Literaturwissenschaft Basismodul und/oder Landeswissenschaft Basismodul | Je 6 = 12 |
| | Modul 3 | Fachdidaktik Basismodul | 6 |
| | Modul 2 | Sprachpraxis Basismodul II | 4 |
| | Modul 1 | Sprachpraxis Basismodul I | 4 |
| Summe | | | 72 |

* Im Masterstudiengang muss das Modul aus 4, 5 und 6 belegt werden, das im Bachelorstudiengang nicht belegt wurde.

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 1: Sprachpraxis Spanisch Basis I |
| Art und Zahl der Veranstaltungen | 1 Übung (4 SWS): AVANZADO I |
| Angestrebte Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele), Lehrinhalte | Qualifikationsziel: Fähigkeit Texte verschiedener Genres (narrativ, deskriptiv, argumentativ) zu verstehen und zu verfassen; Beherrschung eines erweiterten Grundwortschatzes und Fähigkeit, diesen in Alltagssituationen mündlich einzusetzen; Fähigkeit Gespräche über Alltagsthemen auch aus den Medien zu verstehen. Erreichen des Niveaus B 1 + Progressive Erarbeitung grammatischer Themen in sprachlichen Kontexten (Texte oder kommunikative Situationen); Bereich Verbalsystem: Theorie und Praxis der Zeiten des Indikativs, insbesondere der Zeiten der Vergangenheit; Modus Subjuntivo: Gebrauch und Zeiten: presente, pretérito perfecto, imperfecto, pluscuamperfecto; das Konditional; Konnektoren im Textzusammenhang und Konjunktionen/Subjunktionen. |
| Verwendbarkeit des Moduls | Spanisch für das Lehramt an Gymnasien Spanisch für den Bachelorstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | 1–2 Semester und/oder als Block Häufigkeit: mindestens jährlich |
| Sprache | Spanisch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | Immatrikulation in Spanisch für das Lehramt an Gymnasien bzw. für den Bachelorstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik Niveau B 1 des GER |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 120 Stunden, davon Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 60 Stunden |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfungsleistung | Regelmäßige und aktive Teilnahme, |
| Prüfungsleistung, Art der Prüfungen | Klausur (180 Min.) |
| Anzahl Credits für das Modul | 4 |

| | |
|--|--|
| Modulnummer, Modulname | Modul 2: Sprachpraxis Spanisch Basis II |
| Art und Zahl der Veranstaltungen | 1 Übung (4 SWS): AVANZADO II |
| Angestrebte Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele), Lehrinhalte | <p>Qualifikationsziel: Fähigkeit komplexere Texte verschiedener Genres (narrativ, deskriptiv, argumentativ) zu verstehen und zu verfassen; Beherrschung eines erweiterten Grundwortschatzes und Fähigkeit, diesen in Alltagssituationen mündlich einzusetzen; Fähigkeit kleine Präsentationen zu gestalten; Fähigkeit Gespräche und Vorträge über Alltagsthemen auch aus den Medien zu verstehen.</p> <p>Erreichen des Niveaus B 2</p> <p>Progressive Erarbeitung grammatischer Themen in sprachlichen Kontexten (Texte oder kommunikative Situationen); Bereich Verbalsystem: Theorie und Praxis der Zeiten des Indikativs, insbesondere der Zeiten der Vergangenheit; Modus Subjuntivo: Gebrauch und Zeiten: presente, pretérito perfecto, imperfecto, pluscuamperfecto; das Konditional; Konnektoren im Textzusammenhang und Konjunktionen/Subjunktionen; System der Nebensätze</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | <p>Spanisch für das Lehramt an Gymnasien</p> <p>Spanisch für den Bachelorstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik</p> |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | <p>1–2 Semester und/oder als Block</p> <p>Häufigkeit: mindestens jährlich</p> |
| Sprache | Spanisch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | <p>Immatrikulation in Spanisch für das Lehramt an Gymnasien bzw. für den Bachelorstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik</p> <p>Erfolgreicher Abschluss des Moduls Basis I</p> |
| Studentischer Arbeitsaufwand | <p>120 Stunden, davon</p> <p>Präsenzzeit: 60 Stunden</p> <p>Selbststudium: 60 Stunden</p> |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfungsleistung | Studienleistung: regelmäßige und aktive Teilnahme |
| Prüfungsleistung, Art der Prüfungen | Klausur (180 Min.) |
| Anzahl Credits für das Modul | 4 |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 3: Fachdidaktik Basismodul |
| Art und Zahl der Veranstaltungen | 1 Orientierungskurs (2 SWS) und 1 begleitendes Tutorium (2 SWS), 1 Proseminar (2 SWS) |
| Angestrebte Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele), Lehrinhalte | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse erwerben in Bezug auf die wissenschaftlichen Standards der Fremdsprachenforschung einschließlich des wissenschaftlichen Arbeitens • wichtige Handlungsfelder des Lehrens und Lernens fremder Sprachen theorie- und praxisorientiert reflektieren können • Einblicke gewinnen in die Unterschiede zwischen dem Erlernen einer ersten, zweiten und dritten Fremdsprache (Tertiärsprachenunterricht) • Einsicht nehmen in Lehren und Lernen von Fremdsprachen in europäischer Dimension • Medien- und Methodenkompetenz erwerben • Kritische Distanz entwickeln (von den eigenen Unterrichtserfahrungen als Schüler/in hin zur Perspektive der Lehrperson) <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau und Vertiefung der fachdidaktischen Kenntnisse und Fähigkeiten (Inhalte, Methoden, Theorien, Fragestellungen und Arbeitstechniken) durch die Erarbeitung ausgewählter Themenbereiche der Didaktik der romanischen Sprachen • Fähigkeit zur selbstständigen Recherche sowie zur mündlichen Präsentation und zur schriftlichen Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse und Diskussionen • Beherrschung wissenschaftlicher Arbeitstechniken • berufliches Selbstverständnis bzw. ein entsprechendes Selbstkonzept ausbilden |
| Verwendbarkeit des Moduls | Spanisch für das Lehramt an Gymnasien Spanisch für den Bachelorstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Dauer: 2 Semester Orientierungskurs und begleitendes Tutorium: einsemestrig, jährlich Proseminar: einsemestrig, in jedem Semester |
| Sprache | Deutsch und/oder Spanisch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | Immatrikulation in Spanisch für das Lehramt an Gymnasien bzw. für den Bachelorstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik Für die Teilnahme am Proseminar wird der erfolgreiche Abschluss des Orientierungskurses (Studienleistung) einschließlich des begleitenden Tutoriums vorausgesetzt. |
| Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme | Beherrschung der Spanischen Sprache auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden gesamt, davon jeweils Kontaktstudium: 30 Stunden Orientierungskurs, 30 Stunden begleitendes Tutorium, 30 Stunden Proseminar (= 90 Stunden, 6 SWS) jeweils Selbststudium: 45 Stunden Orientierungskurs und begleitendes |

| | |
|--|---|
| | Tutorium, 45 Stunden Proseminar (= 90 Stunden) |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfungsleistung | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme • 1 Klausur (90 Minuten) <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme im Rahmen des Kontaktstudiums sowie Erbringen einer der folgenden möglichen Studienleistungen (nach Maßgabe des Dozenten): Referat mit Handout/Thesenpapier, Portfolio, wissenschaftliches Protokoll, Bearbeitung von Übungsaufgaben, Erstellung einer Forschungsbibliographie, Erstellung eines Exzerptes |
| Prüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Wissenschaftliche Hausarbeit (12–15 Standard-Textseiten) oder 1 Klausur (90 Minuten) nach Maßgabe des Dozenten; |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 (davon 3 Credits Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 3 Credits Proseminar) |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 4: Spanische Sprachwissenschaft Basismodul |
| Art und Zahl der Veranstaltungen | 1 Orientierungskurs (2 SWS) und 1 begleitendes Tutorium (2 SWS), 1 Proseminar (2 SWS) |
| Angestrebte Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele), Lehrinhalte | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende theoretische und anwendungsbezogene Kenntnisse der spanischen Sprachwissenschaft und ihrer Disziplinen • Grundlegende Kenntnisse der zentralen Gebiete und Themen der spanischen Sprachwissenschaft • Sicherer Umgang mit sprachwissenschaftlicher Terminologie • Einführung in die Theorien, Methoden und Arbeitstechniken der Sprachwissenschaft mit dem Ziel der Begriffs-, Modell- und Theoriebildung <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau und Vertiefung der sprachwissenschaftlichen Kenntnisse und Fähigkeiten (Inhalte, Methoden, Theorien, Fragestellungen und Arbeitstechniken) durch die Erarbeitung ausgewählter Themenbereiche der spanischen Sprachwissenschaft • sprachwissenschaftliche Textkompetenz: Linguistische Analyse spanischer Texte als transferorientierte Verbindung von Sprachwissenschaft und interpretatorischer Praxis • Fähigkeit zur selbstständigen Recherche sowie zur mündlichen Präsentation und zur schriftlichen Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse und Diskussionen • Beherrschung wissenschaftlicher Arbeitstechniken • Anwendung sprachwissenschaftlicher Methoden als Basis eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens |
| Verwendbarkeit des Moduls | Spanisch für das Lehramt an Grundschulen Spanisch für das Lehramt an Haupt- und Realschulen Spanisch für das Lehramt an Gymnasien Spanisch für den Bachelorstudiengang oder den Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Dauer: 2 Semester Orientierungskurs und begleitendes Tutorium: einsemestrig, jeweils jährlich Proseminar: einsemestrig, in jedem Semester |
| Sprache | Deutsch und/oder Spanisch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | <ul style="list-style-type: none"> • Immatrikulation in Spanisch für das Lehramt an Gymnasien bzw für den Bachelorstudiengang oder den Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik • Für die Teilnahme am Proseminar wird der erfolgreiche Abschluss des Orientierungskurses (Studienleistung) einschließlich des begleitenden Tutoriums vorausgesetzt. |
| Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme | Beherrschung der spanischen Sprache auf dem Niveau A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden gesamt, davon jeweils Kontaktstudium: 30 Stunden Orientierungskurs, 30 Stunden begleitendes Tutorium, 30 Stunden Proseminar (= 90 Stunden, 6 SWS) |

| | |
|--|---|
| | jeweils Selbststudium: 45 Stunden Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 45 Stunden Proseminar (= 90 Stunden) |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfungsleistung | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme • 1 Klausur (90 Minuten) <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme im Rahmen des Kontaktstudiums sowie Erbringen einer der folgenden möglichen Studienleistungen (nach Maßgabe des Dozenten): Referat mit Handout/Thesenpapier, Portfolio, wissenschaftliches Protokoll, Bearbeitung von Übungsaufgaben, Erstellung einer Forschungsbibliographie, Erstellung eines Exzerptes |
| Prüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Wissenschaftliche Hausarbeit (12–15 Standard-Textseiten) oder 1 Klausur (90 Minuten) nach Maßgabe des Dozenten; |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 (davon 3 Credits Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 3 Credits Proseminar) |

| Modulnummer, Modulname | Modul 5: Spanische Literaturwissenschaft Basismodul |
|---|--|
| Art und Zahl der Veranstaltungen | 1 Orientierungskurs (2 SWS) und 1 begleitendes Tutorium (2 SWS), 1 Proseminar (2 SWS) |
| Angestrebte Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele), Lehrinhalte | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse der Epochen und kulturprägenden Texte der hispanischen Literaturgeschichte • Einführung in die Methoden der literarischen Textanalyse • Auslegung von literarischen Texten in kultursemiotischen Zusammenhängen und Fragestellungen • Einführung in die kulturtheoretischen Grundbegriffe <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau und Vertiefung der Textdeutungskompetenz in kulturhistorischen Zusammenhängen • Literaturrecherche zu einer wissenschaftlichen Fragestellung • Fähigkeit zur mündlichen Präsentation und zur schriftlichen Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse und Diskussionen • Beherrschung wissenschaftlicher Arbeitstechniken • Anwendung literaturwissenschaftlicher Methoden als Basis eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens |
| Verwendbarkeit des Moduls | Spanisch für das Lehramt an Grundschulen Spanisch für das Lehramt an Haupt- und Realschulen Spanisch für das Lehramt an Gymnasien Spanisch für den Bachelorstudiengang oder den Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Dauer: 2 Semester Orientierungskurs und begleitendes Tutorium: einsemestrig, jeweils jährlich Proseminar: einsemestrig, in jedem Semester |
| Sprache | Deutsch und/oder Spanisch |

| | |
|--|---|
| Voraussetzung für die Teilnahme | <ul style="list-style-type: none"> • Immatrikulation in Spanisch für das Lehramt an Gymnasien bzw für den Bachelorstudiengang oder den Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik • Für die Teilnahme am Proseminar wird der erfolgreiche Abschluss des Orientierungskurses (Studienleistung) einschließlich des begleitenden Tutoriums vorausgesetzt. |
| Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme | Beherrschung der spanischen Sprache auf dem Niveau A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 180 Stunden gesamt, davon jeweils Kontaktstudium: 30 Stunden Orientierungskurs, 30 Stunden begleitendes Tutorium, 30 Stunden Proseminar (= 90 Stunden, 6 SWS) jeweils Selbststudium: 45 Stunden Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 45 Stunden Proseminar (= 90 Stunden) |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfungsleistung | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme • 1 Klausur (90 Minuten) <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme im Rahmen des Kontaktstudiums sowie Erbringen einer der folgenden möglichen Studienleistungen (nach Maßgabe des Dozenten): Referat mit Handout/Thesenpapier, Portfolio, wissenschaftliches Protokoll, kommentierte Forschungsbibliographie |
| Prüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Wissenschaftliche Hausarbeit (12-15 Standard-Textseiten) oder 1 Klausur (90 Minuten) nach Maßgabe des Dozenten |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 (davon 3 Credits Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 3 Credits Proseminar) |

| | |
|---|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 6: Spanische Landes- und Kulturwissenschaften Basismodul |
| Art und Zahl der Veranstaltungen | 1 Orientierungskurs (2 SWS) und 1 begleitendes Tutorium (2 SWS), 1 Proseminar (2 SWS) |
| Angestrebte Lernergebnisse und Kompetenzen (Qualifikationsziele), Lehrinhalte | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von Grundkenntnissen der spanischen Politik-, Sozial- und Kulturgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts im europäischen Zusammenhang • Erlernen und Einüben geschichts- und landeswissenschaftlicher Methoden und Techniken als Basis eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens |

| | |
|--|--|
| | <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefen der Kenntnisse spanischer Geschichte im (west-)europäischen Zusammenhang; Einblicke in Aspekte des politischen, gesellschaftlichen und kulturellen Wandels im 19. und 20. Jahrhundert • Seminar mit verstärkter Eigenarbeit: Gewinnen, Bearbeiten und Präsentieren geschichts- und landeswissenschaftlicher Informationen • Fähigkeit zur selbstständigen Recherche sowie zur mündlichen Präsentation und zur schriftlichen Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse und Diskussionen • Beherrschung wissenschaftlicher Arbeitstechniken • Anwendung geschichts- und landeswissenschaftlicher Methoden als Basis eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens |
| Verwendbarkeit des Moduls | <p>Spanisch für das Lehramt an Grundschulen Spanisch für das Lehramt an Haupt- und Realschulen Spanisch für das Lehramt an Gymnasien Spanisch für den Bachelorstudiengang oder den Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik</p> |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | <p>Dauer: 2 Semester Orientierungskurs und begleitendes Tutorium: einsemestrig, jeweils jährlich Proseminar: einsemestrig, jährlich</p> |
| Sprache | Deutsch, teilweise Spanisch |
| Voraussetzung für die Teilnahme | <ul style="list-style-type: none"> • Immatrikulation in Spanisch für das Lehramt an Gymnasien bzw für den Bachelorstudiengang oder den Masterstudiengang Berufs- und Wirtschaftspädagogik • Für die Teilnahme am Proseminar wird der erfolgreiche Abschluss des Orientierungskurses (Studienleistung) einschließlich des begleitenden Tutoriums vorausgesetzt. |
| Empfohlene (inhaltliche) Voraussetzungen für die Teilnahme | Lesekompetenz in der Fremdsprache |
| Studentischer Arbeitsaufwand | <p>180 Stunden gesamt, davon jeweils Kontaktstudium: 30 Stunden Orientierungskurs, 30 Stunden begleitendes Tutorium, 30 Stunden Proseminar (= 90 Stunden, 6 SWS) jeweils Selbststudium: 45 Stunden Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 45 Stunden Proseminar (= 90 Stunden)</p> |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfungsleistung | <p>Orientierungskurs und begleitendes Tutorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme • 1 Klausur (90 Minuten) <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige und aktive Teilnahme im Rahmen des Kontaktstudiums sowie Erbringen einer der folgenden möglichen Studienleistungen (nach Maßgabe des Dozenten): Referat mit Handout/Thesenpapier, Portfolio, wissenschaftliches Protokoll, Bearbeitung von Übungsaufgaben, Erstellung einer Forschungsbibliographie, Erstellung eines Exzerptes |
| Prüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p>Proseminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Wissenschaftliche Hausarbeit (12-15 Standard-Textseiten) oder 1 Klausur (90 Minuten) nach Maßgabe des Dozenten |

| | |
|------------------------------|---|
| Anzahl Credits für das Modul | 6 (davon 3 Credits Orientierungskurs und begleitendes Tutorium, 3 Credits Proseminar) |
|------------------------------|---|

Zweifach Politik und Wirtschaft

Modulübersicht

| Sem | Modul | Inhalt | Credits |
|------------|---------|---|---------|
| MA 46 c | Modul 8 | Fachwissenschaftliche Vertiefung | 6 |
| | Modul 7 | Schulpraktische Studien PoWi | 6 |
| | Modul 6 | Fachdidaktische Vertiefung | 5 |
| | Modul 3 | Fachwissenschaftliche Grundlagen Soziologie | 10 |
| | Modul 2 | Fachwissenschaftliche Grundlagen Politik | 19 |
| BA 26 c | Modul 5 | Grundlagen der Didaktik | 14 |
| | Modul 1 | Einführung in die Politikwissenschaft | 12 |
| Summe | | | 72 |

Module Politik und Wirtschaft

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 1: Einführung in die Politikwissenschaft |
| Art des Moduls | Pflichtmodul |
| Angestrebte Lernergebnisse | <p>Kennen und Verstehen: Methoden politikwissenschaftlichen Arbeitens kennen; Schlüsselbegriffe der Politikwissenschaft erklären, Geschichte und Selbstverständnis des Faches wieder geben können; Politisches Alltagswissen und politikwissenschaftliche Erkenntnisse unterscheiden können</p> <p>Anwenden: In den Einführungsseminaren/ Propädeutika werden die fachwissenschaftlichen Kompetenzen der Einführungsvorlesung genutzt, die kennengelernten politikwissenschaftlichen Methoden anhand einer konkreten wissenschaftlichen Fragestellung umzusetzen.</p> |
| Lerninhalte | <p>Schlüsselbegriffe der Politikwissenschaft und Selbstverständnis des Faches, Fragestellungen und Gegenstände der Politikwissenschaft, Differenzierung politisches Alltagswissen/politikwissenschaftliche Erkenntnis,</p> <p>Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere Recherchieren und systematisches Bibliographieren sowie Erlernen der Standards und Formate wissenschaftlichen Schreibens</p> |
| Lehr-/ Lernformen (Organisationsform) | Veranstaltung „Einführung in die Politikwissenschaft“ und ein Propädeutikum mit Tutorium inkl. Einführung in Bibliotheksnutzung und Datenbanken |
| Verwendbarkeit des Moduls | Lehramt Politik und Wirtschaft an Gymnasien; BA Politikwissenschaft Modul I; BA Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Einsemestrig, jeweils im WS |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzungen lt. Prüfungsordnung | Immatrikulation in einem der o.g. Studiengänge |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 360 Std. (Präsenzzeit: 90 Std.; Selbststudium: 270 Std.) |
| Studien- und Prüfungsleistung | <p>Studienleistungen: Text- bzw. Quellenkritik, Buchrezension, Thesenpapier, Protokoll o.ä.</p> <p>Modulprüfungsleistung: Eine Hausarbeit im Propädeutikum von 10–12 Seiten</p> |
| Anzahl C für das Modul | 12 c (4 c für Vorlesung, 5 c für Propädeutikum, 3 c für Tutorium) |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 5: Grundlagen der Didaktik |
| Art des Moduls | Pflichtmodul |
| Angestrebte Lernergebnisse | Die Studierenden sollen wesentliche didaktische und curriculare Orientierungen kennen sowie themenbezogen anwenden können. Sie sollen aktuelle Herausforderungen der politischen Bildung durch soziale, ökonomische und politische Entwicklungen erkennen und mögliche Antworten auf diese Herausforderungen analysieren, entwickeln und bewerten können. |
| Lerninhalte | Geschichte, Themen und Methoden politischer Bildung in der Schule; zentrale Fragestellungen und Schwerpunkte heutiger Politikdidaktiken; Verhältnis von Politikwissenschaft und politischer Bildung; Aufgabenfelder politischer Bildung und deren theoriegeleitete Begründungen |
| Lehr-/ Lernformen (Organisationsform) | Ein Seminar mit Übung und eine Vorlesung mit Tutorium |
| Verwendbarkeit des Moduls | Lehramt Politik und Wirtschaft an Gymnasien; BA Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Zweisemestrig, Seminar und Übung werden jedes Semester angeboten, Vorlesung und Tutorium werden einmal im Jahr angeboten |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzungen lt. Prüfungsordnung | Immatrikulation in einem der o.g. Studiengänge |
| Studentischer Arbeitsaufwand | 420 Std. (Präsenzzeit: 120 Std.; Selbststudium: 300 Std.) |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Studien- und Prüfungsleistung | <p>Studienleistungen in Seminar und Übung: Referat, Sitzungsbetreuung, Moderation, Protokoll, Exzerpt, Essay, Interview, Quellenkritik, Planspiel, Reflexionspapier, Posterpräsentation, TeilnehmerInnendiskussion o.Ä.</p> <p>Studienleistung in Vorlesung: Bestandene Klausur (2-std.)</p> <p>Modulprüfungsleistung: Eine Hausarbeit von 10–12 Seiten oder eine Klausur (2-std.) oder eine 15-minütige mündliche Prüfung im Seminar (zusätzlich Teilnahmenachweis in der Vorlesung).</p> |
| Anzahl Credits für das Modul | 14 c |

Zweifach Evangelische Religion

Modulübersicht

| Sem | Modul | Inhalt | Credits |
|-------------------|--------|--|---------|
| MA 1-4 46 c | M 4.10 | Reflexion und Vertiefung der eigenen Unterrichtspraxis | 6 |
| | M 4.09 | Einführung in die Unterrichtspraxis II mit SPS | 6 |
| | M 4.08 | Vertiefung der Systematischen Theologie, Kirchen- und Dogmengeschichte | 6 |
| | M 4.07 | Themen der biblischen Tradition | 8 |
| | M 4.06 | Einführung in die Unterrichtspraxis I | 6 |
| | M 4.05 | Entfaltung der Systematischen Theologie, Kirchen- und Dogmengeschichte | 6 |
| | M 4.04 | Texte der biblischen Tradition | 8 |
| BA 1-6 26 c | M 4.03 | Einführung in die Religionspädagogik | 6 |
| | M 4.02 | Einführung in die Systematische Theologie, Kirchen- und Dogmengeschichte | 9 |
| | M 4.01 | Grundlagen der Bibelwissenschaften | 11 |
| Summe | | | 72 |

Module Evangelische Religion

| | |
|--|--|
| Modulnummer, Modulname | M 4.01 Biblische Theologie: Grundlagen der Bibelwissenschaften |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 4, 1 Einführungsseminar; 1 Vorlesung; 2 Wahlveranstaltungen |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <p>Kompetenzen</p> <p>Methodenkompetenz im Umgang mit biblischen Texten; Fähigkeit zur Auslegung eines biblischen Texts anhand vorgegebener Methodenschritte unter Heranziehung bibelwissenschaftlicher Hilfsmittel.</p> <p>Fähigkeit zur Orientierung im Kanon der biblischen Schriften.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse über Aufbau, Entstehung und zentrale Aussagen der biblischen Schriften. • Grundkenntnisse der Geschichte Israels bis zur Zerstörung des Zweiten Tempels und des frühen Christentums. • Fähigkeit zur hermeneutischen Reflexion des Verhältnisses der beiden Testamente. <p>Inhalte</p> <p>Bibelkunde, Einleitung in die Schriften des AT und NT, Geschichte Israels und des frühen Christentums, Methoden der Schriftauslegung, Theologische Bedeutung der biblischen Schriften für Judentum und Christentum</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelorstudiengänge Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes | 2 Semester; jedes Semester |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | <p>1 Einführungsseminar, 1 Vorlesung 2 Wahlveranstaltungen (Vorlesung oder Seminar); Selbststudium</p> <p><i>Es wird empfohlen, auf ein angemessen ausgewogenes Verhältnis von alttestamentlichen und neutestamentlichen Lehrveranstaltungen im gesamten Studium der Bibelwissenschaften zu achten.</i></p> |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 120 Stunden; Selbststudium: 210 Stunden |
| Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p>Studienleistung: Aktive Teilnahme an den Veranstaltungen</p> <p>1 Modulprüfung: 1 Klausur (60 min) [zur Vorlesung]</p> |
| Anzahl der Credits für das Modul | 11 |

| | |
|--|--|
| Modulnummer, Modulname | M 4.02 Systematische Theologie, Kirchen- und Dogmengeschichte: Einführung in die Systematische Theologie, Kirchen- und Dogmengeschichte |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 3, 1 Einführungsseminar; 1 Seminar; 1 Wahlveranstaltung |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | Kompetenzen Methodenkompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit der Lehr- (Dogmatik) und Handlungsgestalt (Ethik) des christlichen Glaubens. • Kenntnisse seiner geschichtlich geprägten Gestalt (Dogmengeschichte, Geschichte der christlichen Ethik) Inhalte Systematisch-theologische Positionen der Christentumsgeschichte und ihre historische Einordnung |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | 2 Semester; jedes Semester, das Einführungsseminar nur jedes Wintersemester |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | 1 Einführungsseminar, 1 Seminar 1 Wahlveranstaltungen (Seminar oder Vorlesung); Selbststudium <i>Es wird empfohlen im gesamten Studium auf ein angemessenes ausgewogenes Verhältnis von systematischen und kirchengeschichtlichen Veranstaltungen zu achten.</i> |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 90 Stunden Selbststudium: 180 Stunden |
| Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfung | Studienleistung: Aktive Teilnahme an den Veranstaltungen 2 Modulteilprüfungen: 1 Klausur (60 min) [zum Einführungsseminar] 1 Hausarbeit (ca. 15 Seiten) [zum Seminar] |
| Anzahl der Credits für das Modul | 9 |

| | |
|--|--|
| Modulnummer, Modulname | M 4.03 Religionspädagogik: Einführung in die Religionspädagogik |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 2, 1 Einführungsseminar; 1 Wahlveranstaltung |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <p>Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundkompetenzen zur Teilnahme an der Diskussion um Ziele und Inhalte religiöser Erziehung • Grundkenntnisse zur Struktur des Aufbaus und der Inhalte eines Studiums der Religionspädagogik • Grundkompetenzen zur Teilnahme an der Diskussion des Religionsbegriffs • Grundkenntnisse zur religiösen Struktur unserer (multi-religiösen) Gesellschaft • Grundkenntnisse zur rechtlichen Stellung des Religionsunterrichts, der ReligionslehrerInnen und SchülerInnen • Grundkenntnisse des aktuellen Rahmenplans für den Evangelischen Religionsunterricht in der Grundschule • Grundkenntnisse methodischer Fragen und Ansätze zum Evangelischen Religionsunterricht <p>Inhalte</p> <p>Religionspädagogische Konzeptionen und Modelle zum Evangelischen Religionsunterricht, Struktur und Inhalte der Fachgebiete des Studiums der Evangelischen Religionspädagogik, Philosophische Religionskritik, Theologische Diskussion des Religionsbegriffs, Islam, Judentum und andere Religionen in der Bundesrepublik, Stimmen und Meinungen zur Diskussion um den Begriff einer multikulturellen- und multireligiösen Gesellschaft, Geschichte und Idee der Ökumenischen Bewegung, Religion und Religionsunterricht im Grundgesetz, der hessischen und anderer Landesverfassungen, Lehr- und Rahmenpläne zum ev. RU in der Grundschule, Methodische Ansätze und Gestaltungskonzepte zum RU</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | 1 -2 Semester; jedes Semester |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | 1 Einführungsseminar; 1 Wahlveranstaltung (Seminar oder Vorlesung); Selbststudium |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden |
| Studienleistung, Modulprüfungsleistung, Art der Prüfung | Studienleistung: Aktive Teilnahme in den Veranstaltungen 1 Modulprüfung: 1 Portfolio (ca. 15 Seiten) [zum Einführungsseminar] |
| Anzahl der Credits für das Modul | 6 |

Zweifach Katholische Religion

Modulübersicht

| Sem | Modul | Empf. Semester | Inhalt | Credits |
|-------------------|--------------------------|---------------------------------------|--|---------|
| MA 1-4 46 c | Modul 15 | 3./4. | Vertiefungsmodul Religionspädagogik I | 7 |
| | Modul 10 | 3./4. | Vertiefungsmodul Systematische Theologie I | 6 |
| | Modul 5 | 3./4. | Vertiefungsmodul Biblische Theologie I (AT/NT) | 6 |
| | Modul 3 od. Modul 4 * | 3./4. | Aufbaumodul Biblische Theologie II AT | 6 |
| | | | Aufbaumodul Biblische Theologie II NT | |
| | Modul 13 | 1./2. | Aufbaumodul Religionspädagogik (mit SPS) | 10 |
| | Modul 9 | 1./2. | Aufbaumodul Systematische Theologie II | 7 |
| Modul 8 | 1./2. | Aufbaumodul Systematische Theologie I | 4 | |
| BA 1-6 26 c | Modul 3 od. Modul 4 * | 5./6. | Aufbaumodul Biblische Theologie II AT | 6 |
| | | | Aufbaumodul Biblische Theologie II NT | |
| | Modul 12 | 3./4. | Basismodul Religionspädagogik | 6 |
| | Modul 7 | 3./4. | Basismodul Systematische Theologie | 8 |
| | Modul 1 | 3./4. | Basismodul Biblische Theologie | 6 |
| Summe | | | | 72 |

* Wird im Bachelorstudiengang das Aufbaumodul Biblische Theologie der Bereich AT besucht, muss im Anschluss im Masterstudiengang das Aufbaumodul Biblische Theologie NT besucht werden und umgekehrt.

Module Katholische Religion

| | |
|---|--|
| Modulname | M1 – Basismodul Biblische Theologie |
| Art des Moduls | Pflichtmodul |
| Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fähigkeit zur Orientierung im Kanon der biblischen Schriften 2. Grundkenntnisse über Aufbau, Entstehung und zentrale Aussagen der biblischen Schriften 3. Methodenkompetenz im Umgang mit biblischen Texten; Fähigkeit zur Auslegung eines biblischen Texts anhand wissenschaftlicher Methodenschritte unter Heranziehung bibelwissenschaftlicher Hilfsmittel 4. Grundkenntnisse der Geschichte des antiken Israel und des frühen Christentums 5. Fähigkeit zur hermeneutischen Reflexion des Verhältnisses der beiden Testamente |
| Lehrveranstaltungsarten | 1S + 1VL + P |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul | <p>Immatrikulation in einem der folgenden Studiengänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lehramt „Katholische Religion“ an Grundschulen • Lehramt „Katholische Religion“ an Haupt- und Realschulen • Lehramt „Katholische Religion“ an Gymnasien • Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Studentischer Arbeitsaufwand | <p>Präsenzzeit: 60 Stunden (2 ECTS) Selbststudium: 120 Stunden (4 ECTS) Gesamt: 180 Stunden (6 ECTS)</p> |
| Studienleistungen | Aktive Teilnahme an den Veranstaltungen |
| Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung | Regelmäßige und aktive Teilnahme |
| Prüfungsleistung | Klausur: 60 Minuten |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 ECTS |

| | |
|---|--|
| Modulname | M7 – Basismodul Systematische Theologie |
| Art des Moduls | Pflichtmodul |
| Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele) | <p>Einführung in die Systematische Theologie: Die Studierende erwerben Grundkenntnisse in folgenden Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) inhaltliche und methodische Grundlegung der Systematischen Theologie • Überblick über die zentralen Themenfelder der Fundamentalthologie und Dogmatik • b) Einführung in die theologische Wissenschaftslehre und das wissenschaftliche Arbeiten <p>Einführung in das christliche Glaubensbekenntnis: Studierende lernen die grundlegenden Inhalte des christlichen Glaubensbekenntnisses als Entfaltung des christlichen Gottesglaubens kennen. Sie erwerben darüber hinaus Grundkenntnisse in den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • christlicher Glaube und sittliches Handeln • christlicher Glaube in Geschichte und Gesellschaft |
| Lehrveranstaltungsarten | 2 VL/S + 1 S |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul | <p>Immatrikulation in einem der folgenden Studiengänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lehramt „Katholische Religion“ an Grundschulen • Lehramt „Katholische Religion“ an Haupt- und Realschulen • Lehramt „Katholische Religion“ an Gymnasien • Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Studentischer Arbeitsaufwand | <p>Präsenzzeit: 90 Stunden (3 ECTS) Selbststudium: 150 Stunden (5 ECTS) Gesamt: 240 Stunden (8 ECTS)</p> |
| Studienleistungen | Aktive Teilnahme |
| Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung | Keine |
| Prüfungsleistung | Klausur über alle Teilbereiche (ca. 90 min) |
| Anzahl Credits für das Modul | 8 ECTS davon 2 ECTS Fachdidaktik |

| | |
|---|---|
| Modulname | M12 – Basismodul Religionspädagogik |
| Art des Moduls | Pflichtmodul |
| Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fähigkeit zur Reflexion der eigenen Studienmotivation als Zugang zu Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler im Religionsunterricht (RU) 2. Kenntnis der rechtlichen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen des RU 3. Fähigkeit zur Bestimmung der Religionspädagogik/Fachdidaktik als Teil der Praktischen Theologie im Kontext der theologischen Disziplinen und im Blick auf Pädagogik/Psychologie 4. Fähigkeit zur Reflexion der Besonderheiten des Lernortes Schule im Blick auf andere religiöse Lernorte (Familie, Gemeinde) 5. Beurteilung unterschiedlicher Zielsetzungen des RU im Zusammenhang der historischen Entwicklungen und Konzeptionen des RU 6. Fähigkeit zur ersten Analyse und Reflexion der Unterrichtswirklichkeit im Übergang von der Schüler- zur Lehrerperspektive 7. Grundkenntnisse religiöser Entwicklung (religiöses Urteil, Identität, Gottesbild, geschlechtsspezifische Aspekte) 8. Kenntnisse elementarer religiöser Ausdrucksformen und Anbahnung liturgisch-ästhetischer Kompetenz 9. Fähigkeit zur Kommunikation über religiöse Lernprozesse und Reflexion der Folgerungen für Kompetenzerwerb und Studienplanung |
| Lehrveranstaltungsarten | 1 VL + P/VL + 1 S/SU |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul | <p>Immatrikulation in einem der folgenden Studiengänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lehramt „Katholische Religion“ an Grundschulen • Lehramt „Katholische Religion“ an Haupt- und Realschulen • Lehramt „Katholische Religion“ an Gymnasien • Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Studentischer Arbeitsaufwand | <p>Präsenzzeit: 60 Stunden (2 ECTS) Selbststudium: 120 Stunden (4ECTS) Gesamt: 180 Stunden (6 ECTS)</p> |
| Studienleistungen | Aktive Teilnahme an den Veranstaltungen |
| Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung | Regelmäßige und aktive Teilnahme |
| Prüfungsleistung | Modul-Portfolio (ca. 30 S.) oder Klausur (2 Stunden) oder mündliche Prüfung (10 Min.) – wird zu Beginn des Moduls festgelegt |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 ECTS |

| | |
|---|---|
| Modulname | M3 – Aufbaumodul Biblische Theologie II (AT) |
| Art des Moduls | Pflichtmodul |
| Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Methodenkompetenz: Anwendung unterschiedlicher exegetischer Methoden und hermeneutische Reflexion dieser Methoden <ol style="list-style-type: none"> a) Literaturwissenschaftliche Zugänge b) Historische Zugänge c) Kontextuelle Bibelauslegung d) Exegetische Genderforschung e) Kanonische Schriftauslegung f) Jüdische Schriftauslegung g) Rezeptionsgeschichte 2. Fähigkeit zur eigenständigen Auslegung alttestamentlicher Texte 3. Fähigkeit zur Einordnung der Einzeltextanalyse in übergreifende bibeltheologische Zusammenhänge 4. Verstehen zentraler theologischer und anthropologischer Themen biblischer Theologie 5. Wissen um Aufbau, Entstehung und zentrale theologische Inhalte ausgewählter alttestamentlicher Textbereiche 6. Fähigkeit zur kanonischen Einordnung alttestamentlicher Texte und Textbereiche 7. Fähigkeit zur bibeldidaktischen Reflexion einzelner Texte und bibeltheologischer Themen 8. Fähigkeit zur Anwendung erfahrungsorientierter Methoden der Bibelauslegung 9. Fähigkeit zur Korrelation von gegenwärtiger Lebenswelt und biblischen Texten |
| Lehrveranstaltungsarten | S + S/VL |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul | Abgeschlossenes Basismodul Biblische Theologie |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden (2 ECTS) Selbststudium: 120 Stunden (4 ECTS) Gesamt: 180 Stunden (6 ECTS) |
| Studienleistungen | Aktive Teilnahme an den Veranstaltungen |
| Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung | Regelmäßige und aktive Teilnahme |
| Prüfungsleistung | Hausarbeit im Umfang von 5–20 Seiten |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 ECTS davon 2 ECTS Fachdidaktik |

| | |
|---|--|
| Modulname | M4 – Aufbaumodul Biblische Theologie II (NT) |
| Art des Moduls | Pflichtmodul |
| Lernergebnisse, Kompetenzen (Qualifikationsziele) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fähigkeit zur eigenständigen Auslegung neutestamentlicher Texte 2. Fähigkeit zur Einordnung der Einzeltextanalyse in übergreifende bibeltheologische Zusammenhänge 3. Verstehen zentraler theologischer und anthropologischer Themen biblischer Theologie 4. Wissen um Aufbau, Entstehung und zentrale theologische Inhalte ausgewählter neutestamentlicher Textbereiche 5. Fähigkeit zur kanonischen Einordnung neutestamentlicher Texte und Textbereiche 6. Kenntnis und Analyse neutestamentlicher christologischer Entwürfe 7. Fähigkeit zur bibeldidaktischen Reflexion einzelner Texte und bibeltheologischer Themen 8. Fähigkeit zur Korrelation von gegenwärtiger Lebenswelt und biblischen Texten |
| Lehrveranstaltungsarten | S + S/VL |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul | Abgeschlossenes Basismodul Biblische Theologie |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden (2 ECTS) Selbststudium: 120 Stunden (4 ECTS) Gesamt: 180 Stunden (6 ECTS) |
| Studienleistungen | Aktive Teilnahme an den Veranstaltungen |
| Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung | Regelmäßige und aktive Teilnahme |
| Prüfungsleistung | Hausarbeit im Umfang von 5–20 Seiten |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 ECTS davon 1 ECTS Fachdidaktik |

Zweifach Sport

Modulübersicht

| Sem | Modul | Inhalt | Credits |
|-------------------|------------------|--|---------|
| MA 1-4 | M15 od. 16 | „Kooperation und Wagnis“ oder „Körpererfahrung und Gestaltung“ | 6 |
| | M 17 | Schulpraktische Studien | 6 |
| 46 c | M3 oder M4* | Spielen 1 oder 2 – Grundkurs und 2 Aufbaukurse, die nicht im Bachelor belegt wurden | 5 |
| | M5, 6, 7 oder 8* | Turnen oder Gestalten oder Schwimmen oder Leichtathletik – Grund- und Aufbaukurs (eine Individualsportart, die nicht im Bachelor belegt wurde) | 3 |
| | M13 oder M14 | Ausgew. Theoriefelder der Sportwissenschaft oder Sportwissenschaftlicher Schwerpunktbereich | 6 |
| | M12 | Sportwissenschaftliches Arbeiten und Schlüsselqualifikationen | 8 |
| | M11 | Psychologie und Gesellschaft | 6 |
| | M10 | Erziehung und Unterricht | 6 |
| BA 1-6 26 c | M9 | „Leistung und Gesundheit“ | 6 |
| | M5, 6, 7 oder 8* | Turnen oder Gestalten oder Schwimmen oder Leichtathletik – jeweils Grundkurs und Aufbaukurs | 3 |
| | M3 oder M4* | Spielen 1 (Zielschussspiele) – Grund- und 2 Aufbaukurse oder Spielen 2 (Rückschlagspiele)– Grund- und 2 Aufbaukurse | 5 |
| | M 2 | Körper und Gesundheit | 6 |
| | M 1 | Training und Bewegung | 6 |
| Summe | | | 72 |

* Wird im Bachelorstudiengang das Modul Zielschussspiele besucht, muss im Anschluss im Masterstudiengang das Modul Rückschlagspiele besucht werden und umgekehrt. Das im BA gewählte Modul aus 5-8 darf im Master nicht erneut gewählt werden.

Module Sport

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 1: Training und Bewegung |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Vorlesung in Trainingswissenschaft/ Bewegungswissenschaft; 1 Seminar aus dem Theoriegebiet Trainingswissenschaft/ Bewegungswissenschaft |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <u>Vorlesung in Trainingswissenschaft/ Bewegungswissenschaft</u> In der Vorlesung soll ein Überblick über bedeutsame trainingswissenschaftliche und bewegungswissenschaftliche Themenfelder erarbeitet werden. <u>Seminar in Trainingswissenschaft/ Bewegungswissenschaft</u> Anhand ausgewählter trainingswissenschaftlichen/ bewegungswissenschaftlicher Themenstellung werden theoretische Erklärungsansätze mit den zugehörigen Forschungsmethodiken durch ein Quellenstudium erarbeitet und hinsichtlich einer sportpraktischen Umsetzung verdichtet. |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelor Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Zweisemestrig, jährlich |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Bachelor Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik, bestandener Sporteignungstest |
| Organisationsform | Vorlesung, Seminar |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden |
| Studienleistung, Modul- oder Modulteilprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Studienleistung: Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. ca. 15min. Referat. Modulteilprüfungsleistung: <u>Vorlesung in Trainingswissenschaft/ Bewegungswissenschaft</u> Einstündige Klausur; <u>Seminar in Trainingswissenschaft/ Bewegungswissenschaft</u> schriftliche Ausarbeitung des Referats (ca. 5 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 10–15 Seiten) oder Klausur (1–2 Stunden). Modulnote setzt sich zusammen aus dem arithmetischen Mittel aller Teilnoten. |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 Credits (3 c Vorlesung, 3 c Seminar) |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 2: Körper und Gesundheit |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Vorlesung in Sportmedizin/ Sportbiologie; 1 Seminar aus dem Theoriegebiet Sportmedizin |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <u>Vorlesung in Sportmedizin/ Sportbiologie</u> In der Vorlesung soll ein Überblick über bedeutsame sportmedizinische Themenfelder erarbeitet werden. <u>Seminar in Sportmedizin</u> Anhand ausgewählter sportmedizinischer Themenstellungen werden theoretische Erklärungsansätze mit den zugehörigen Forschungsmethodiken durch ein Quellenstudium erarbeitet und hinsichtlich einer sportpraktischen Umsetzung verdichtet. |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelor Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Zweisemestrig, jährlich |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Bachelor Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik, bestandener Sparteignungstest |
| Organisationsform | Vorlesung, Seminar |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden |
| Studienleistung, Modul- oder Modulteilprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Studienleistung: Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. ca. 15min. Referat. Modulteilprüfungsleistung: <u>Vorlesung in Sportmedizin/ Sportbiologie</u> Einstündige Klausur. <u>Seminar in Sportmedizin</u> schriftliche Ausarbeitung des Referats (ca. 5 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 10–15 Seiten) oder Klausur (1–2 Stunden). Modulnote setzt sich zusammen aus dem arithmetischen Mittel aller Teilnoten |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 Credits (3 c Vorlesung, 3 c Seminar) |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 3: Spielen 1 (Zielschussspiele) |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Grundkurs Integrative Sportspielvermittlung 2 Aufbaukurse wahlweise Fußball, Handball, Basketball |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <p><u>Grundkurs Integrative Sportspielvermittlung</u> Erlernen von grundlegenden sportmotorischen Fertigkeiten und Handlungsstrukturen anhand spezifischer Vermittlungsverfahren: <i>Zielschussspiele</i> Erlernen technischer und taktischer Basisqualifikationen im Basketball, Handball und Fußball in Orientierung an den strukturellen Gemeinsamkeiten</p> <p><u>Aufbaukurse</u> Erweiterung der eigenen sportlichen Handlungsfähigkeit und Realisierung unter wettkampfähnlichen Bedingungen; Aufarbeitung spezifischer Vermittlungsverfahren: <i>Fußball</i> Verbesserung der fußballspezifischen Technik und Taktik; Erwerb didaktisch-methodischer Handlungskompetenz durch Erarbeiten und Vorstellen von Vermittlungsmodellen <i>Handball</i> Verbesserung der handballspezifischen Technik und Taktik; Erwerb didaktisch-methodischer Handlungskompetenz durch Erarbeiten und Vorstellen von Vermittlungsmodellen <i>Basketball</i> Verbesserung der basketballspezifischen Technik und Taktik; Erwerb didaktisch-methodischer Handlungskompetenz durch Erarbeiten und Vorstellen von Vermittlungsmodellen</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelor/ Master Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Zweisemestrig, jährlich, |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik, bestandener Sparteignungstest |
| Organisationsform | Seminar (Theorie- und Praxisverbund) |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 90 Stunden; Selbststudium: 60 Stunden |

| | |
|--|---|
| Studienleistung, Modul- oder Modulteilprüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p><u>Studienleistung:</u> <i>Im Grundkurs:</i> Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen. Erfolgreicher Nachweis der Demonstrations- und Leistungsfähigkeit. <i>In den Aufbaukursen:</i> Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen.</p> <p><u>Modulteilprüfungsleistung:</u> <i>In den Aufbaukursen:</i> Praxis: Nachweis der Demonstrationsfähigkeit und Leistungsfähigkeit (Präsentation) in jeder Sportart. Theorie: Nachweis der Vermittlungsfähigkeit durch erfolgreiche Durchführung von Unterrichtsversuchen oder Klausur (ca. 60–90 min) in jeder Sportart. Die Modulteilnote setzt sich zusammen aus dem arithmetischen Mittel aller Teilnoten aus Theorie u. Praxis in den jeweiligen Sportarten. Modulnote setzt sich zusammen aus dem arithmetischen Mittel aller Modulteilnoten.</p> |
| Anzahl Credits für das Modul | 5 Credits (1 c Grundkurs, 2 c Aufbaukurse) |

| | |
|--|--|
| Modulnummer, Modulname | Modul 4: Spielen 2 (Rückschlagspiele) |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Grundkurs Integrative Rückschlagspielvermittlung; 2 Aufbaukurse wahlweise Volleyball oder Badminton oder Tennis bzw. Tischtennis |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <p><u>Grundkurs Integrative Rückschlagspielvermittlung</u> Erlernen von grundlegenden sportmotorischen Fertigkeiten und Handlungsstrukturen anhand spezifischer Vermittlungsverfahren: <i>Rückschlagspiele</i> Erlernen technischer und taktischer Basisqualifikationen in den Sportarten Volleyball, Badminton, Tischtennis, Tennis in Orientierung an den strukturellen Gemeinsamkeiten</p> <p><u>Aufbaukurse</u> Erweiterung der eigenen sportlichen Handlungsfähigkeit und Realisierung unter wettkampfähnlichen Bedingungen; Aufarbeitung spezifischer Vermittlungsverfahren: <i>Volleyball</i> Verbesserung der volleyballspezifischen Technik und Taktik; Erwerb didaktisch-methodischer Handlungskompetenz durch Erarbeiten und Vorstellen von Vermittlungsmodellen <i>Badminton</i> Verbesserung der grundlegenden Schlag- und Lauftechniken und Taktikkenntnisse: Erwerb didaktisch-methodischer Handlungskompetenz durch Erarbeiten und Vorstellen von Vermittlungsmodellen <i>Tennis/Tischtennis</i> Verbesserung der grundlegenden Schlag- und Lauftechniken und Taktikkenntnisse: Erwerb didaktisch-methodischer Handlungskompetenz durch Erarbeiten und Vorstellen von Vermittlungsmodellen</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelor/ Master Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit | Zweimestrig, jährlich, |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik, bestandener |

| | |
|--|---|
| | Sporteignungstest |
| Organisationsform | Seminar (Theorie- und Praxisverbund) |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 90 Stunden; Selbststudium: 60 Stunden |
| Studienleistung, Modul- oder Modulteilprüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p><u>Studienleistung:</u> <i>Im Grundkurs:</i> Regelmäßige Anwesenheit u. aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen. Erfolgreicher Nachweis der Demonstrations- und Leistungsfähigkeit.</p> <p><i>In den Aufbaukursen:</i> Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen.</p> <p><u>Modulteilprüfungsleistung:</u> <i>In den Aufbaukursen:</i></p> <p>Praxis: Nachweis der Demonstrationsfähigkeit u. Leistungsfähigkeit (Präsentation) in jeder Sportart; Theorie: Nachweis der Vermittlungsfähigkeit durch erfolgreiche Durchführung von Unterrichtsversuchen oder Klausur (ca. 60–90 min) in jeder Sportart.</p> <p>Modulteilnote setzt sich zusammen aus dem arithmetischen Mittel aller Teilnoten aus Theorie und Praxis in den jeweiligen Sportarten.</p> <p>Modulnote setzt sich zusammen aus dem arithmetischen Mittel aller Modulteilnoten.</p> |
| Anzahl Credits für das Modul | 5 Credits (1 c Grundkurs, 2 c Aufbaukurse) |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 5: Turnen |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Grund- und Aufbaukurs Gerätturnen |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <p><u>Grundkurs</u> Erlernen von grundlegenden sportmotorischen Fertigkeiten und Handlungsstrukturen anhand spezifischer Vermittlungsverfahren: <i>Gerätturnen</i> Erarbeitung turnerischer Grundfertigkeiten an verschiedenen Geräten und auf dem Trampolin; Erweiterung des Bewegungsrepertoires, Verbesserung des Bewegungssehens und der Bewegungskorrektur, Helfen und Sichern</p> <p><u>Aufbaukurs</u> Erweiterung der eigenen sportlichen Handlungsfähigkeit und Realisierung unter wettkampfähnlichen Bedingungen; Aufarbeitung spezifischer Vermittlungsverfahren: <i>Gerätturnen</i> Methodische Aufarbeitung komplexerer turnerischer Bewegungen, Gestalten von Bewegungsverbindungen und Kürübungen; Erwerb didaktisch-methodischer Handlungskompetenz durch Erarbeiten und Vorstellen von Vermittlungsmodellen</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelor/ Master Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Zweisemestrig, jährlich, |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik, bestandener Sporteignungstest |
| Organisationsform | Seminar (Theorie- und Praxisverbund) |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden, Selbststudium: 30 Stunden |
| Studienleistung, Modul- oder Modulteilprüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p><u>Studienleistung:</u> <i>Im Grundkurs:</i> Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen. Erfolgreicher Nachweis der Demonstrations- und Leistungsfähigkeit. <i>Im Aufbaukurs:</i> Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen.</p> <p><u>Modulprüfungsleistung:</u> <i>Im Aufbaukurs:</i> Praxis: Nachweis der Demonstrationsfähigkeit und Leistungsfähigkeit (Präsentation) in jeder Sportart. Theorie: Nachweis der Vermittlungsfähigkeit durch erfolgreiche Durchführung von Unterrichtsversuchen oder Klausur (ca. 60–90 min) in jeder Sportart. Modulnote setzt sich zusammen aus dem arithmetischen Mittel aller Teilnoten aus Theorie und Praxis.</p> |
| Anzahl Credits für das Modul | 3 Credits (1 c Grundkurs, 2 c Aufbaukurs) |

| | |
|--|--|
| Modulnummer, Modulname | Modul 6: Gestalten |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Grund- und Aufbaukurs Gymnastik/ Tanz |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <p><u>Grundkurs</u> Erlernen von grundlegenden sportmotorischen Fertigkeiten und Handlungsstrukturen anhand spezifischer Vermittlungsverfahren: <i>Gymnastik/Tanz</i> Kennen lernen und Wahrnehmen des Körpers; Erlernen von Bewegungsgrundformen und Tanzformen; Auseinandersetzung mit Improvisationsaufgaben; Erlernen der Bewegungsbegleitung</p> <p><u>Aufbaukurs</u> Erweiterung der eigenen sportlichen Handlungsfähigkeit und Realisierung unter wettkampfähnlichen Bedingungen; Aufarbeitung spezifischer Vermittlungsverfahren: <i>Gymnastik/Tanz</i> Entwicklung eigener Gestaltungsergebnisse auf der Basis von Bewegungsmotiven und Improvisationsaufgaben; Erweiterung von Bewegungsbegleitung und Anwendung von Bewegungsnotation; Erwerb didaktisch-methodischer Handlungskompetenz durch Erarbeiten und Vorstellen von Vermittlungsmodellen</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelor/ Master Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Zweisemestrig, jährlich, |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik, bestandener Sporteignungstest |
| Organisationsform | Seminar (Theorie- und Praxisverbund) |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 30 Stunden |
| Studienleistung, Modul- oder Modulteilprüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p><u>Studienleistung:</u> <i>Im Grundkurs:</i> Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen. Erfolgreicher Nachweis der Demonstrations- und Leistungsfähigkeit. <i>Im Aufbaukurs:</i> Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen.</p> <p><u>Modulprüfungsleistung:</u> <i>Im Aufbaukurs:</i> Praxis: Nachweis der Demonstrationsfähigkeit und Leistungsfähigkeit (Präsentation) in jeder Sportart. Theorie: Nachweis der Vermittlungsfähigkeit durch erfolgreiche Durchführung von Unterrichtsversuchen oder Klausur (ca. 60–90 min) in jeder Sportart. Modulnote setzt sich zusammen aus dem arithmetischen Mittel aller Teilnoten aus Theorie und Praxis.</p> |
| Anzahl Credits für das Modul | 3 Credits (1 c Grundkurs, 2 c Aufbaukurs) |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 7: Schwimmen |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Grund- und Aufbaukurs Schwimmen |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <p><u>Grundkurs</u> Erlernen von grundlegenden sportmotorischen Fertigkeiten und Handlungsstrukturen anhand spezifischer Vermittlungsverfahren: <i>Schwimmen</i> Vermittlung der Grundkenntnisse im Bewegungsraum Wasser; Erwerb von Grundfertigkeiten in den einzelnen Schwimmmarten, einschließlich Start und Wende</p> <p><u>Aufbaukurs</u> Erweiterung der eigenen sportlichen Handlungsfähigkeit und Realisierung unter wettkampfähnlichen Bedingungen; Aufarbeitung spezifischer Vermittlungsverfahren: <i>Schwimmen</i> Erweiterung von Demonstrationsfähigkeit und wettkampfnaher Leistungsfähigkeit in den Schwimmmarten; Konzeption und Durchführung von Unterrichtselementen; Erwerb didaktisch-methodischer Handlungskompetenz durch Erarbeiten und Vorstellen von Vermittlungsmodellen</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelor/ Master Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Zweisemestrig, jährlich, |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik, bestandener Sparteignungstest |
| Organisationsform | Seminar (Theorie- und Praxisverbund) |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden, Selbststudium: 30 Stunden |
| Studienleistung, Modul- oder Modulteilprüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p><u>Studienleistung:</u> <i>Im Grundkurs:</i> Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen. Erfolgreicher Nachweis der Demonstrations- und Leistungsfähigkeit. <i>Im Aufbaukurs:</i> Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen.</p> <p><u>Modulprüfungsleistung:</u> <i>Im Aufbaukurs:</i> Praxis: Nachweis der Demonstrationsfähigkeit und Leistungsfähigkeit (Präsentation) in jeder Sportart. Theorie: Nachweis der Vermittlungsfähigkeit durch erfolgreiche Durchführung von Unterrichtsversuchen oder Klausur (ca. 60–90 min) in jeder Sportart. Modulnote setzt sich zusammen aus dem arithmetischen Mittel aller Teilnoten aus Theorie und Praxis.</p> |
| Anzahl Credits für das Modul | 3 Credits (1 c Grundkurs, 2 c Aufbaukurs) |

| | |
|--|--|
| Modulnummer, Modulname | Modul 8: Leichtathletik |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 1 Grund- und Aufbaukurs Leichtathletik |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <p><u>Grundkurs</u> Erlernen von grundlegenden sportmotorischen Fertigkeiten und Handlungsstrukturen anhand spezifischer Vermittlungsverfahren: <i>Leichtathletik</i> Erlernen der technischen Fertigkeiten in den Disziplinen des Laufens, Springens und Werfens</p> <p><u>Aufbaukurs</u> Erweiterung der eigenen sportlichen Handlungsfähigkeit und Realisierung unter wettkampfähnlichen Bedingungen; Aufarbeitung spezifischer Vermittlungsverfahren: <i>Leichtathletik</i> Erweiterung von Demonstrationsfähigkeit und wettkampfnaher Leistungsfähigkeit in den Basisdisziplinen; Erwerb didaktisch-methodischer Handlungskompetenz durch Erarbeiten und Vorstellen von Vermittlungsmodellen</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelor/ Master Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Zweisemestrig, jährlich, |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik, bestandener Sparteignungstest |
| Organisationsform | Seminar (Theorie- und Praxisverbund) |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 30 Stunden |
| Studienleistung, Modul- oder Modulteilprüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p><u>Studienleistung:</u> <i>Im Grundkurs:</i> Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen. Erfolgreicher Nachweis der Demonstrations- und Leistungsfähigkeit. <i>Im Aufbaukurs:</i> Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen.</p> <p><u>Modulprüfungsleistung:</u> <i>Im Aufbaukurs:</i> Praxis: Nachweis der Demonstrationsfähigkeit und Leistungsfähigkeit (Präsentation) in jeder Sportart. Theorie: Nachweis der Vermittlungsfähigkeit durch erfolgreiche Durchführung von Unterrichtsversuchen oder Klausur (ca. 60–90 min) in jeder Sportart. Modulnote setzt sich zusammen aus dem arithmetischen Mittel aller Teilnoten aus Theorie und Praxis.</p> |
| Anzahl Credits für das Modul | 3 Credits (1 c Grundkurs, 2 c Aufbaukurs) |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 9: „Leistung und Gesundheit“ |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | 2 Seminare nach Wahl aus dem Bereich |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv Erfahrungen mit der Leistung im Sport (individuelle, soziale und kriterienorientierte Bezugsnormen) sammeln, unmittelbar erleben und darüber reflektieren • Weiterführende Kenntnisse und Erfahrungen im Erbringen von Leistungen erwerben (auch im außerunterrichtlichen Bereich) • Aktiv Erfahrungen im Gesundheitssport sammeln und darüber reflektieren, um Gesundheitsbewusstsein zu entwickeln • Kenntnisse und Erfahrungen im bewussten Umgang mit Praktiken zur Gesunderhaltung erwerben (auch im außerunterrichtlichen Bereich) |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelor Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Ein- oder zweisemestrig, jährlich, |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Bachelor Berufspädagogik od. Wirtschaftspädagogik, bestandener Sporteignungstest |
| Organisationsform | Seminar (Theorie- und Praxisverbund) |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden |
| Studienleistung, Modul- oder Modulteilprüfungsleistung, Art der Prüfungen | <p><u>Studienleistung:</u> Regelmäßige Anwesenheit und aktive Beteiligung, ggf. erfolgreiche Lösungen von Arbeitsaufträgen, ggf. ca. 15min. Referat.</p> <p><u>Modulprüfungsleistung oder 2 Modulteilprüfungen (je eine pro Seminar):</u> Praxis: Nachweis der Demonstrationsfähigkeit und Leistungsfähigkeit (Präsentation). Theorie: Nachweis der Vermittlungsfähigkeit durch erfolgreiche Durchführung von Unterrichtsversuchen oder Hausarbeit (ca. 10–15 Seiten) oder Kolloquium oder Klausur (ca. 60–90 min). Modulnote setzt sich zusammen aus dem arithmetischen Mittel aller Teilnoten</p> |
| Anzahl Credits für das Modul | 6 Credits |

Zweifach Mathematik

Modulübersicht

| Sem | Modul | Inhalt | Credits |
|-------|--------------|---|---------|
| MA | Modul 12 | Schulpraktische Studien | 6 |
| 1-4 | Modul 11 od. | Mathematische Lernumgebungen und Lernprozesse oder | 3 + 6 |
| 46c | Modul 10 | Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik und der Mathematikdidaktik | |
| | Modul 9 | Didaktik der Mathematik in der Sek II | 6 |
| | Modul 8 | Angewandte Mathematik | 9 |
| | Modul 7 | Lineare Algebra | 8 |
| | Modul 6 | Analysis | 8 |
| BA | Modul 5 | Fachseminar | 3 |
| 1-6 | Modul 3 | Elementargeometrie | 6 |
| 26 c | Modul 2 | Grundlagen der Mathematikdidaktik | 8 |
| | Modul 1 | Grundzüge der Mathematik | 9 |
| Summe | | | 72 |

Module Mathematik

| | |
|--|--|
| Modulnummer, Modulname | Modul 1: Grundzüge der Mathematik |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | Grundzüge der Mathematik 1 (4 SWS Vorlesung + 2 SWS Übungen) |
| Thema und Inhalte Kompetenzen | <p>Stellenwertsysteme, Elemente der Zahlentheorie, Zahlbereiche, Zahlenfolgen und Reihen, Elemente der Kombinatorik, Mengen und Abbildungen, Folgen und Grenzwerte, Elementare Funktionen (Funktionstypen, Eigenschaften, Modellieren)</p> <p>Einblick in und Handlungsfähigkeit bezogen auf die Grundlagen der zu unterrichtenden Mathematik in einem umfassenden fachsystematischen Rahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen lernen der inner- und außermathematischen Bedeutung der Gegenstände des Mathematikunterrichts in wesentlichen Aspekten. • Mathematik als Erkenntnisvorgang erfahren, der von Quellen und Anstößen über die Theorie zu Ergebnissen, Anwendungen und weitergehenden Vertiefungen führt. • Didaktische Kompetenzen im Hinblick auf Bezüge zwischen Elementarmathematik und Schulmathematik |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes | Dauer: ein Semester; Beginn: jedes Wintersemester |
| Pflicht/Wahlpflicht | Pflichtveranstaltung |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Studienzeitpunkt | Empfohlen ab 3. Semester |
| Organisationsform | 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen mit Tutorium |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übung (30h) Selbststudium: 180 Stunden |
| Studienleistung | Studienleistung: Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen; der Dozent kann zusätzliche Kriterien festlegen z.B. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben, Klausuren, Kurzreferate oder Hausarbeiten |
| Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Die Prüfung besteht aus einer Klausur (ca. 2–3 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten). |
| Anzahl der Credits für das Modul | 9 Credits |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 2: Grundlagen der Mathematikdidaktik |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | Einführung in die Mathematikdidaktik (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) Didaktik der Mathematik in berufsbildenden Schulen und/oder in der Sekundarstufe I (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) |
| Kompetenzen, Thema und Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Einblick in grundlegende theoretische und empirische Erkenntnisse über das Lehren und Lernen von Mathematik in der Sekundarstufe, u. a. über Prinzipien des Mathematiklernens und über Kriterien der Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht • Kenntnis über Ziele des Mathematikunterrichts, über intendierte und implementierte Curricula und über tatsächliche Schülerleistungen • Fähigkeit zur Analyse und gezielten Konstruktion von Mathematikaufgaben in exemplarisch ausgewählten Themengebieten und zur Diagnose von entsprechenden Schülerlösungen • Wissen über wichtige Schülertätigkeiten im Mathematikunterricht, insbesondere Modellieren, Beweisen und Nutzen von elektronischen Hilfsmitteln • • Kompetenzen: • Vertiefte Kenntnisse über Ziele und Curricula des Mathematikunterrichts in berufsbildenden Schulen, mit Schwerpunkt Berufsfachschulen und (Teilzeit-) Berufsschulen • Kenntnis von didaktischen Sachanalysen zu den Themengebieten der Mathematik in berufsbildenden Schulen und Fähigkeit zur selbständigen Durchführung solcher Analysen sowie zur Nutzung dieser Analysen bei der Konstruktion von Unterrichtseinheiten • Fähigkeit zur Analyse und gezielten Konstruktion von Mathematikaufgaben und Lernsequenzen zu diesen Themengebieten und zur Diagnose von entsprechenden Schülerlösungen |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Dauer: zwei Semester; die Einzelveranstaltungen werden im jährlichen Rhythmus angeboten |
| Pflicht/Wahlpflicht | Pflichtveranstaltung |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Studienzeitpunkt | Empfohlen ab 3. Semester |
| Organisationsform | 2*2 SWS Vorlesung, 2* 1 SWS Übungen mit Tutorium |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übung (30h) Selbststudium: 150 Stunden |
| Studienleistungen | Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen, ggfs. Häusliche Bearbeitung von Übungsaufgaben (nach Festlegung von Dozenten) |
| Modulprüfungsleistung, Art der Prüfung | Die Prüfung besteht aus einer Klausur (ca. 2–3 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten) in der Vorlesung „Didaktik |

| | |
|---|--|
| gen | der Mathematik in berufsbildenden Schulen und/oder in der Sekundarstufe I“ |
| Anzahl der Credits für das Modul | 8 Credits |

| | |
|--|--|
| Modulnummer, Modulname | Modul 3: Elementargeometrie |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | Elementargeometrie (3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) |
| Kompetenzen Thema und Inhalte | <p>Sichere Beherrschung der in den Sekundarstufen I im Rahmen von Geometrie benötigten Begriffe, Techniken und Vorstellungen; Verstehen und eigenes Formulieren einfacher Beweise; Selbständiges Erarbeiten (einfacher) unbekannter mathematischer Sachverhalte.</p> <p>Polyeder, Symmetrien, Längen, Winkel und Lagebeziehungen, Abbildungsgeometrie (Kongruenz, Ähnlichkeit), besondere Punkte und Linien im Dreieck, Sätze am Kreis, Satzgruppe des Pythagoras, Axiomatische Geometrie, Analytische Geometrie im \mathbb{R}^2 und \mathbb{R}^3 einschließlich Matrizen und Skalarprodukt.</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Dauer: ein Semester; jedes Sommersemester |
| Pflicht/Wahlpflicht | Pflichtveranstaltung |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Studienzeitpunkt | empfohlen ab 4.Semester |
| Organisationsform | 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 3 SWS Vorlesung (45h), 1 SWS Übung (15h) Selbststudium: 120 Stunden |
| Studienleistungen | Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen; der Dozent legt die genauen zusätzlichen Kriterien fest, z.B. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben und Projektaufgaben, Klausuren, Kurzreferate |
| Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Die Prüfung besteht aus einer Klausur (ca. 2–3 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten). |
| Anzahl der Credits für das Modul | 6 Credits (Leistungspunkte) |

| | |
|--|---|
| Modulnummer, Modulname | Modul 5: Fachseminar |
| Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten | Fachwissenschaftliches Seminar (2 SWS Seminar) |
| Kompetenzen, Thema und Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständige Bearbeitung einer mathematischen Fragestellung • Fähigkeit, mathematische Themen mündlich und schriftlich verständlich zu kommunizieren und zu präsentieren • Einarbeitung in einen mathematischen Themenbereich und mathematische Arbeitsmethoden, die in einer Hausarbeit zu dokumentieren sind. |
| Verwendbarkeit des Moduls | Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Dauer: ein Semester; jedes Sommersemester |
| Pflicht/Wahlpflicht | Pflichtveranstaltung |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung für Teilnahme | Immatrikulation Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Studienzeitpunkt | Empfohlen ab 5. Semester |
| Organisationsform | 2 SWS Seminar |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit 30 Stunden (2 SWS) Selbststudium: 60 Stunden |
| Studienleistungen | Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Halten eines Vortrages, didaktische Gestaltung eines Seminarsitzung, Fachgespräch über ausgewählte Themen des Seminars |
| Modulprüfungsleistung, Art der Prüfungen | Seminarhausarbeit (ca. 15 Seiten) und mathematisches Fachgespräch über die Arbeit |
| Anzahl der Credits für das Modul | 3 Credits |

Zweifach Physik

Modulübersicht

| Sem | Modul | Empf. Semester | Inhalt | Credits |
|-------------------|-------------|----------------|------------------------------------|---------|
| MA 1-4 46 c | PhysL4-17 * | ab 3 | Fortgeschrittenenpraktikum für L2 | 4 |
| | PhysL4-16 * | ab 3 | Moderne Physik | 4 |
| | PhysL4-15 * | ab 3 | Physikalisches Seminar für Lehramt | 4 |
| | PhysL4-13 | 3 | Schulpraktische Studien | 6 |
| | PhysL4-9 | 4 | Quantenmechanik für Lehramt | 4 |
| | PhysL4-6 | 4 | Physik VI für Lehramt | 4 |
| | PhysL4-5 | 3 | Physik V für Lehramt | 4 |
| | PhysL4-4 | 2 | Physik IV für Lehramt L3 | 10 |
| | PhysL4-3 | 1 | Physik III für Lehramt L3 | 10 |
| BA 1-6 26 c | PhysL4-12, | 5 | Fachmethodik Physik | 3 |
| | PhysL4-11 | 4 | Fachdidaktik Physik | 3 |
| | PhysL4-2 | 4 | Physik II für Lehramt L3 | 10 |
| | PhysL4-1 | 3 | Physik I für Lehramt L3 | 10 |
| Summe | | | | 72 |

* Aus den Modulen PhysL4-15, PhysL4-16, PhysL4-17 müssen 2 von 3 ausgewählt werden.

Module Physik

| | |
|----------------------------------|--|
| Modulname | Physik I für Lehramt L3 |
| Code | Modul PhysL4-1 |
| Einzelveranstaltungen des Moduls | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Experimentalphysik I (Mitte Okt. bis Mitte Dez. 2,5 SWS) • Übungen zur Experimentalphysik I (Mitte Okt. bis Mitte Dez. 1 SWS) • Experimentieren im Unterricht (Mitte Dez. bis Mitte Feb. 1 SWS) • Vorbereitung zum Experimentieren im Unterricht (Mitte Dez. bis Mitte Feb. 1 SWS) • Seminar Fachdidaktik I (Mitte Dez. bis Mitte Feb. 1 SWS) • 6 Versuche aus dem Anfängerpraktikum Physik |
| Lernziele und Kompetenzen | <p>Die Studierenden haben eine anschauliche Vorstellung der physikalischen Effekte aus der Mechanik entwickelt.</p> <p>Sie kennen die physikalischen Gesetzmäßigkeiten aus der Mechanik und können damit experimentelle Beobachtungen beschreiben.</p> <p>Sie kennen die mathematische Formulierung der physikalischen Modelle zur Beschreibung von Naturvorgängen aus der Mechanik und können diese auf einfache Fälle anwenden.</p> <p>Sie können die Gesetzmäßigkeiten und mathematischen Modelle einsetzen, um quantitative Vorhersagen für physikalische Vorgänge zu berechnen, bei denen der Ansatz für die Rechnung direkt erkennbar ist.</p> <p>Studierende kennen die didaktischen und methodischen Möglichkeiten des Einsatzes von Experimenten im Physikunterricht.</p> <p>Sie kennen typische Schulversuche und Schulgeräte aus der Mechanik.</p> <p>Sie besitzen die Fähigkeit, Experimente aus dem Bereich der Mechanik unter didaktischen Gesichtspunkten angemessen auszuwählen, zu planen und vorzuführen.</p> <p>Sie besitzen die Fähigkeit, Experimente unter didaktischen Gesichtspunkten zu variieren und Variationen vor dem Hintergrund unterschiedlicher Zielsetzungen zu beurteilen.</p> <p>Sie kennen unterschiedliche Zugänge zur Mechanik im Physikunterricht und besitzen die Fähigkeit zu deren Bewertung.</p> <p>Sie kennen typische Schülervorstellungen und Lernschwierigkeiten in der Mechanik.</p> <p>Sie können die Bedeutung von Schülervorstellungen für das Lernen von Physik erläutern.</p> <p>Sie kennen Verfahren zur Diagnose von Schülervorstellungen.</p> <p>Sie können Ansatzpunkte zur Berücksichtigung von Schülervorstellungen im Unterricht an Beispielen erläutern.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Studierende sind in der Lage typische Messgeräte aus der Mechanik zu bedienen und die Messgenauigkeit einzuschätzen.</p> <p>Sie sind in der Lage, einfache physikalische Experimente aus der Mechanik nach Anleitung durchzuführen und die Messergebnisse zu protokollieren.</p> <p>Sie sind in der Lage, aus den gewonnenen Daten die gesuchten physikalischen Größen zu berechnen.</p> <p>Sie können die systematischen und statistischen Fehler der Messdaten heranziehen und daraus den Messfehler der berechneten physikalischen Größen quantitativ bestimmen.</p> |
| Thema und Inhalte | <p>Mechanik: Zeit, Länge, Geschwindigkeit, Masse, Kraft, Beschleunigung, Newtonsche Axiome, Gravitation, mehrdimensionale Bewegungen, Kraftfelder, Arbeit, Energie, Impuls und Erhaltungssätze, Leistung, Reibung, Inertialsysteme, Dynamik starrer Körper, Kreisel, rotierende Bezugssysteme, Schwingungen (ungedämpft, gedämpft, erzwungen), deterministisches Chaos</p> <p>Themen und Experimente im Physikunterricht: Planung, Aufbau und Präsentation von Experimenten zur Mechanik. Fachdidaktische Auseinandersetzung mit Inhalten, Methoden und Unterrichtsansätzen oder -konzepten der Mechanik. Das Experiment im Physikunterricht Schülervorstellungen und ihre Bedeutung für das Lernen von Physik</p> <p>Praktikum: 6 Versuche zur Mechanik wie beispielsweise: Fadenpendel Drehpendel/Trägheitsmodul Torsionsmodul Erzwungene Schwingungen Elastizitätsmodul Elastische Stöße</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls (Studiengang/Studienfach) | Lehramt Physik an Gymnasien Bachelor Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Einsemestrig, jährlich, |
| Semester Pflicht/Wahlpflicht/Wahl | Ab 1. Semester Pflicht |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung | Immatrikulation für Lehramt Physik an Gymnasien oder Bachelor Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | Alle Veranstaltungen des Moduls mit Ausnahme des Anfängerpraktikums erstrecken sich jeweils über eine Hälfte der Vorlesungszeit. In der ersten Hälfte liegen die Fachveranstaltungen, in der zweiten Hälfte liegen die Didaktikveranstaltungen. |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Vorlesung: Präsenzzeit: 5h x 7 = 35h, Selbststudium: 21h Übung: Präsenzzeit: 2h x 7 = 14h, Selbststudium: 28h Exp. im U.: Präsenzzeit: 2h x 7 = 14h, Selbststudium: 42 h Seminar: Präsenzzeit: 2h x 7 = 14 h, Selbststudium: 42 h |

| | |
|--|--|
| | Praktikum: Präsenzzeit: 3h x 6 = 18h, Selbststudium: 72h Summe = 300 Stunden |
| Anzahl Credits für das Modul | 10 Credits (davon 7 Fach, 3 Fachdidaktik) |
| Studienleistungen | erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und erfolgreiche Durchführung von 6 Versuchen im Praktikum und erfolgreiche Teilnahme am Experimentieren im Unterricht |
| Modulprüfungsleistung , Art und Dauer der Prüfung | Klausur ca. 3 h oder mündliche Prüfung ca. 30 min |

| | |
|----------------------------------|--|
| Modulname | Physik II für Lehramt L3 |
| Code | Modul PhysL4-2 |
| Einzelveranstaltungen des Moduls | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Experimentalphysik II (Mitte Apr. bis Anf. Juni 2,5 SWS) • Übungen zur Experimentalphysik II (Mitte Apr. bis Anf. Juni 1 SWS) • Experimentieren im Unterricht (Anf. Juni bis Mitte Juli 1 SWS) • Vorbereitung zum Experimentieren im Unterricht (Anf. Juni bis Mitte Juli 1 SWS) • Seminar Fachdidaktik II (Anf. Juni bis Mitte Juli 1 SWS) • 6 Versuche aus dem Anfängerpraktikum Physik |
| Lernziele und Kompetenzen | <p>Die Studierenden haben eine anschauliche Vorstellung der physikalischen Effekte aus dem Bereich Elektrostatik und Elektrodynamik entwickelt.</p> <p>Sie kennen die physikalischen Gesetzmäßigkeiten aus dem Bereich Elektrostatik und Elektrodynamik und können damit experimentelle Beobachtungen beschreiben.</p> <p>Sie kennen die mathematische Formulierung der physikalischen Modelle zur Beschreibung von Naturvorgängen aus dem Bereich Elektrostatik und Elektrodynamik und können diese auf einfache Fälle anwenden.</p> <p>Sie können die Gesetzmäßigkeiten und mathematischen Modelle einsetzen, um quantitative Vorhersagen für physikalische Vorgänge zu berechnen, bei denen der Ansatz für die Rechnung direkt erkennbar ist.</p> <p>Studierende kennen typische Schulversuche und Schulgeräte aus dem Bereich der Elektrizitätslehre.</p> <p>Sie besitzen die Fähigkeit, Experimente aus dem Bereich der Elektrizitätslehre unter didaktischen Gesichtspunkten angemessen auszuwählen, zu planen und vorzuführen.</p> <p>Sie kennen typische Schülervorstellungen und Lernschwierigkeiten in der Elektrizitätslehre.</p> <p>Sie kennen unterschiedliche Zugänge zur Elektrizitätslehre im Physikunterricht und besitzen die Fähigkeit zu deren Bewertung.</p> <p>Sie kennen unterschiedliche Modelle zur Veranschaulichung der Elektrizitätslehre und können sie gegeneinander abwägen.</p> <p>Sie kennen die Bedeutung von Modellen im Erkenntnisprozess.</p> <p>Sie können die Rolle von Theorie und Experiment im physikalischen Erkenntnisprozess an Beispielen erläutern.</p> <p>Studierende sind in der Lage typische Messgeräte aus dem Bereich Elektrostatik und Elektrodynamik zu bedienen und die Messgenauigkeit einzuschätzen.</p> <p>Sie sind in der Lage, einfache physikalische Experimente aus dem Bereich Elektrostatik und Elektrodynamik nach Anleitung durchzuführen und die Messergebnisse zu protokollieren.</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>Sie sind in der Lage, aus den gewonnenen Daten die gesuchten physikalischen Größen zu berechnen.</p> <p>Sie können die systematischen und statistischen Fehler der Messdaten heranziehen und daraus den Messfehler der berechneten physikalischen Größen quantitativ bestimmen.</p> |
| Thema und Inhalte | <p>Elektrostatik Ladung, elektrisches Feld, Potential, Influenz, Dielektrika, Kondensatoren,</p> <p>Elektrodynamik elektrischer Strom, Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Regeln, bewegte Ladungen, Magnetfelder, Magnetfeld von Strömen, Kräfte auf bewegte Ladungen, Relativitätsprinzip und elektromagnetische Felder, Materie im Magnetfeld, Induktion, Wechselströme, Schwingkreis, Maxwellsche Gleichungen</p> <p>Themen und Experimente im Physikunterricht: Planung, Durchführung und Präsentation von Experimenten zur Elektrizitätslehre. Fachdidaktische Auseinandersetzung mit Inhalten, Methoden und Unterrichtsansätzen oder -konzepten der Elektrizitätslehre Nature of Science und daraus folgende Konsequenzen für den Physikunterricht</p> <p>Praktikum: 6 Versuche zur Elektrostatik und Elektrodynamik wie beispielsweise: Brückenschaltung Elektrische Felder Elektrischer Schwingkreis Elektrolyse Magnetfelder Magnetische Hysterese</p> |
| Verwendbarkeit des Moduls (Studiengang/Studienfach) | Lehramt Physik an Gymnasien Bachelor Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Einsemestrig, jährlich |
| Semester Pflicht/Wahlpflicht/Wahl | Ab 2. Semester Pflicht |
| Sprache | Deutsch |
| Empfohlene Voraussetzung | PhysL4-1 |
| Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung | Immatrikulation für Lehramt Physik an Gymnasien oder Bachelor Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | Alle Veranstaltungen des Moduls mit Ausnahme des Anfängerpraktikums erstrecken sich jeweils über eine Hälfte der Vorlesungszeit. In der ersten Hälfte liegen die Fachveranstaltungen, in der zweiten Hälfte liegen die Didaktikveranstaltungen. |
| Studentischer Arbeitsaufwand | <p>Vorlesung: Präsenzzeit: 5h x 7 = 35h, Selbststudium: 21h Übung: Präsenzzeit: 2h x 7 = 14h, Selbststudium: 28h Exp. im U.: Präsenzzeit: 2h x 7 = 14h, Selbststudium: 42 h Seminar: Präsenzzeit: 2h x 7 = 14 h, Selbststudium: 42 h Praktikum: Präsenzzeit: 3h x 6 = 18h, Selbststudium: 72h Summe = 300 Stunden</p> |

| | |
|--|--|
| Anzahl Credits für das Modul | 10 Credits (davon 7 Fach, 3 Fachdidaktik) |
| Studienleistungen | erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und erfolgreiche Durchführung von 6 Versuchen im Praktikum und erfolgreiche Teilnahme am Experimentieren im Unterricht |
| Modulprüfungsleistung , Art und Dauer der Prüfung | Klausur ca. 3 h oder mündliche Prüfung ca. 30 min |

| | |
|--|--|
| Modulname | Fachdidaktik Physik |
| Code | Modul PhysL4-11 |
| Einzelveranstaltungen des Moduls | Vorlesung Fachdidaktik Physik (2 SWS) |
| Lernziele und Kompetenzen | Die Studierenden kennen Zielbereiche des Physikunterrichts und können diese in ihrer historischen Entwicklung darstellen. Sie kennen physikspezifische Unterrichtskonzeptionen sowie Konzeptionen naturwissenschaftlichen Unterrichts. Sie können das Modell der didaktischen Rekonstruktion erläutern. Sie können Unterrichtssituationen unter Gender-Aspekten analysieren und beurteilen. |
| Thema und Inhalte | Ziele des Physikunterrichts im historischen Wandel Konzeptionen naturwissenschaftlichen Unterrichts Didaktische Rekonstruktion Gender und Physik |
| Verwendbarkeit des Moduls (Studiengang/Studienfach) | Lehramt Physik an Hauptschulen und Realschulen Lehramt Physik an Gymnasien Bachelor Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | Einsemestrig, jährlich |
| Semester Pflicht/Wahlpflicht/Wahl | ab 2. Semester Pflicht |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung | Immatrikulation für Lehramt Physik an Hauptschulen und Realschulen oder für Lehramt Physik an Gymnasien oder Bachelor Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Organisationsform | Vorlesung mit Literaturstudium |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 2h x 15 = 30 h, Selbststudium: 60h, Summe = 90 Stunden |
| Anzahl Credits für das Modul | 3 Credits |
| Studienleistung | Erfolgreiche Bearbeitung von Lernaufgaben |
| Modulprüfungsleistung , Art und Dauer der Prüfungen | Klausur ca. 2 h oder Portfolio oder Lerntagebuch (ca. 10 Seiten), unbenotet |

| | |
|---|---|
| Modulname | Fachmethodik Physik |
| Code | Modul PhysL4-12 |
| Einzelveranstaltungen des Moduls | Seminar Fachmethodik Physik (2 SWS) |
| Lernziele und Kompetenzen | Die Studierenden besitzen die Fähigkeit Unterrichtsmethoden im Physikunterricht unter didaktischen Gesichtspunkten zu analysieren und zu beurteilen. Sie besitzen die Fähigkeit, Lernsequenzen zu planen, die die Anbahnung naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen zum Ziel haben. Sie besitzen die Fähigkeit, Aufgaben kriterienorientiert zu beurteilen. Sie besitzen die Fähigkeit, Aufgaben kompetenz- und zielgruppenorientiert zu entwickeln. |
| Thema und Inhalte | Unterrichtsmethoden im Physikunterricht Naturwissenschaftliche Arbeitsweisen Aufgaben im Physikunterricht |
| Verwendbarkeit des Moduls (Studiengang/Studienfach) | Lehramt Physik an Hauptschulen und Realschulen Lehramt Physik an Gymnasien Bachelor Berufs- und Wirtschaftspädagogik |
| Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls | einsemestrig, jährlich |
| Semester Pflicht/Wahlpflicht/Wahl | ab 5. Semester Pflicht |
| Sprache | Deutsch |
| Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung | PhysL4-11, Fachdidaktik Physik PhysL4-1, Physik I für Lehramt L3 PhysL4-2, Physik II für Lehramt L3 |
| Organisationsform | Seminar |
| Studentischer Arbeitsaufwand | Präsenzzeit: 2h x 15 = 30 h, Selbststudium: 60h, Summe = 90 Stunden |
| Anzahl Credits für das Modul | 3 Credits |
| Studienleistung | |
| Modulprüfungsleistung, Art und Dauer der Prüfungen | Portfolio oder schriftliche Hausarbeit (ca. 10 Seiten) oder mündliche Prüfung 15 bis 30 min |

Zweifach Chemie

Modulübersicht

| Sem | Modul | Inhalt | Credits |
|-------------------|--------------------------|---|----------------------------------|
| MA 1-4 46 c | Modul 22 | Schulpraktische Studien Chemie | 6 |
| | Modul 20 od. Modul 21 | Erweiterungsmodul Chemiedidaktik – außerschulische Lernorte Erweiterungsmodul Chemiedidaktik – Chemie im Kontext | 7 |
| | Modul 19 | Basismodul Chemiedidaktik | 7 |
| | Modul 17 | Metallorganische Chemie | 6 |
| | Modul 10 | Physikalische Chemie Fortgeschrittenen-Kernbereich | 4 |
| | Modul 9 | Grundlagen der physikalischen Chemie | 8 |
| | Modul 6 | Organische Chemie 2 | 5 |
| | M 3 od. M 4 | Vertiefung anorganische Chemie 1 oder 2 | 3 |
| | BA 1-6 26 c | Modul 18 | Einführung in die Chemiedidaktik |
| Modul 5 | | Grundlagen der organischen Chemie | 9 |
| Modul 2 | | Grundlagen der anorganischen Chemie | 6 |
| Modul 1 | | Allgemeine Chemie | 8 |
| Summe | | | 72 |

Module Chemie

| | |
|---|---|
| Modulnummer, Modulname | Allgemeine Chemie |
| Code | L3 / Modul 1 – AIIIC |
| Einzelveranstaltungen des Moduls | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Allgemeine Chemie (3 SWS) • Praktikum Allgemeine Chemie (4 SWS) • Übungen Allgemeine Chemie (1 SWS) • Seminar Allgemeine Chemie (1 SWS) |
| Thema und Inhalte, Qualifikationsziele | <p>Erwerb grundlegender Kenntnisse der Allgemeinen Chemie. Lehrinhalte rekrutieren sich insbesondere aus den Bereichen Atombau, chemische Bindung, Zustandsformen der Materie, Thermodynamik, Kinetik, chemisches Gleichgewicht, Säuren und Basen, Oxidation und Reduktion; dazu kommen Grundzüge der Chemie von Metallen und Nichtmetallen.</p> <p>Zu erlangende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertrautheit mit und kritische Würdigung der Vorgehensweise und gedanklichen Struktur einer experimentellen Naturwissenschaft • Verständnis für einfache chemische Zusammenhänge durch Anwendung grundlegender Prinzipien und Konzepte • Fähigkeit zum selbständigen Erwerb relevanten enzyklopädischen Wissens auf der Basis stofflicher Grundkenntnisse im situativen Kontext • Fähigkeit zur korrekten fachspezifischen Artikulation • Praktisch-handwerkliche Fertigkeiten im Kontext einer experimentellen Naturwissenschaft (sicheres Hantieren mit laborüblichen Arbeitsgeräten und Chemikalien im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) • Fähigkeit zum realitätsbezogenen fachlichen Problemlösen • Fähigkeit zum praxisbezogenen fachspezifischen Diskurs • Unterrichtsrelevante didaktische Herangehensweise in den Dimensionen Wissensreorganisation und -transfer unter Betonung lateraler Vernetzungen <p>Die Auswahl der Themen im Praktikum orientiert sich auch an chemiedidaktischen Gesichtspunkten und an der Durchführbarkeit der Versuche an Schulen.</p> |
| Studiengang / Studienfach | Lehramt Chemie an Gymnasien Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Beginn und Dauer | einsemestrig, jeweils im Wintersemester |
| Häufigkeit des Angebotes | jährlich |
| Studiensemester | 1. Semester |
| Pflicht/Wahlpflicht/Wahl | Pflicht |
| Sprache | deutsch |
| für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird | Immatrikulation Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung |
| Organisationsform | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum (i. d. R. Einzelgruppen; intensive Anleitung durch Betreuungspersonal) |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Studentischer Arbeitsaufwand | <ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 45 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 25 h • Präsenzzeit Praktikum 60 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 25 h • Präsenzzeit Übungen 15 h • Vor- und Nachbereitung Übungen 30 h • Präsenzzeit Seminar 15 h • Vor- und Nachbereitung Seminar 5 h • Prüfungsvorbereitung 20 h <p style="text-align: right;">Summe 240 h</p> |
| Anzahl Credits | 8 (davon 1 Credit chemiedidaktischer Anteil) |
| Studienleistungen | <ul style="list-style-type: none"> • Unbenotetes Kolloquium über den Inhalt von Vorlesung und Praktikum nach ca. der Hälfte der Vorlesungszeit • Durchführung und Protokollierung der vorgesehenen Praktikumsversuche in akzeptabler Weise • Aktive Bearbeitung der Übungsaufgaben in akzeptabler Weise |
| Modulprüfungsleistung | ca. zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen |

| | |
|---|--|
| Modulnummer, Modulname | Grundlagen der Anorganischen Chemie |
| Code | L3 / Modul 2 - AC 1 |
| Einzelveranstaltungen des Moduls | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Anorganische Chemie I (3 SWS) • Praktikum mit Begleitseminar Anorganische Chemie I (7 SWS) |
| Thema und Inhalte, Qualifikationsziele | <p>Grundlagen der Chemie der s-, p- und d-Block-Elemente; qualitative nasschemische Analyse anorganischer Substanzen und Substanzgemische</p> <p>Zu erlangende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung grundlegender Prinzipien und Konzepte der Chemie für die Beurteilung konkreter stoffchemischer Verhaltensweisen • Erarbeitung einer soliden Basis aus stoffchemischem Erfahrungswissen • Praktisch-handwerkliche Fertigkeiten im Kontext einer experimentellen Naturwissenschaft (sicheres und sauberes Hantieren mit Arbeitsgeräten und Gefahrstoffen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen) • Selbstständige Durchführung qualitativer anorganischer Analysen von Mehrstoff-Gemischen |
| Studiengang / Studienfach | Lehramt Chemie an Gymnasien Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Beginn und Dauer | einsemestrig, Beginn im Sommersemester |
| Häufigkeit des Angebotes | jährlich |
| Studienabschnitt | Bachelorphase |
| Studiensemester | 2. Semester |
| Pflicht/Wahlpflicht/Wahl | Pflicht |
| Sprache | deutsch |
| für Teilnahme an diesem Modul vorausgesetzt wird | Modul 1 - Allgemeine Chemie |
| Organisationsform | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum (Einzelgruppen; mit integriertem Begleitseminar) |
| Studentischer Arbeitsaufwand | <ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 45 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 10 h • Präsenzzeit Praktikum u. Seminar 105 h • Vor- und Nachbereitung Praktikum 10 h • Prüfungsvorbereitung 10 h <p style="text-align: right;">Summe 180 h</p> |
| Anzahl Credits | 6 |
| Studienleistungen | <ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsbegleitende unbenotete Kolloquien über den Inhalt von Vorlesung und Praktikum • Durchführung der im Praktikum vorgesehenen Analysen in akzeptabler Weise |
| Modulprüfungsleistung | ca. einstündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen (Voraussetzung zur Teilnahme: erfolgreiches Erbringen der Studienleistungen) |

| | |
|--------------------------------|--|
| Modulnummer, Modulname | Grundlagen der organischen Chemie |
| Codierung | L3 / Modul 5 - OC 1 |
| Einzelveranstaltungen | <ul style="list-style-type: none"> • Grundvorlesung „Einführung in die Organische Chemie“ • Grundpraktikum (8 organisch-chemische Präparate) • Seminar zum Grundpraktikum incl. Vortrag |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> • In der Vorlesung werden die grundlegenden Kenntnisse der Organischen Chemie vermittelt. Der Aufbau der Vorlesung orientiert sich vor allem an den in der Organischen Chemie und Biochemie bedeutenden Substanzklassen. Darüber hinaus werden ausführlich grundlegende Methoden und Konzepte der Organischen Chemie und biochemisch relevante Themen behandelt. • Das Praktikum soll die grundlegenden präparativen Kenntnisse zur Durchführung organisch-chemischer Reaktionen vermitteln und zugleich die in der Einführungsvorlesung erworbenen Stoffkenntnisse unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer Aspekte vertiefen. Anhand ausgewählter Präparate werden hierbei Synthese- und Aufarbeitungsmethoden geübt und selbständig durchgeführt (z. B. fraktionierte Destillation, Hochvakuumdestillation, Perforation, Azeotropdestillation, usw.). Darüber hinaus werden einfache analytische Verfahren (Säulen-, Dünnschicht- und Gaschromatographie) vermittelt und exemplarisch angewandt. Die Ergebnisse werden protokolliert. • Im Begleitseminar werden die theoretischen Hintergründe zu den Präparaten diskutiert. In einem wissenschaftlichen Vortrag der Studierenden zu speziellen Kapiteln der Organischen Chemie wird die Auseinandersetzung mit aktueller Forschungsliteratur sowie deren Präsentation geübt. <p>Die im Praktikum durchgeführten Synthesen und zum Teil auch die angewandten analytischen Verfahren orientieren sich an chemie-didaktischen Themen und an deren Anwendungsmöglichkeiten im Schulunterricht.</p> |
| Qualifikationsziele | <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erhalten Kenntnisse über Aufbau, molekulare und räumliche Struktur, stoffliche Eigenschaften und Reaktivitäten organischer Verbindungen mit funktionellen Gruppen und biochemisch relevanter Stoffklassen. • Die Studierenden erlernen die Grundlagen des Arbeitens im organisch-chemischen Labor. • Die Studierenden erhalten Grundkenntnisse der Arbeitssicherheit im Labor (Umgang mit Chemikalien, z. B. Lösungsmittel, Reagenzien). • Die Studierenden erhalten Kenntnisse der Dokumentation eigener, im Praktikum erzielter wissenschaftlicher Ergebnisse. • Mit einem wissenschaftlichen Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, sich mit aktueller Fachliteratur der Organischen Chemie auseinanderzusetzen sowie wissenschaftliche Methoden und deren Ergebnisse zu präsentieren. |
| Studienfach/Studiengang | Lehramt Chemie an Gymnasien Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Beginn und Dauer | Beginn: Wintersemester, zweisemestrig |
| Häufigkeit des Angebots | jährlich |
| Studiensemester | 3. und 4. Fachsemester |
| Pflicht/Wahlpflicht | Pflichtmodul |

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Sprache | Deutsch, in den Praktika (Versuchsvorschriften) auch z. T. englisch | |
| Voraussetzungen | Module 1 (Allgemeine Chemie) und 2 (Anorganische Chemie) | |
| Organisationsform | <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum mit Begleitseminar | |
| Student work load | <ul style="list-style-type: none"> • Vorl. Präsenzzeit • Vorl. Vor- und Nachbereitung • Vorl. Klausurvorbereitung • Prakt. + Seminar Präsenzzeit • Prakt. + Seminar Vor- u. Nachbereitung • Vortrag • Prüfungsvorbereitung | 60 h 30 h 30 h 80 h 20 h 30 h 20 h <hr/> Σ 270 h |
| | | |
| Anzahl der Credits | 9 | |
| Studienleistung | <ul style="list-style-type: none"> • unbenotete Klausur über den Inhalt der Einführungsvorlesung zum Ende des Wintersemesters als Voraussetzung für die Zulassung zum Praktikum • Anfertigung und Protokollierung von 8 Organisch-chemischen Präparaten • Wissenschaftlicher Vortrag • Unbenotetes Abschlusskolloquium zum Praktikum | |
| Modulprüfungsleistung | Mündliche Modulabschlussprüfung (30 min) zu den Inhalten der Moduleinzelveranstaltungen | |

| | |
|---|--|
| Modulnummer, Modulname | Einführung Chemiedidaktik |
| Code | L3 / Modul 18 - DC E |
| Einzelveranstaltungen des Moduls | Vorlesung Chemiedidaktik I Vorlesung Chemiedidaktik II |
| Thema und Inhalte, Qualifikationsziele | <ul style="list-style-type: none"> • Bildungsziele des Unterrichtsfaches Chemie • Konzeption und Umsetzungsmöglichkeiten der Bildungsstandards für den mittleren Bildungsabschluss • Basiskonzepte des Chemieunterrichts • Möglichkeiten der experimentellen Gestaltung des Chemieunterrichts • Medien und Modelle <p>Qualifikationsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis des Chemieunterrichts als Element von Allgemeinbildung • Antizipation von Chemieunterricht vor dem Hintergrund von Basiskonzepten, Bildungsstandards, Kompetenzerwartungen und realen Rahmenbedingungen von Schule • Differenziertes Verständnis von Grundbildungsauftrag, Wissenschaftspropädeutik und Studierfähigkeit bezogen auf das Fach Chemie |
| Studiengang / Studienfach | Lehramt Chemie an Gymnasien Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik |
| Beginn und Dauer | 2 Semester |
| Häufigkeit des Angebotes | jeweils im Wintersemester und im darauf folgenden Sommersemester |
| Studiensemester | ab 3. Semester |
| Pflicht/Wahlpflicht/Wahl | Pflicht |
| Sprache | Deutsch |
| für Teilnahme an diesem Modul wird vorausgesetzt | Module 1 (Allgemeine Chemie) und 2 (Anorganische Chemie) |
| Organisationsform | Vorlesung |
| Studentischer Arbeitsaufwand | <ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit Vorlesung 60 h • Vor- und Nachbereitung Vorlesung 15 h • Prüfungsvorbereitung 15 <p style="text-align: right;">Summe: 90 h</p> |
| Anzahl Credits | 3 |
| Studienleistungen | <ul style="list-style-type: none"> • Vor- und Nachbereitung der Vorlesungsinhalte • Kontinuierliche Teilnahme |
| Modulprüfungsleistung | Zweistündige Klausur zum Inhalt der Modulveranstaltungen |