

Differentialrechnung & Klassische Mechanik

Kurzzeichen:	M_DKM
Code:	101
Durchführungszeitraum:	HS 2013 - HS 2018
ECTS-Punkte:	7
Arbeitsaufwand:	210h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen. Sie sind in der Lage, die Lösungen aus Anwendungssicht zu bewerten.• können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren.• können Polynomfunktionen ableiten und integrieren.• kennen die wichtigsten Funktionen.• sind mit dem Begriff der Ableitung vertraut.• kennen die wichtigsten Ableitungsregeln und sind insbesondere in der Lage, die Ableitung von zusammengesetzten Funktionen zu bestimmen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen die physikalische Arbeitsweise: Beobachtung, Modell, Experiment, Theorie, Gesetz.• kennen die physikalischen Erscheinungen im Verhalten von Massenpunkten und ausgedehnten starren Körpern, verstehen deren Zusammenhänge und verfügen über die zu ihrer Beschreibung nötigen Begriffe.• erkennen mechanische Phänomene im Alltag und in technischen Anwendungen, können die Zusammenhänge verbal beschreiben und dafür ein geeignetes physikalisches Modell entwerfen.• können mechanische Fragestellungen an einfachen Modellen in mathematische Sprache übertragen, analysieren, lösen und das Ergebnis im Problemkontext bewerten. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit, können präzise formulieren und überzeugend argumentieren.• verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Christoph Würsch
Telefon/E-Mail:	++41 (0)81 7553452/christoph.wuersch@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Mathematik, Physik
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Anschlussmodule:	Integralrechnung & Elektrizität / Magnetismus

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 7 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 7 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Abgesetzte Modulschlussprüfung:	Prüfung nach spezieller Definition
Bemerkungen zur Prüfung:	Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Differentialrechnung sowie Klassische Mechanik bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase wird in jedem der beiden Kurse eine Prüfung geschrieben.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase wird in jedem der beiden Kurse eine Prüfung (Gewicht je 17%) geschrieben. Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Differentialrechnung (Gewicht 33%) sowie Klassische Mechanik (Gewicht 33%) bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Teilbewertung:	33% Modulschlussprüfung Differentialrechnung (DKM_D-msp) 17% Zwischenprüfung Differentialrechnung (DKM_D-zp) 33% Modulschlussprüfung Klassische Mechanik (DKM_M-msp) 17% Zwischenprüfung Klassische Mechanik (DKM_M-zp)

Kurse in diesem Modul

Differentialrechnung

Kürzel:	DKM_D
Code:	10101
Arbeitsaufwand:	105h
Semester:	1
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen.• können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren.• können Polynomfunktionen ableiten und integrieren.• kennen die wichtigsten Funktionen.• sind mit dem Begriff der Ableitung vertraut.• kennen die wichtigsten Ableitungsregeln und sind insbesondere in der Lage, die Ableitung von zusammengesetzten Funktionen zu bestimmen.• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren.• verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Mathematische Modellbildung• Mathematische Fachsprache• Differential- und Integralrechnung von Polynomen• Differentialrechnung allgemeiner Funktionen
Ansprechperson:	Prof. Dr. Christoph Würsch
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553452/christoph.wuersch@ntb.ch
Fachbereich:	Mathematik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Klassische Mechanik.
Lehr- und Lernmethoden:	Unterrichtsgespräch im Klassenverband, Selbststudium (Übungsaufgaben, Vor- und Nachbereitung der Fachinhalte sowie das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten)
Bibliographie:	Papula Formelsammlung
Kursart:	Klassenunterricht mit 4 Lektionen pro Woche

Klassische Mechanik

Kürzel:	DKM_M
Code:	10102
Arbeitsaufwand:	105h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen die physikalische Arbeitsweise: Beobachtung, Modell, Experiment, Theorie, Gesetz.• kennen die physikalischen Erscheinungen im Verhalten von Massenpunkten und ausgedehnten starren Körpern, verstehen deren Zusammenhänge und verfügen über die zu ihrer Beschreibung nötigen Begriffe.• erkennen mechanische Phänomene im Alltag und in technischen Anwendungen, können die Zusammenhänge verbal beschreiben und dafür ein geeignetes physikalisches Modell entwerfen.• können mechanische Fragestellungen an einfachen Modellen in mathematische Sprache übertragen, analysieren, lösen und das Ergebnis im Problemkontext bewerten. <p>Im Einzelnen bedeutet dies:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können einfache Statikaufgaben lösen.• können Bewegungen in einer Dimension, in einer Ebene sowie im Raum darstellen und daraus die Geschwindigkeit und Beschleunigung berechnen.• können s-t-Diagramme und v-t-Diagramme allgemeiner Bewegungen erstellen und interpretieren.• können speziell die gleichförmig beschleunigte Bewegung und die Kreisbewegung eines Massenpunktes in ihrer Parameterdarstellung angeben.• beherrschen die Newton'schen Prinzipien.• können den Energie-, den Impuls- und den Drehimpulserhaltungssatz anwenden.• können die Ansätze für einen mechanischen Stoss formulieren und kennen die Resultate wichtiger Spezialfälle.• kennen das Newtonsche Aktionsprinzip in der speziellen und der allgemeinen Form und können es auf die Umlenkung von Massenströmen anwenden.• kennen das Gravitationsgesetz und Gravitationspotential und können damit rechnen.• wissen, unter welchen Bedingungen Scheinkräfte auftreten und kennen den Unterschied zwischen Zentrifugal- und Zentripetalkraft.• können das Aktionsprinzip auf starre Körper anwenden, die um eine feste Achse drehbar sind und deren Trägheitsmomente berechnen.• können Probleme mit exzentrisch zum Schwerpunkt angreifenden Kräften behandeln.• kennen die einfachen Kreiselphänomene. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können in Modellen, Prozessen und Systemen denken.• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit, können präzise formulieren und überzeugend argumentieren.• verfügen über ein hohes Mass an Selbstkompetenz. Besonders verfügen sie über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Experiment und physikalische Modellbildung• Messvorgang, Messgrößen, Masseinheiten, Basiseinheiten und Normale• Mechanik eines Massenpunktes• Systeme von Massenpunkten: Stösse• Dynamik starrer, ausgedehnter Körper
Ansprechperson:	Prof. Dr. Christoph Würsch
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553452/christoph.wuersch@ntb.ch
Fachbereich:	Physik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Differentialrechnung.
Lehr- und Lernmethoden:	<ul style="list-style-type: none">• Experimentalvorlesung• Unterrichtsgespräch im Klassenverband• Selbststudium (Übungsaufgaben, Vor- und Nachbereitung der Fachinhalte sowie das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten)
Bibliographie:	Skript
Kursart:	Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche Übung mit 2 Lektionen pro Woche

erzeugt: 2018-04-25 14:35:11
letzte Änderung: 2013-05-01 11:21:28
Modul-Id: 13302 (Vorgänger)
Status: aktiviert

Integralrechnung & Elektrizität / Magnetismus

Kurzzeichen:	M_IEM
Code:	201
Durchführungszeitraum:	FS 2017 - FS 2019
ECTS-Punkte:	8
Arbeitsaufwand:	240h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen. Sie sind in der Lage, die Lösungen aus Anwendungssicht zu bewerten.• können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren.• sind mit den Begriffen Stammfunktion, unbestimmtes und bestimmtes Integral vertraut.• können die wichtigsten Funktionen integrieren.• können die wichtigsten Integrationsregeln (partielle Integration, Substitutionsregel, Integrieren mit Partialbruchzerlegung) anwenden.• können die Integralrechnung anwenden auf Probleme der Flächenberechnung, Schwerpunktberechnung und Berechnung von Trägheitsmomenten.• können die Differentialrechnung anwenden, um Funktionen zu untersuchen und Aussagen über Ihren Verlauf zu machen.• setzen die Differentialrechnung zur Lösung einfacher physikalischer Aufgaben ein.• wenden die Differential- und Integralrechnung auf Kurven in Parameterdarstellung an. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen die physikalischen Erscheinungen im Verhalten von ruhenden und bewegten elektrischen Ladungen, verstehen deren Zusammenhänge und verfügen über die zu ihrer Beschreibung nötigen Begriffe.• erkennen elektrische und magnetische Phänomene im Alltag und in technischen Anwendungen, können die Zusammenhänge verbal beschreiben und dafür ein geeignetes physikalisches Modell entwerfen.• können elektrische und magnetische Fragestellungen an einfachen Modellen in mathematische Sprache übertragen, analysieren, lösen und das Ergebnis im Problemkontext bewerten. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit, können präzise formulieren und überzeugend argumentieren.• verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Christoph Würsch
Telefon/Email:	++41 (0)81 7553452/christoph.wuersch@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Mathematik, Physik
Empfohlene Module:	-
Vorausgesetzte Module:	Differentialrechnung & Klassische Mechanik
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Anschlussmodule:	Differentialgleichungen & Wärmelehre / Wellenlehre

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 8 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 8 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Abgesetzte Modulschlussprüfung:	Prüfung nach spezieller Definition
Bemerkungen zur Prüfung:	Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Integralrechnung sowie Elektrizität / Magnetismus bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase wird in jedem der beiden Kurse eine Prüfung geschrieben.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase wird in jedem der beiden Kurse eine Prüfung (Gewicht je 17%) geschrieben. Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Integralrechnung (Gewicht 33%) sowie Elektrizität / Magnetismus (Gewicht 33%) bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Teilbewertung:	17% Zwischenprüfung Integralrechnung (IEM_I-zp) 33% Modulschlussprüfung Integralrechnung (IEM_I-msp) 17% Zwischenprüfung Elektrizität/Magnetismus (IEM_E-zp) 33% Modulschlussprüfung Elektrizität / Magnetismus (IEM_E-msp)

Kurse in diesem Modul

Elektrizität / Magnetismus

Kürzel:	IEM_E
Code:	20102
Arbeitsaufwand:	120h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen die physikalischen Erscheinungen im Verhalten von ruhenden und bewegten elektrischen Ladungen, verstehen deren Zusammenhänge und verfügen über die zu ihrer Beschreibung nötigen Begriffe.• erkennen elektrische und magnetische Phänomene im Alltag und in technischen Anwendungen, können die Zusammenhänge verbal beschreiben und dafür ein geeignetes physikalisches Modell entwerfen.• können elektrische und magnetische Fragestellungen an einfachen Modellen in mathematische Sprache übertragen, analysieren, lösen und das Ergebnis im Problemkontext bewerten. <p>Im einzelnen bedeutet dies: die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen die Ursache und die Wirkungen des elektrischen Feldes.• können elektrische Feldlinienbilder skizzieren und interpretieren.• kennen den Zusammenhang zwischen Feldstärke, Spannung und Potential.• können die Bewegung von Ladungen im elektrischen Feld berechnen.• kennen den Begriff der Influenz und ihre Phänomene.• können den Satz von Gauss auf symmetrische Ladungskonfigurationen anwenden und ihre Kapazität berechnen.• kennen den Begriff des Strömungsfeldes und beherrschen für symmetrische Konfigurationen die Berechnung von Stromdichte, Spannung und Widerstand.• wissen, wie dielektrische Materialien die elektrische Feldstärke und die elektrische Verschiebung beeinflussen.• kennen die Ursache und die Wirkungen des magnetischen Feldes.• kennen die Feldlinienbilder von Dipol, geradem Leiter, Kreisstrom und Spule.• können die Kraftwirkungen im B-Feld formulieren.• können den Halleffekt erklären und die Hallspannung berechnen.• können die H-Feldstärke einfacher Stromkonfigurationen berechnen.• können die magnetische Induktion beschreiben und das Induktionsgesetz anwenden.• kennen den Begriff des Verschiebestromes.• kennen die Maxwellgleichungen.• können den Dia-, Para- und den Ferromagnetismus erklären.• können die Energiedichte des elektrischen und magnetischen Feldes berechnen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit, können präzise formulieren und überzeugend argumentieren.

Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken. • Elektrostatik • Elektrisches Strömungsfeld • Statische Magnetfelder • Zeitlich veränderliche Felder
Ansprechperson:	Prof. Dr. Christoph Würsch
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553452/christoph.wuersch@ntb.ch
Fachbereich:	Physik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Integralrechnung.
Lehr- und Lernmethoden:	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentalvorlesung • Unterrichtsgespräch im Klassenverband • Selbststudium (Übungsaufgaben, Vor- und Nachbereitung der Fachinhalte sowie das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten)
Bibliographie:	Skript
Kursart:	Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche Uebung mit 2 Lektionen pro Woche
Übergangsregelungen:	Integralrechnung & Elektrizität / Magnetismus, Integralrechnung & Elektrizität / Magnetismus

Integralrechnung	
Kürzel:	IEM_I
Code:	20101
Arbeitsaufwand:	120h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen. • können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren. • sind mit den Begriffen Stammfunktion, unbestimmtes und bestimmtes Integral vertraut. • können die wichtigsten Funktionen integrieren. • können die wichtigsten Integrationsregeln (partielle Integration, Substitutionsregel, Integrieren mit Partialbruchzerlegung) anwenden. • können die Integralrechnung anwenden auf Probleme der Flächenberechnung, Schwerpunktberechnung und Berechnung von Trägheitsmomenten. • können die Differentialrechnung anwenden, um Funktionen zu untersuchen und Aussagen über Ihren Verlauf zu machen. • setzen die Differentialrechnung zur Lösung einfacher physikalischer Aufgaben ein. • wenden die Differential- und Integralrechnung auf Kurven in Parameterdarstellung an. • besitzen Problemlösungs- und Umsetzungscompetenz. • können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren. • besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren. • verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Modellbildung • Mathematische Fachsprache • Integralrechnung • Anwendungen der Integralrechnung

- Anwendung der Differentialrechnung

Ansprechperson:	Prof. Dr. Christoph Würsch
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553452/christoph.wuersch@ntb.ch
Fachbereich:	Mathematik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Elektrizität / Magnetismus.
Lehr- und Lernmethoden:	Unterrichtsgespräch im Klassenverband, Selbststudium (Übungsaufgaben, Vor- und Nachbereitung der Fachinhalte sowie das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten)
Bibliographie:	Papula Formelsammlung
Kursart:	Klassenunterricht mit 4 Lektionen pro Woche
Übergangsregelungen:	Integralrechnung & Elektrizität / Magnetismus, Integralrechnung & Elektrizität / Magnetismus

erzeugt: 2018-04-25 14:37:57
letzte Änderung: 2016-11-18 10:19:15
Modul-id: 17099
Status: aktiviert

Differentialgleichungen & Wärmelehre / Wellenlehre

Kurzzeichen:	M_DWW
Code:	301
Durchführungszeitraum:	HS 2016 - HS 2018
ECTS-Punkte:	7
Arbeitsaufwand:	210h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen. Sie sind in der Lage, die Lösungen aus Anwendungssicht zu bewerten.• können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren.• können Differentialgleichungen klassifizieren.• können Differentialgleichungen durch Separation lösen.• verstehen die Lösungstheorie linearer Differentialgleichungen.• können lineare Differentialgleichungen erster Ordnung lösen.• können lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung mit konstanten Koeffizienten lösen.• können lineare Differentialgleichungen und Systeme mit konstanten Koeffizienten mit Hilfe der Laplace-Transformation lösen.• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren.• verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen die physikalischen Erscheinungen im Verhalten von Systemen, die aus vielen Teilchen bestehen. Sie verstehen die Zusammenhänge dieser Erscheinungen und verfügen über die zu ihrer Beschreibung nötigen Begriffe.• erkennen thermische Phänomene und Wellen-Phänomene im Alltag und in technischen Anwendungen, können die Zusammenhänge verbal beschreiben und dafür geeignete physikalische Modelle entwerfen.• können entsprechende praktische Fragestellungen an einfachen Modellen in mathematische Sprache übertragen, analysieren, lösen und das Ergebnis im Problemkontext bewerten.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Christoph Würsch
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553452/christoph.wuersch@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Mathematik, Physik
Empfohlene Module:	-
Vorausgesetzte Module:	Differentialrechnung & Klassische Mechanik Integralrechnung & Elektrizität / Magnetismus
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	Vorausgesetzt ist das Modul Elektrotechnik & Lineare Algebra I. Das Modul Elektrotechnik & Lineare Algebra II sollte vorher oder mindestens parallel dazu besucht werden.
Anschlussmodule:	Mehrdimensionale Analysis & Schwingungslehre / Optik

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 7 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 7 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Abgesetzte Modulschlussprüfung:	Prüfung nach spezieller Definition
Bemerkungen zur Prüfung:	Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Differentialgleichungen sowie Wärmelehre / Wellenlehre bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Während des Semesters:	Es findet kein Leistungsnachweis während der Unterrichtszeit statt.
Bewertungsart:	keine Note oder Wertung
Gewichtung:	Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Differentialgleichungen (Gewicht 50%) sowie Wärmelehre / Wellenlehre (Gewicht 50%) bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Teilbewertung:	50% Modulschlussprüfung Differentialgleichungen (DWW_D-msp) 50% Modulschlussprüfung Wärmelehre / Wellenlehre (DWW_W-msp)

Kurse in diesem Modul

Differentialgleichungen

Kürzel:	DWW_D
Code:	30101
Arbeitsaufwand:	105h
Semester:	1
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen.• können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren.• können Differentialgleichungen klassifizieren.• können Differentialgleichungen durch Separation lösen.• verstehen die Lösungstheorie linearer Differentialgleichungen.• können lineare Differentialgleichungen erster Ordnung lösen.• können lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung mit konstanten Koeffizienten lösen.• können lineare Differentialgleichungen und Systeme mit konstanten Koeffizienten mit Hilfe der Laplace-Transformation lösen.• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren.• verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Klassifikation von Differentialgleichungen• Lösung von Differentialgleichungen mit Separation• Lineare Differentialgleichungen• Laplace-Transformation
Ansprechperson:	Prof. Dr. Christoph Würsch
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553452/christoph.wuersch@ntb.ch
Fachbereich:	Mathematik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Wärmelehre / Wellenlehre statt.
Lehr- und Lernmethoden:	Unterrichtsgespräch im Klassenverband, Selbststudium (Übungsaufgaben, Vor- und Nachbereitung der Fachinhalte, sowie das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten)
Bibliographie:	Papula Formelsammlung
Kursart:	Klassenunterricht mit 4 Lektionen pro Woche

Wärmelehre / Wellenlehre

Kürzel: DWW_W

Code: 30102

Arbeitsaufwand: 105h

Semester: 1

Lernziele: Die Studierenden

- kennen die physikalischen Erscheinungen im Verhalten von Systemen, die aus vielen Teilchen bestehen. Sie verstehen die Zusammenhänge dieser Erscheinungen und verfügen über die zu ihrer Beschreibung nötigen Begriffe.
- erkennen thermische Phänomene und Wellen-Phänomene im Alltag und in technischen Anwendungen, können die Zusammenhänge verbal beschreiben und dafür geeignete physikalische Modelle entwerfen.
- können entsprechende praktische Fragestellungen an einfachen Modellen in mathematische Sprache übertragen, analysieren, lösen und das Ergebnis im Problemkontext bewerten.

Im Einzelnen bedeutet dies: die Studierenden

- verstehen die Zustandsgleichung idealer sowie realer Gase und können diese zur Berechnung des thermischen Verhaltens einfacher Systeme anwenden.
- verstehen den Zusammenhang zwischen den makroskopischen Zustandsgrößen und den mikroskopischen Teilcheneigenschaften.
- können den 1. Hauptsatz für die gängigen thermodynamischen Systeme formulieren.
- verstehen die Aussage des 2. Hauptsatzes und können den Wirkungsgrad einfacher Kreisprozesse berechnen.
- können Wellen und deren Ausbreitung mathematisch beschreiben.
- können die Überlagerung harmonischer Wellen berechnen.
- kennen die Wellen-Phänomene sowie die zugehörigen Gesetzmässigkeiten und können diese für die Berechnung des Wellenverhaltens an Hindernissen und Grenzflächen anwenden.

Die Studierenden

- besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.
- können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.
- besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit, können präzise formulieren und überzeugend argumentieren.
- verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.

Lerninhalt:

- Temperatur und Wärme
- Die allgemeine Zustandsgleichung idealer Gase
- Kinetische Gastheorie, Geschwindigkeitsverteilung
- Der 1. Hauptsatz der Wärmelehre
- Erscheinungen in realen Gasen, Phasenübergänge
- Der 2. Hauptsatz der Wärmelehre
- Ausbreitung von Wellen: Wellenfunktion und Wellengleichung
- Prinzip von Huygens, Reflexion, Brechung
- Überlagerung von Wellen: konstruktive und destruktive Interferenz, Schwebung, stehende Wellen
- Beugung
- Dopplereffekt
- Intensität und Energiedichte einer Welle

Ansprechperson: Prof. Dr. Christoph Würsch

Telefon/EMail: ++41 (0)81 7553452/christoph.wuersch@ntb.ch

Fachbereich: Physik

Unterrichtssprache: Deutsch

Leistungsnachweis: Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Differentialgleichungen statt.

Lehr- und Lernmethoden:

- Experimentalvorlesung
- Unterrichtsgespräch im Klassenverband
- Selbststudium (Übungsaufgaben, Vor- und Nachbereitung der Fachinhalte sowie das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten)

Bibliographie: Skripten

Kursart: Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche
Übung mit 2 Lektionen pro Woche

Mehrdimensionale Analysis & Schwingungslehre / Optik

Kurzzeichen:	M_MAS
Code:	401
Durchführungszeitraum:	FS 2018 - FS 2019
ECTS-Punkte:	5
Arbeitsaufwand:	150h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen. Sie sind in der Lage, die Lösungen aus Anwendungssicht zu bewerten. • können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren. • verstehen das Konzept von Funktionen in mehreren Variablen. • können Funktionen in zwei Variablen graphisch darstellen. • verstehen die Differentialrechnung für Funktionen in mehreren Variablen. • können Optimierungsaufgaben für Funktionen in mehreren Variablen lösen. • verstehen die Grundlagen der Integralrechnung für Funktionen in mehreren Variablen. • können Flächenintegrale und Volumenintegrale berechnen. • können geometrische Flächen mit Funktionen in Parameterdarstellung modellieren. • besitzen Problemlösungs- und Umsetzungscompetenz. • können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren. • besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren. • verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die physikalischen Erscheinungen im Verhalten schwingfähiger Systeme, verstehen deren Zusammenhänge und verfügen über die zu ihrer Beschreibung nötigen Begriffe. • erkennen Schwingungsphänomene im Alltag und in technischen Anwendungen, können die Zusammenhänge verbal beschreiben und dafür geeignete physikalische Modelle entwerfen. • können entsprechende praktische Fragestellungen bei einfachen linearen mechanischen und elektrischen Systemen in mathematische Sprache übertragen, analysieren, lösen und das Ergebnis im Problemkontext bewerten. • können die Funktionsweise einfacher optischer Instrumente erklären. • kennen die Phänomene der Interferenz und der Beugung in der Optik und verstehen deren Konsequenz für optische Verfahren und Instrumente. • kennen den Welle-Teilchen-Dualismus der Materie.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Christoph Würsch
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553452/christoph.wuersch@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Mathematik, Physik
Empfohlene Module:	-
Vorausgesetzte Module:	Differentialgleichungen & Wärmelehre / Wellenlehre Differentialrechnung & Klassische Mechanik Integralrechnung & Elektrizität / Magnetismus
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	Vorausgesetzt ist das Modul Elektrotechnik & Lineare Algebra I. Das Modul Elektrotechnik & Lineare Algebra II sollte vorher oder mindestens parallel dazu besucht werden.

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 5 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 5 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Abgesetzte Modulschlussprüfung:	Prüfung nach spezieller Definition
Bemerkungen zur Prüfung:	Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Mehrdimensionale Analysis sowie Schwingungslehre / Optik bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Während des Semesters:	Es findet kein Leistungsnachweis während der Unterrichtszeit statt.
Bewertungsart:	keine Note oder Wertung
Gewichtung:	Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Mehrdimensionale Analysis (Gewicht 50%) sowie Schwingungslehre / Optik (Gewicht 50%) bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Teilbewertung:	50% Modulschlussprüfung Mehrdimensionale Analysis (MAS_A-msp) 50% Modulschlussprüfung Schwingungslehre / Optik (MAS_S-msp)

Kurse in diesem Modul

Mehrdimensionale Analysis

Kürzel:	MAS_A
Code:	40101
Arbeitsaufwand:	75h
Semester:	1
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen.• können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren.• verstehen das Konzept von Funktionen in mehreren Variablen.• können Funktionen in zwei Variablen graphisch darstellen.• verstehen die Differentialrechnung für Funktionen in mehreren Variablen.• können Optimierungsaufgaben für Funktionen in mehreren Variablen lösen.• verstehen die Grundlagen der Integralrechnung für Funktionen in mehreren Variablen.• können Flächenintegrale und Volumenintegrale berechnen.• können geometrische Flächen mit Funktionen in Parameterdarstellung modellieren.• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren.• verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Mathematische Modellbildung• Mathematische Fachsprache• Funktionen in mehreren Variablen• Differentialrechnung für Funktionen in mehreren Variablen (partielle Ableitungen, Gradient, totales Differential)• Integralrechnung für Funktionen in mehreren Variablen (Flächenintegrale, Volumenintegrale, Variablentransformation)• Flächen in Parameterform
Ansprechperson:	Prof. Dr. Christoph Würsch
Telefon/Email:	+41 (0)81 7553452/christoph.wuersch@ntb.ch
Fachbereich:	Mathematik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Schwingungslehre / Optik statt.
Lehr- und Lernmethoden:	Unterrichtsgespräch im Klassenverband, Selbststudium (Übungsaufgaben, Vor- und Nachbereitung der Fachinhalte, sowie das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten)
Bibliographie:	Papula Formelsammlung
Kursart:	Klassenunterricht mit 4 Lektionen pro Woche
Übergangsregelungen:	Mehrdimensionale Analysis & Schwingungslehre / Optik, Mehrdimensionale Analysis & Schwingungslehre / Optik, Mehrdimensionale Analysis & Schwingungslehre / Optik, Mehrdimensionale Analysis & Schwingungslehre / Optik

Schwingungslehre / Optik

Kürzel: MAS_S

Code: 40102

Arbeitsaufwand: 75h

Semester: 1

Lernziele: Die Studierenden

- kennen physikalische Erscheinungen im Verhalten schwingfähiger Systeme, verstehen Zusammenhänge und verfügen über die zu ihrer Beschreibung notwendigen Begriffe.
- erkennen Schwingungsphänomene im Alltag und in technischen Anwendungen und können dafür geeignete physikalische Modelle entwerfen.
- können entsprechende praktische Fragestellungen bei einfachen linearen mechanischen und elektrischen Systemen in mathematische Sprache übertragen, analysieren, lösen und das Ergebnis im Problemkontext bewerten.
- Kennen die Grundlagen der geometrischen Optik und können die Funktionsweise einfacher optischer Instrumente erklären.
- kennen die Phänomene der Interferenz und der Beugung in der Optik und verstehen deren Konsequenz für optische Verfahren und Instrumente.
- kennen den Welle-Teilchen-Dualismus der Materie und die Grundlagen der Quantenphysik.

Im Einzelnen bedeutet dies: die Studierenden

- können die Differentialgleichung einfacher mechanischer und elektrischer schwingfähiger Systeme aufstellen und kennen die Differentialgleichung von frei schwingenden Systemen ohne und mit Dämpfung und deren Lösungen.
- können die Differentialgleichung eines periodisch gestörten Systems aufstellen, wissen wie die Amplitude von der Störfrequenz abhängt und wie die allgemeine Lösung der Differentialgleichung aussieht.
- können die Differentialgleichung von gekoppelten Pendeln aufstellen und wissen, wie man deren Lösung erhält.
- kennen die Grundlagen der Optik und die Randbedingungen der geometrischen Optik.
- verstehen das Phänomen der Polarisierung von Licht und kennen die verschiedenen Möglichkeiten zur Erzeugung von linear polarisiertem Licht.
- können die Brennweiten dünner Linsen berechnen und geometrisch und algebraisch die Abbildung einfacher optischer Systeme ermitteln.
- können die Strahlengänge von Lupe, Mikroskop, Fernrohr und Auge erklären.
- können die Interferenzphänomene an einfachen Elementen erklären.
- können Beugungsphänomene an optischen Gittern, Spalten und Blenden beschreiben und das Auflösungsvermögen optischer Instrumente erklären.
- kennen den Welle-Teilchen-Dualismus und können die Eigenschaften von Licht und von Materie jeweils im Teilchenbild und im Wellenbild beschreiben.
- kennen die Grundlagen der Quantenphysik.

Die Studierenden

- besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.
- können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.
- besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit, können präzise formulieren und überzeugend argumentieren.
- verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.

Lerninhalt:

- Ungedämpfte Schwingungen
- Gedämpfte Schwingungen
- Erzwungene Schwingungen, Resonanz
- Gekoppelte Schwingungen
- Abbildungen mit dünnen Linsen
- Funktionsweise einfacher optischer Instrumente
- Interferenz
- Beugung
- Auflösungsvermögen optischer Instrumente
- Materiewellen
- Photoeffekt
- Materie-Teilchen-Dualismus

Ansprechperson: Prof. Dr. Christoph Würsch

Telefon/EMail: +41 (0)81 7553452/christoph.wuersch@ntb.ch

Fachbereich: Physik

Unterrichtssprache: Deutsch

Leistungsnachweis: Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Mehrdimensionale Analysis statt.

Lehr- und Lernmethoden:

- Experimentalvorlesung, Übungen

- Selbststudium (selbstständiges Erarbeiten von Sachverhalten)

Bibliographie:

Skripten

Kursart:

Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche

Übergangsregelungen:

Mehrdimensionale Analysis & Schwingungslehre / Optik, Mehrdimensionale Analysis & Schwingungslehre / Optik, Mehrdimensionale Analysis & Schwingungslehre / Optik, Mehrdimensionale Analysis & Schwingungslehre / Optik

erzeugt: 2018-04-25 14:38:14
letzte Änderung: 2017-03-30 15:57:59
Modul-Hd: 17401
Status: aktiviert

Elektrotechnik & Lineare Algebra I

Kurzzeichen:	M_ELA_I
Code:	102
Durchführungszeitraum:	HS 2017 - HS 2018
ECTS-Punkte:	8
Arbeitsaufwand:	240h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können die Ströme und Spannungen in einem linearen Gleichstromnetzwerk berechnen und messen.• können den geeigneten Widerstand berechnen und einsetzen.• können den Arbeitspunkt einer einfachen Schaltung mit einem nichtlinearen Bauelement (Diode) bestimmen und messen.• können einen Schaltplan eines Stromkreises verstehen und skizzieren.• kennen die Funktion des bipolaren Transistors und dessen Anwendung in Schaltungen.• kennen die Funktion des PN-Übergangs, der Dioden, der LED und der Zenerdiode und können damit typische Grundsaltungen realisieren.• kennen die Funktion des idealen Operationsverstärkers.• kennen die nichtinvertierende und invertierende Schaltung mit idealen Operationsverstärkern. <ul style="list-style-type: none">• können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen.• können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren.• können elementare Vektoroperationen (einschliesslich Vektorprodukt) durchführen.• können lineare Gleichungssysteme in allen Fällen lösen.• sind mit der Mathematik der harmonischen Schwingungen in reeller Darstellung vertraut.• beherrschen den Umgang mit komplexen Zahlen.• können mit Matrizen in MATLAB/octave umgehen, können m-Files schreiben und können einfache Programmieraufgaben mit MATLAB/octave lösen. Die Studierenden können selbständig mit dem MATLAB-System und dem octave-System umgehen.• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren.• verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Tindaro Pittorino
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553420/tindaro.pittorino@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Elektrotechnik, Mathematik
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Äquivalente Module:	Elektrotechnik & Lineare Algebra I Elektrotechnik & Lineare Algebra I (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra I Elektrotechnik & Lineare Algebra I (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra I Elektrotechnik & Lineare Algebra I (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra I Elektrotechnik & Lineare Algebra I (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra I Elektrotechnik & Lineare Algebra I (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra I (bb)
Anschlussmodule:	Elektrotechnik & Lineare Algebra II

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 8 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 8 Punkte
------------	--

Modulbewertung	
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Leistungsbewertung	
Abgesetzte Modulschlussprüfung:	Prüfung nach spezieller Definition
Bemerkungen zur Prüfung:	Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme sowie Gleichstromlehre bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung
Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase wird in jedem der beiden Kurse eine Prüfung geschrieben. Ebenfalls findet während der Unterrichtszeit im Kurs Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme eine mündliche Prüfung statt.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase wird in jedem der beiden Kurse eine Prüfung (Gewicht je 15%) geschrieben. Ebenfalls findet während der Unterrichtszeit im Kurs Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme eine mündliche Prüfung (Gewicht 6%) statt. Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme (Gewicht 32%) sowie Gleichstromlehre (Gewicht 32%) bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Teilbewertung:	32% Modulschlussprüfung Gleichstromlehre (ELA_I_G-msp) 15% Zwischenprüfung Gleichstromlehre (ELA_I_G-zp) 6% MATLAB-Prüfung (ELA_I_K-MATLAB) 32% Modulschlussprüfung Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme (ELA_I_K-msp) 15% Zwischenprüfung Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme (ELA_I_K-zp)
Kurse in diesem Modul	
Gleichstromlehre	
Kürzel:	ELA_I_G
Code:	10201
Arbeitsaufwand:	110h
Semester:	1
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können die Ströme und Spannungen in einem linearen Gleichstromnetzwerk berechnen und messen. • können den geeigneten Widerstand berechnen und einsetzen. • können den Arbeitspunkt einer einfachen Schaltung mit einem nichtlinearen Bauelement (Diode) bestimmen und messen. • können einen Schaltplan eines Stromkreises verstehen und skizzieren. • kennen die Funktion des bipolaren Transistors und dessen Anwendung in Schaltungen. • kennen die Funktion des PN-Übergangs, der Dioden, der LED und der Zenerdiode und können damit typische Grundschaltungen realisieren. • kennen die Funktion des idealen Operationsverstärkers. • kennen die nichtinvertierende und invertierende Schaltung mit idealen Operationsverstärkern.
Lerninhalt:	Behandlung von linearen und nichtlinearen Gleichstromnetzen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: Strom, Spannung, Leistung • Ohmsches Gesetz, Kirchhoff'sche Gesetze • Berechnungsmethoden für lineare Netzwerke bei Gleichstrom (Überlagerungssatz, Reihen-, Parallelschaltung, Ersatzquellen, Anwendung der Kirchhoff'schen Gesetze) • Eigenschaften und Funktion des PN-Übergangs, der Diode, des Transistors und des idealen Operationsverstärkers • Arbeitspunktbestimmung von Diodengrundschaltungen
Ansprechperson:	Daniel Keller
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553326/daniel.keller@ntb.ch
Fachbereich:	Elektrotechnik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme.
Lehr- und Lernmethoden:	Lerngespräch mit Übungen im Klassenverband, Laborübung, Selbststudium
Bibliographie:	Hagmann, Gert: Grundlagen der Elektrotechnik
Kursart:	Klassenunterricht mit 4 Lektionen pro Woche

Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme

Kürzel:	ELA_I_K
Code:	10202
Arbeitsaufwand:	130h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen.• können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren.• können elementare Vektoroperationen (einschliesslich Vektorprodukt) durchführen.• können lineare Gleichungssysteme in allen Fällen lösen.• sind mit der Mathematik der harmonischen Schwingungen in reeller Darstellung vertraut.• beherrschen den Umgang mit komplexen Zahlen.• können mit Matrizen in MATLAB/octave umgehen, können m-Files schreiben und können einfache Programmieraufgaben mit MATLAB/octave lösen. Die Studierenden können selbständig mit dem MATLAB-System und dem octave-System umgehen.• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren.• verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Mathematische Modellbildung• Mathematische Fachsprache• Elementare Vektorrechnung• Lineare Gleichungssysteme• Harmonische Schwingungen in reeller Darstellung• Komplexe Zahlen• Einführung in Matlab/octave
Ansprechperson:	Prof. Dr. Michael Schreiner
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553463/michael.schreiner@ntb.ch
Fachbereich:	Mathematik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Eine schriftliche und eine mündliche Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Gleichstromlehre.
Lehr- und Lernmethoden:	Unterrichtsgespräch im Klassenverband, Selbststudium (Übungsaufgaben, Vor- und Nachbereitung der Fachinhalte sowie das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten)
Bibliographie:	Papula Formelsammlung
Kursart:	Klassenunterricht mit 4 Lektionen pro Woche

Elektrotechnik & Lineare Algebra I (bb)

Kurzzeichen:	M_ELA_I_bb
Code:	112
Durchführungszeitraum:	HS 2017 - FS 2019
Dauer:	2 Semester
ECTS-Punkte:	8
Arbeitsaufwand:	240h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Ströme und Spannungen in einem linearen Gleichstromnetzwerk berechnen und messen. • können den geeigneten Widerstand berechnen und einsetzen. • können den Arbeitspunkt einer einfachen Schaltung mit einem nichtlinearen Bauelement (Diode) bestimmen und messen. • können einen Schaltplan eines Stromkreises verstehen und skizzieren. • kennen die Funktion des bipolaren Transistors und dessen Anwendung in Schaltungen. • kennen die Funktion des PN-Übergangs, der Dioden, der LED und der Zenerdiode und können damit typische Grundsaltungen realisieren. • kennen die Funktion des idealen Operationsverstärkers. • kennen die nichtinvertierende und invertierende Schaltung mit idealen Operationsverstärkern. <ul style="list-style-type: none"> • können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen. • können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren. • können elementare Vektoroperationen (einschliesslich Vektorprodukt) durchführen. • können lineare Gleichungssysteme in allen Fällen lösen. • sind mit der Mathematik der harmonischen Schwingungen in reeller Darstellung vertraut. • beherrschen den Umgang mit komplexen Zahlen. • können mit Matrizen in MATLAB/octave umgehen, können m-Files schreiben und können einfache Programmieraufgaben mit MATLAB/octave lösen. Die Studierenden können selbständig mit dem MATLAB-System und dem octave-System umgehen. • besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz. • können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren. • besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren. • verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Tindaro Pittorino
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553420/tindaro.pittorino@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Elektrotechnik, Mathematik
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Äquivalente Module:	Elektrotechnik & Lineare Algebra I Elektrotechnik & Lineare Algebra I (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra I Elektrotechnik & Lineare Algebra I (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra I Elektrotechnik & Lineare Algebra I (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra I Elektrotechnik & Lineare Algebra I (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra I Elektrotechnik & Lineare Algebra I (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra I
Anschlussmodule:	Elektrotechnik & Lineare Algebra II (bb)
Bemerkungen:	Dieses Modul dauert ein Jahr und ist empfohlen für das berufsbegleitende Studium.

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie: **Systemtechnik BB (Standard 05)**

Modulbewertung

Bewertungsart: Note von 1 - 6

Leistungsbewertung

Abgesetzte Modulschlussprüfung: Prüfung nach spezieller Definition

Bemerkungen zur Prüfung: Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme sowie Gleichstromlehre bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.

Während des Semesters: Während der Unterrichtsphase wird in jedem der beiden Kurse eine Prüfung geschrieben. Ebenfalls findet während der Unterrichtszeit im Kurs Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme eine mündliche Prüfung statt.

Bewertungsart: Note von 1 - 6

Gewichtung: Während der Unterrichtsphase wird in jedem der beiden Kurse eine Prüfung (Gewicht je 15%) geschrieben. Ebenfalls findet während der Unterrichtszeit im Kurs Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme eine mündliche Prüfung (Gewicht 6%) statt. Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme (Gewicht 32%) sowie Gleichstromlehre (Gewicht 32%) bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.

Teilbewertung: 6% MATLAB-Prüfung Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme (ELA_I_bb-K-2-MATLAB)
32% Modulschlussprüfung Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme (ELA_I_bb-K-2-msp)
15% Zwischenprüfung Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme (ELA_I_bb-K-2-zp)
32% Modulschlussprüfung Gleichstromlehre (ELA_I_bb_G-2-msp)
15% Zwischenprüfung Gleichstromlehre (ELA_I_bb_G-2-zp)

Kurse in diesem Modul

Gleichstromlehre

Kürzel: ELA_I_bb_G-1

Code: 11201

Arbeitsaufwand: 60h

Semester: 1

Lernziele: Die Studierenden

- können die Ströme und Spannungen in einem linearen Gleichstromnetzwerk berechnen und messen.
- können den geeigneten Widerstand berechnen und einsetzen.
- können den Arbeitspunkt einer einfachen Schaltung mit einem nichtlinearen Bauelement (Diode) bestimmen und messen.
- können einen Schaltplan eines Stromkreises verstehen und skizzieren.
- kennen die Funktion des bipolaren Transistors und dessen Anwendung in Schaltungen.
- kennen die Funktion des PN-Übergangs, der Dioden, der LED und der Zenerdiode und können damit typische Grundschaltungen realisieren.
- kennen die Funktion des idealen Operationsverstärkers.
- kennen die nichtinvertierende und invertierende Schaltung mit idealen Operationsverstärkern.

Lerninhalt: Behandlung von linearen und nichtlinearen Gleichstromnetzen:

- Grundlagen: Strom, Spannung, Leistung
- Ohmsches Gesetz, Kirchhoff'sche Gesetze
- Berechnungsmethoden für lineare Netzwerke bei Gleichstrom (Überlagerungssatz, Reihen-, Parallelschaltung, Ersatzquellen, Anwendung der Kirchhoff'schen Gesetze)
- Eigenschaften und Funktion des PN-Übergangs, der Diode, des Transistors und des idealen Operationsverstärkers

- Arbeitspunktbestimmung von Diodengrundsaltungen

Ansprechsperson:	Daniel Keller
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553326/daniel.keller@ntb.ch
Fachbereich:	Elektrotechnik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme.
Lehr- und Lernmethoden:	Lerngespräch mit Übungen im Klassenverband, Laborübung, Selbststudium
Bibliographie:	Hagmann, Gert: Grundlagen der Elektrotechnik
Kursart:	Klassenunterricht mit 2 Lektionen pro Woche

Gleichstromlehre

Kürzel:	ELA_I_bb_G-2
Code:	11201
Arbeitsaufwand:	50h
Semester:	2
Lernziele:	siehe unter ELA_I_G_bb-1
Lerninhalt:	siehe unter ELA_I_G_bb-1
Ansprechsperson:	Daniel Keller
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553326/daniel.keller@ntb.ch
Fachbereich:	Elektrotechnik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	siehe unter ELA_I_G_bb-1
Lehr- und Lernmethoden:	siehe unter ELA_I_G_bb-1
Bibliographie:	siehe unter ELA_I_G_bb-1
Kursart:	Klassenunterricht mit 2 Lektionen pro Woche

Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme

Kürzel:	ELA_I_bb_K-1
Code:	11202
Arbeitsaufwand:	60h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen. • können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren. • können elementare Vektoroperationen (einschliesslich Vektorprodukt) durchführen. • können lineare Gleichungssysteme in allen Fällen lösen. • sind mit der Mathematik der harmonischen Schwingungen in reeller Darstellung vertraut. • beherrschen den Umgang mit komplexen Zahlen. • können mit Matrizen in MATLAB/octave umgehen, können m-Files schreiben und können einfache Programmieraufgaben mit MATLAB/octave lösen. Die Studierenden können selbständig mit dem MATLAB-System und dem octave-System umgehen. • besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz. • können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren. • besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren. • verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Modellbildung • Mathematische Fachsprache • Elementare Vektorrechnung • Lineare Gleichungssysteme • Harmonische Schwingungen in reeller Darstellung • Komplexe Zahlen

- Einführung in Matlab/octave

Ansprechsperson:	Prof. Dr. Michael Schreiner
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553463/michael.schreiner@ntb.ch
Fachbereich:	Mathematik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Eine schriftliche und eine mündliche Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Gleichstromlehre.
Lehr- und Lernmethoden:	Unterrichtsgespräch im Klassenverband, Selbststudium (Übungsaufgaben, Vor- und Nachbereitung der Fachinhalte sowie das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten)
Bibliographie:	Papula Formelsammlung
Kursart:	Klassenunterricht mit 2 Lektionen pro Woche

Komplexe Zahlen und lineare Gleichungssysteme

Kürzel:	ELA_I_bb-K-2
Code:	11202
Arbeitsaufwand:	70h
Semester:	2
Lernziele:	siehe unter ELA_I_bb_K-1
Lerninhalt:	siehe unter ELA_I_bb_K-1
Ansprechsperson:	Prof. Dr. Michael Schreiner
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553463/michael.schreiner@ntb.ch
Fachbereich:	Mathematik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	siehe unter ELA_I_bb_K-1
Lehr- und Lernmethoden:	siehe unter ELA_I_bb_K-1
Bibliographie:	siehe unter ELA_I_bb_K-1
Kursart:	Klassenunterricht mit 2 Lektionen pro Woche

Elektrotechnik & Lineare Algebra II

Kurzzeichen:	M_ELA_II
Code:	202
Durchführungszeitraum:	FS 2018 - FS 2019
ECTS-Punkte:	7
Arbeitsaufwand:	210h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können von Sinusgrössen den Scheitelwert, den Effektivwert und die komplexe Beschreibung angeben.• können die komplexen elektrischen Grössen angeben inkl. Zeigerdiagramm Darstellung.• können die Strom-/Spannungsbeziehungen der Grundzweipole angeben und deren Frequenzabhängigkeit mit dem Bodediagramm veranschaulichen.• können die komplexe Leistung berechnen.• können lineare Wechselstromnetze berechnen.• können unter Anwendung der komplexen Rechnung Tief- und Hochpassfilter berechnen und messtechnisch charakterisieren. <ul style="list-style-type: none">• können Grundsaltungen mit nichtinvertierenden und invertierenden Operationsverstärkern berechnen und aufbauen.• können das Dreiphasensystem beschreiben.• können die Strom-, Spannungs- und Leistungsaufteilung im Drehstromnetz berechnen. <ul style="list-style-type: none">• können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen.• können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren.• können harmonische Schwingungen mit Zeigerdarstellung überlagern.• können die wichtigsten Probleme aus der angewandten analytischen Geometrie lösen.• können mit Matrizen rechnen und verstehen die Darstellung linearer Abbildungen durch Matrizen.• kennen orthogonale Matrizen.• setzen MATLAB oder CAS ein, um Matrizenrechnungen durchzuführen.• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren.• verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.• verfügen über fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Tindaro Pittorino
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553420/tindaro.pittorino@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Elektrotechnik, Mathematik
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	Vorausgesetzt ist das Modul Elektrotechnik & Lineare Algebra I.
Äquivalente Module:	Elektrotechnik & Lineare Algebra II Elektrotechnik & Lineare Algebra II (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra II Elektrotechnik & Lineare Algebra II (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra II Elektrotechnik & Lineare Algebra II (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra II (bb)
Anschlussmodule:	Elektronik und Regelungstechnik I

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 7 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 7 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart: Note von 1 - 6

Leistungsbewertung

Abgesetzte Modulschlussprüfung: Prüfung nach spezieller Definition

Bemerkungen zur Prüfung: Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Der Kurs lineare Abbildungen bildet eine Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung. Die beiden Kurse Wechselstromlehre sowie Drehstrom und Anwendungen elektronischer Bauelemente bilden zusammen eine Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.

Während des Semesters: Während der Unterrichtsphase werden im Kurs Wechselstromlehre eine Prüfung und im Kurs Lineare Abbildungen eine Prüfung geschrieben. Am Ende des Kurses Drehstromsystem und Anwendungen elektronischer Bauelemente findet eine praktische Arbeit mit einem Fachgespräch statt.

Bewertungsart: Note von 1 - 6

Gewichtung: Während der Unterrichtsphase werden im Kurs Wechselstromlehre eine Prüfung (Gewicht 15%) und im Kurs Lineare Abbildungen eine Prüfung (Gewicht 20%) geschrieben. Am Ende des Kurses Drehstromsystem und Anwendungen elektronischer Bauelemente findet eine praktische Arbeit mit einem Fachgespräch (Gewicht 15%) statt. Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Der Kurs lineare Abbildungen (Gewicht 25%) bildet eine Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung. Die beiden Kurse Wechselstromlehre sowie Drehstrom und Anwendungen elektronischer Bauelemente (Gewicht 25%) bilden zusammen eine Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.

Teilbewertung: 15% Fachgespräch Drehstromsystem und Anwendungen elektronischer Bauelemente (ELA_II_D-fg)
25% Modulschlussprüfung Lineare Abbildungen (ELA_II_L-msp)
20% Zwischenprüfung Lineare Abbildungen (ELA_II_L-zp)
25% Modulschlussprüfung Wechselstromlehre (ELA_II_W-msp)
15% Zwischenprüfung Wechselstromlehre (ELA_II_W-zp)

Kurse in diesem Modul

Drehstromsystem und Anwendungen elektronischer Bauelemente

Kürzel: ELA_II_D

Code: 20202

Arbeitsaufwand: 55h

Semester: 1

Lernziele: Die Studierenden

- können Grundsaltungen mit nichtinvertierenden und invertierenden Operationsverstärkern berechnen und aufbauen.
- können das Dreiphasensystem beschreiben.
- können die Strom-, Spannungs- und Leistungsaufteilung im Drehstromnetz berechnen.

Lerninhalt:

- Operationsverstärker Schaltungen
- Filter
- Messung und Berechnung Bodediagramm
- Drehstrom: Zeigerdarstellung und Leistungen

Ansprechperson: Daniel Keller

Telefon/EMail: ++41 (0)81 7553326/daniel.keller@ntb.ch

Fachbereich: Elektrotechnik

Unterrichtssprache: Deutsch

Leistungsnachweis: Demonstration der Funktion der Hardware im Labor und Kurzbericht mit abschliessendem Fachgespräch (Termin nach Absprache). Zusätzlich findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit den Kursen Lineare Abbildungen und Wechselstromlehre statt.

Lehr- und Lernmethoden: Selbststudium und Laborübungen

Bibliographie: Skript

Kursart: Selbststudium mit 0 Lektionen pro Woche

Lineare Abbildungen

Kürzel:	ELA_II_L
Code:	20203
Arbeitsaufwand:	100h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen.• können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren.• können harmonische Schwingungen mit Zeigerdarstellung überlagern.• können die wichtigsten Probleme aus der angewandten analytischen Geometrie lösen.• können mit Matrizen rechnen und verstehen die Darstellung linearer Abbildungen durch Matrizen.• kennen orthogonale Matrizen.• setzen MATLAB oder CAS ein, um Matrizenrechnungen und Koordinatentransformationen durchzuführen.• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren.• verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Mathematische Modellbildung• Mathematische Fachsprache• Überlagerung von Schwingungen• Analytische Geometrie• Matrizen und lineare Abbildungen• Koordinatentransformationen
Ansprechperson:	Prof. Dr. Michael Schreiner
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553463/michael.schreiner@ntb.ch
Fachbereich:	Mathematik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit den Kursen Wechselstromlehre und Drehstromsystem und Anwendungen elektronischer Bauelemente.
Lehr- und Lernmethoden:	Unterrichtsgespräch im Klassenverband, Selbststudium (Übungsaufgaben, Vor- und Nachbereitung der Fachinhalte sowie das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten)
Bibliographie:	Papula Formelsammlung
Kursart:	Klassenunterricht mit 4 Lektionen pro Woche

Wechselstromlehre

Kürzel:	ELA_II_W
Code:	20201
Arbeitsaufwand:	55h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können von Sinusgrössen den Scheitelwert, den Effektivwert und die komplexe Beschreibung angeben.• können die komplexen elektrischen Grössen angeben inkl. Zeigerdiagramm Darstellung.• können die Strom-/Spannungsbeziehungen der Grundzweipole angeben und deren Frequenzabhängigkeit mit dem Bodediagramm veranschaulichen.• können die komplexe Leistung berechnen.• können lineare Wechselstromnetze berechnen.• können unter Anwendung der komplexen Rechnung Tief- und Hochpassfilter berechnen und messtechnisch charakterisieren.
Lerninhalt:	<p>Behandlung von linearen Netzwerken mit der komplexen Rechnung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Beschreibung von Wechselgrössen: komplex, Zeitgleichung• Zweipole• Berechnung linearer Netzwerke bei Wechselstrom• Hoch- und Tiefpassberechnungen

- Bodediagramm

Ansprechsperson:	Daniel Keller
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553326/daniel.keller@ntb.ch
Fachbereich:	Elektrotechnik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit den Kursen Lineare Abbildungen und Drehstromsystem und Anwendungen elektronischer Bauelemente.
Lehr- und Lernmethoden:	Lerngespräch mit Übungen im Klassenverband, Laborübung, Selbststudium
Bibliographie:	Hagmann, Gert: Grundlagen der Elektrotechnik
Kursart:	Klassenunterricht mit 2 Lektionen pro Woche

erzeugt: 2018-04-25 14:38:26
letzte Änderung: 2017-04-05 11:31:50
Modulid: 17303 (Vorgänger)
Status: aktiviert

Elektrotechnik & Lineare Algebra II (bb)

Kurzzeichen:	M_ELA_II_bb
Code:	212
Durchführungszeitraum:	HS 2017 - FS 2019
Dauer:	2 Semester
ECTS-Punkte:	7
Arbeitsaufwand:	210h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können von Sinusgrössen den Scheitelwert, den Effektivwert und die komplexe Beschreibung angeben.• können die komplexen elektrischen Grössen angeben inkl. Zeigerdiagramm Darstellung.• können die Strom-/Spannungsbeziehungen der Grundzweipole angeben und deren Frequenzabhängigkeit mit dem Bodediagramm veranschaulichen.• können die komplexe Leistung berechnen.• können lineare Wechselstromnetze berechnen.• können unter Anwendung der komplexen Rechnung Tief- und Hochpassfilter berechnen und messtechnisch charakterisieren. <ul style="list-style-type: none">• können Grundsaltungen mit nichtinvertierenden und invertierenden Operationsverstärkern berechnen und aufbauen.• können das Dreiphasensystem beschreiben.• können die Strom-, Spannungs- und Leistungsaufteilung im Drehstromnetz berechnen. <ul style="list-style-type: none">• können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen.• können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren.• können harmonische Schwingungen mit Zeigerdarstellung überlagern.• können die wichtigsten Probleme aus der angewandten analytischen Geometrie lösen.• können mit Matrizen rechnen und verstehen die Darstellung linearer Abbildungen durch Matrizen.• kennen orthogonale Matrizen.• setzen MATLAB oder CAS ein, um Matrizenrechnungen durchzuführen.• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren.• verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.• verfügen über fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Tindaro Pittorino
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553420/tindaro.pittorino@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Elektrotechnik, Mathematik
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Äquivalente Module:	Elektrotechnik & Lineare Algebra II Elektrotechnik & Lineare Algebra II (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra II Elektrotechnik & Lineare Algebra II (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra II Elektrotechnik & Lineare Algebra II (bb) Elektrotechnik & Lineare Algebra II
Anschlussmodule:	Elektronik und Regelungstechnik I

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 7 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 7 Punkte
------------	--

Modulbewertung	
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Leistungsbewertung	
Abgesetzte Modulschlussprüfung:	Prüfung nach spezieller Definition
Bemerkungen zur Prüfung:	Am Ende des Jahres findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Der Kurs lineare Abbildungen bildet eine Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung. Die beiden Kurse Wechselstromlehre sowie Drehstrom und Anwendungen elektronischer Bauelemente bilden zusammen eine Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase werden im Kurs Wechselstromlehre eine Prüfung und im Kurs Lineare Abbildungen eine Prüfung geschrieben. Am Ende des Kurses Drehstromsystem und Anwendungen elektronischer Bauelemente findet eine praktische Arbeit mit einem Fachgespräch statt.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase werden im Kurs Wechselstromlehre eine Prüfung (Gewicht 15%) und im Kurs Lineare Abbildungen eine Prüfung (Gewicht 20%) geschrieben. Am Ende des Kurses Drehstromsystem und Anwendungen elektronischer Bauelemente findet eine praktische Arbeit mit einem Fachgespräch (Gewicht 15%) statt. Am Ende des Jahres findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Der Kurs lineare Abbildungen (Gewicht 25%) bildet eine Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung. Die beiden Kurse Wechselstromlehre sowie Drehstrom und Anwendungen elektronischer Bauelemente (Gewicht 25%) bilden zusammen eine Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Teilbewertung:	15% Fachgespräch Drehstromsystem und Anwendungen elektronischer Bauelemente (ELA_II_bb_D-fg) 25% Modulschlussprüfung Lineare Abbildungen (ELA_II_bb_L-2-msp) 20% Zwischenprüfung Lineare Abbildungen (ELA_II_bb_L-2-zp) 25% Modulschlussprüfung Wechselstromlehre (ELA_II_bb_W-msp) 15% Zwischenprüfung Wechselstromlehre (ELA_II_bb_W-zp)
Kurse in diesem Modul	
Drehstromsystem und Anwendungen elektronischer Bauelemente	
Kürzel:	ELA_II_bb_D
Code:	21202
Arbeitsaufwand:	55h
Semester:	2
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können Grundschaltungen mit nichtinvertierenden und invertierenden Operationsverstärkern berechnen und aufbauen. • können das Dreiphasensystem beschreiben. • können die Strom-, Spannungs- und Leistungsaufteilung im Drehstromnetz berechnen.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Operationsverstärker Schaltungen • Filter • Messung und Berechnung Bodediagramm • Drehstrom: Zeigerdarstellung und Leistungen
Ansprechperson:	Daniel Keller
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553326/daniel.keller@ntb.ch
Fachbereich:	Elektrotechnik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Demonstration der Funktion der Hardware im Labor und Kurzbericht mit abschliessendem Fachgespräch (Termin nach Absprache). Zusätzlich findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit den Kursen Lineare Abbildungen und Wechselstromlehre statt.
Lehr- und Lernmethoden:	Selbststudium und Laborübungen
Bibliographie:	Skript
Kursart:	Selbststudium mit 0 Lektionen pro Woche

Lineare Abbildungen

Kürzel:	ELA_II_bb_L-1
Code:	21203
Arbeitsaufwand:	70h
Semester:	1
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• können einfache praktische Probleme in mathematische Sprache übertragen, anschliessend analysieren und lösen.• können mit mathematischen Fachbegriffen umgehen und Sachverhalte im mathematisch-technischen Umfeld korrekt formulieren.• können harmonische Schwingungen mit Zeigerdarstellung überlagern.• können die wichtigsten Probleme aus der angewandten analytischen Geometrie lösen.• können mit Matrizen rechnen und verstehen die Darstellung linearer Abbildungen durch Matrizen.• kennen orthogonale Matrizen.• setzen MATLAB oder CAS ein, um Matrizenrechnungen und Koordinatentransformationen durchzuführen.• besitzen Problemlösungs- und Umsetzungskompetenz.• können modellieren, abstrahieren, strukturieren, analysieren und synthetisieren.• besitzen eine fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit und können präzise formulieren.• verfügen über Selbstdisziplin, Leistungsbereitschaft und die Fähigkeit, analytisch und lösungsbezogen zu denken.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Mathematische Modellbildung• Mathematische Fachsprache• Überlagerung von Schwingungen• Analytische Geometrie• Matrizen und lineare Abbildungen• Koordinatentransformationen
Ansprechperson:	Prof. Dr. Michael Schreiner
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553463/michael.schreiner@ntb.ch
Fachbereich:	Mathematik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit den Kursen Wechselstromlehre und Drehstromsystem und Anwendungen elektronischer Bauelemente.
Lehr- und Lernmethoden:	Unterrichtsgespräch im Klassenverband, Selbststudium (Übungsaufgaben, Vor- und Nachbereitung der Fachinhalte sowie das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten)
Bibliographie:	Papula Formelsammlung
Kursart:	Klassenunterricht mit 2 Lektionen pro Woche

Lineare Abbildungen

Kürzel:	ELA_II_bb_L-2
Code:	21203
Arbeitsaufwand:	30h
Semester:	2
Lernziele:	siehe unter ELA_II_bb_L-1
Lerninhalt:	siehe unter ELA_II_bb_L-1
Ansprechperson:	Prof. Dr. Michael Schreiner
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553463/michael.schreiner@ntb.ch
Fachbereich:	Mathematik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	siehe unter ELA_II_bb_L-1
Lehr- und Lernmethoden:	siehe unter ELA_II_bb_L-1
Kursart:	Klassenunterricht mit 2 Lektionen pro Woche

Wechselstromlehre

Kürzel:	ELA_II_bb_W
Code:	21201
Arbeitsaufwand:	55h
Semester:	2
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können von Sinusgrössen den Scheitelwert, den Effektivwert und die komplexe Beschreibung angeben.• können die komplexen elektrischen Grössen angeben inkl. Zeigerdiagramm Darstellung.• können die Strom-/Spannungsbeziehungen der Grundzweipole angeben und deren Frequenzabhängigkeit mit dem Bodediagramm veranschaulichen.• können die komplexe Leistung berechnen.• können lineare Wechselstromnetze berechnen.• können unter Anwendung der komplexen Rechnung Tief- und Hochpassfilter berechnen und messtechnisch charakterisieren.
Lerninhalt:	<p>Behandlung von linearen Netzwerken mit der komplexen Rechnung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Beschreibung von Wechselgrössen: komplex, Zeitgleichung• Zweipole• Berechnung linearer Netzwerke bei Wechselstrom• Hoch- und Tiefpassberechnungen• Bodediagramm
Ansprechperson:	Daniel Keller
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553326/daniel.keller@ntb.ch
Fachbereich:	Elektrotechnik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit den Kursen Lineare Abbildungen und Drehstromsystem und Anwendungen elektronischer Bauelemente.
Lehr- und Lernmethoden:	Lerngespräch mit Übungen im Klassenverband, Laborübung, Selbststudium
Bibliographie:	Hagmann, Gert: Grundlagen der Elektrotechnik
Kursart:	Klassenunterricht mit 2 Lektionen pro Woche

Mechanik & Werkstoffe / Chemie I

Kurzzeichen:	M_MWC_I
Code:	103
Durchführungszeitraum:	HS 2017 - HS 2018
ECTS-Punkte:	6
Arbeitsaufwand:	180h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können das Grundwissen in der allgemeinen, anorganischen und organischen Chemie auf Anwendungen der chemischen Technologie und Werkstofftechnik übertragen. • können aus diesem Grundwissen einige chemische und physikalische Eigenschaften ableiten. • können Belange der Sicherheit und des Umweltschutzes beim Einsatz von Chemikalien berücksichtigen. • können Bauteile und Baugruppen entwerfen und unter Einbezug von Konstruktions- und Fertigungsrichtlinien gestalten. • können für einfache Bauteile Konstruktionszeichnungen und Fertigungsunterlagen erstellen.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Samuel Affolter
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553414/samuel.affolter@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Mechanik, Werkstoffe und Chemie
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Äquivalente Module:	Mechanik & Werkstoffe / Chemie I Mechanik & Werkstoffe / Chemie I (bb) Mechanik & Werkstoffe / Chemie I Mechanik & Werkstoffe / Chemie I (bb) Mechanik & Werkstoffe / Chemie I (bb)
Anschlussmodule:	Mechanik & Werkstoffe / Chemie II

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 6 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 6 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Abgesetzte Modulschlussprüfung:	Prüfung nach spezieller Definition
Bemerkungen zur Prüfung:	Am Ende des Semesters findet im Vollzeitstudium eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Chemie für Ingenieure sowie Entwurf & Gestaltung bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase wird im Kurs Entwurf & Gestaltung eine Prüfung geschrieben.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase wird im Kurs Entwurf & Gestaltung eine Prüfung (Gewicht 20%) geschrieben. Am Ende des Semesters findet im Vollzeitstudium eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Chemie für Ingenieure (Gewicht 60%) sowie Entwurf & Gestaltung (Gewicht 20%) bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Teilbewertung:	60% Modulschlussprüfung Chemie für Ingenieure (MWC_I_C-msp) 20% Modulschlussprüfung Entwurf & Gestaltung (MWC_I_G-msp) 20% Zwischenprüfung Entwurf & Gestaltung (MWC_I_G-zp)

Kurse in diesem Modul

Chemie für Ingenieure

Kürzel:	MWC_I_C
Code:	10302
Arbeitsaufwand:	110h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Der Kurs legt die minimale Basis für die nachfolgenden Kurse in Werkstofftechnik. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können Stoffe bezüglich ihres Aufbaus / ihrer Struktur (Atome, chemische Bindung, zwischenmolekulare Kräfte, funktionale Gruppen, Überstrukturen) eindeutig einordnen und daraus einige physikalische Eigenschaften ableiten bzw. postulieren.• können stöchiometrische Rechnungen durchführen.• können eine Reihe chemischer Reaktionstypen (u.a. Säure-Basen, Redox, Organik) unterscheiden.• können einfache Reaktionsprozesse anhand relevanter Parameter beschreiben, entsprechende Berechnungen durchführen und die Ergebnisse beurteilen.• kennen chemische Prozesse, die zur Korrosion führen, sowie verschiedene Möglichkeiten, diese zu unterbinden.• kennen einige chemische Aspekte alltäglicher Produkte.• kennen wichtige Regeln im Umgang mit Chemikalien.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Aufbau der Materie: Atommodelle, Periodensystem der Elemente, Chemische Bindung• Aggregatzustand der Materie: amorphe und kristalline Festkörper, Flüssigkeiten und Lösungen, ideale Gase• Stöchiometrie, chemisches Rechnen• Chemische Reaktionen: Thermodynamik, Kinetik, Gleichgewichte• Chemie wässriger Lösungen: Löslichkeit, Komplexe, Säure-Basen-Gleichgewichte• Redox-Reaktionen: Spannungsreihe, galvanische Zellen, Elektrolyse, Korrosion• Organische Chemie: funktionelle Gruppen, Isomerie, Reaktionstypen• Umgang mit Chemikalien
Ansprechperson:	Prof. Dr. Samuel Affolter
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553414/samuel.affolter@ntb.ch
Fachbereich:	Werkstoffe und Chemie
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Im Vollzeitstudium: Eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Entwurf & Gestaltung.
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung, Übungen, Einführungspraktika
Bibliographie:	<ul style="list-style-type: none">• Eigene Skripte und Übungsunterlagen• Empfehlung: K. Schwister, Taschenbuch der Chemie, Carl Hanser Verlag, München
Kursart:	Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche Übung mit 2 Lektionen pro Woche

Entwurf & Gestaltung

Kürzel:	MWC_I_G
Code:	10301
Arbeitsaufwand:	70h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können einfache Bauteile und Baugruppen entwerfen und unter Einbezug von Konstruktions- und Fertigungsrichtlinien gestalten.• können ihre Ideen skizzieren.• können Konstruktions- und Fertigungsunterlagen interpretieren und diese für einfache Bauteile erstellen.• kennen die Vorgehensweise für die Schaffung von neuen Produkten.• kennen das ISO-Toleranzsystem und die gängigsten Längenmesstechniken.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Techn. Zeichnen, Skizzieren• Entwurf und Gestaltung• Vorgehen bei der Gestaltung mechatronischer Produkte• Toleranzen und Passungen

- Messen, Genauigkeit

Ansprechperson:	Prof. Roland Egli
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553347/roland.egli@ntb.ch
Fachbereich:	Mechanik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Im Vollzeitstudium: Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Chemie für Ingenieure.
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung mit Übungen, Selbststudium
Bibliographie:	Eigene Skripte, Lernmaterialien und Übungsunterlagen
Kursart:	Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche

erzeugt: 2018-04-25 14:38:25
letzte Änderung: 2017-04-05 11:30:13
Modul-Id: 17891 (Vorgänger)
Status: aktiviert

Mechanik & Werkstoffe / Chemie I (bb)

Kurzzeichen:	M_MWC_I_bb
Code:	113
Durchführungszeitraum:	HS 2017 - FS 2019
Dauer:	2 Semester
ECTS-Punkte:	6
Arbeitsaufwand:	180h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können das Grundwissen in der allgemeinen, anorganischen und organischen Chemie auf Anwendungen der chemischen Technologie und Werkstofftechnik übertragen. • können aus diesem Grundwissen einige chemische und physikalische Eigenschaften ableiten. • können Belange der Sicherheit und des Umweltschutzes beim Einsatz von Chemikalien berücksichtigen. • können Bauteile und Baugruppen entwerfen und unter Einbezug von Konstruktions- und Fertigungsrichtlinien gestalten. • können für einfache Bauteile Konstruktionszeichnungen und Fertigungsunterlagen erstellen.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Samuel Affolter
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553414/samuel.affolter@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Mechanik, Werkstoffe und Chemie
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Äquivalente Module:	Mechanik & Werkstoffe / Chemie I Mechanik & Werkstoffe / Chemie I (bb) Mechanik & Werkstoffe / Chemie I Mechanik & Werkstoffe / Chemie I (bb) Mechanik & Werkstoffe / Chemie I
Anschlussmodule:	Mechanik & Werkstoffe / Chemie II (bb)

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 6 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 6 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Abgesetzte Modulschlussprüfung:	Prüfung nach spezieller Definition
Bemerkungen zur Prüfung:	Im berufsbegleitenden Studium findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Der erste Teil am Ende des Herbstsemesters prüft den Kurs Entwurf & Gestaltung. Der zweite Teil am Ende des Frühlingsemesters prüft den Kurs Chemie für Ingenieure.
Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase wird im Kurs Entwurf & Gestaltung eine Prüfung geschrieben.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase wird im Kurs Entwurf & Gestaltung eine Prüfung (Gewicht 20%) geschrieben. Im berufsbegleitenden Studium findet zusätzlich eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Der erste Teil am Ende des Herbstsemesters prüft den Kurs Entwurf & Gestaltung (Gewicht 20%). Der zweite Teil am Ende des Frühlingsemesters prüft den Kurs Chemie für Ingenieure (Gewicht 60%).
Teilbewertung:	20% Modulschlussprüfung Entwurf & Gestaltung (M_MWC_I_bb_G-msp)

Kurse in diesem Modul

Chemie für Ingenieure

Kürzel:	MWC_I_bb_C
Code:	11302
Arbeitsaufwand:	110h
Semester:	2
Lernziele:	<p>Der Kurs legt die minimale Basis für die nachfolgenden Kurse in Werkstofftechnik.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können Stoffe bezüglich ihres Aufbaus / ihrer Struktur (Atome, chemische Bindung, zwischenmolekulare Kräfte, funktionale Gruppen, Überstrukturen) eindeutig einordnen und daraus einige physikalische Eigenschaften ableiten bzw. postulieren.• können stöchiometrische Rechnungen durchführen.• können eine Reihe chemischer Reaktionstypen (u.a. Säure-Basen, Redox, Organik) unterscheiden.• können einfache Reaktionsprozesse anhand relevanter Parameter beschreiben, entsprechende Berechnungen durchführen und die Ergebnisse beurteilen.• kennen chemische Prozesse, die zur Korrosion führen, sowie verschiedene Möglichkeiten, diese zu unterbinden.• kennen einige chemische Aspekte alltäglicher Produkte.• kennen wichtige Regeln im Umgang mit Chemikalien.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Aufbau der Materie: Atommodelle, Periodensystem der Elemente, Chemische Bindung• Aggregatzustand der Materie: amorphe und kristalline Festkörper, Flüssigkeiten und Lösungen, ideale Gase• Stöchiometrie, chemisches Rechnen• Chemische Reaktionen: Thermodynamik, Kinetik, Gleichgewichte• Chemie wässriger Lösungen: Löslichkeit, Komplexe, Säure-Basen-Gleichgewichte• Redox-Reaktionen: Spannungsreihe, galvanische Zellen, Elektrolyse, Korrosion• Organische Chemie: funktionelle Gruppen, Isomerie, Reaktionstypen• Umgang mit Chemikalien
Ansprechperson:	Prof. Dr. Samuel Affolter
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553414/samuel.affolter@ntb.ch
Fachbereich:	Werkstoffe und Chemie
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Im berufsbegleitenden Studium: Teil 2 der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung, Übungen, Einführungspraktika
Bibliographie:	<ul style="list-style-type: none">• Eigene Skripte und Übungsunterlagen• Empfehlung: K. Schwister, Taschenbuch der Chemie, Carl Hanser Verlag, München
Kursart:	Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche Übung mit 2 Lektionen pro Woche

Entwurf & Gestaltung

Kürzel:	MWC_I_bb_G
Code:	11301
Arbeitsaufwand:	70h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können einfache Bauteile und Baugruppen entwerfen und unter Einbezug von Konstruktions- und Fertigungsrichtlinien gestalten.• können ihre Ideen skizzieren.• können Konstruktions- und Fertigungsunterlagen interpretieren und diese für einfache Bauteile erstellen.• kennen die Vorgehensweise für die Schaffung von neuen Produkten.• kennen das ISO-Toleranzsystem und die gängigsten Längenmesstechniken.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Techn. Zeichnen, Skizzieren• Entwurf und Gestaltung• Vorgehen bei der Gestaltung mechatronischer Produkte• Toleranzen und Passungen

- Messen, Genauigkeit

Ansprechperson:	Prof. Roland Egli
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553347/roland.egli@ntb.ch
Fachbereich:	Mechanik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Im berufsbegleitenden Studium: Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und Teil 1 der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung mit Übungen, Selbststudium
Bibliographie:	Eigene Skripte, Lernmaterialien und Übungsunterlagen
Kursart:	Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche

erzeugt: 2018-04-25 14:38:25
letzte Änderung: 2017-04-05 11:30:13
Modul-Id: 17897 (Vorgänger)
Status: aktiviert

Mechanik & Werkstoffe / Chemie II

Kurzzeichen:	M_MWC_II
Code:	203
Durchführungszeitraum:	FS 2016 - FS 2019
ECTS-Punkte:	6
Arbeitsaufwand:	180h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können einige technisch relevante, insbesondere mechanische Eigenschaften der Werkstoffe aus deren Chemie und Struktur erklären und ableiten.• können die an einem mechanischen System wirkenden Lasten und Reaktionen beschreiben.• können an einem System im Gleichgewicht die wirksamen Kräfte und Momente in einem Bauteil und die dazugehörigen Reaktionen in den Lagerungen bestimmen.• können für einfache Bauteile die zulässige Last, die Abmessungen und das Material bestimmen (Dimensionierung).• können nachvollziehbare technische Protokolle verfassen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen Herstellverfahren und Struktur einiger ausgewählter Werkstoffe.• kennen Praxisansätze zur Lösung von chemischen und werkstofforientierten Problemstellungen (u.a. Klebtechnik, Galvanik, Werkstoffherstellung und deren chem. Charakterisierung).• kennen die Notwendigkeit, Werkstoffe zielgerecht auszulegen.• kennen die wichtigsten mechanischen Kennwerte.• kennen die Vorgehensweise bei der Vereinfachung und Berechnung mechanischer Systeme.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Samuel Affolter
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553414/samuel.affolter@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Mechanik, Werkstoffe und Chemie
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	Vorausgesetzt ist das Modul Mechanik & Werkstoffe / Chemie I.
Äquivalente Module:	Mechanik & Werkstoffe / Chemie II Mechanik & Werkstoffe / Chemie II (bb) Mechanik & Werkstoffe / Chemie II Mechanik & Werkstoffe / Chemie II (bb) Mechanik & Werkstoffe / Chemie II (bb)
Anschlussmodule:	Maschinenbau I Mikrotechnik I

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 6 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 6 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Abgesetzte Modulschlussprüfung:	Prüfung nach spezieller Definition
Bemerkungen zur Prüfung:	Am Ende des Semesters findet im Vollzeitstudium eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Technische Mechanik sowie Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase wird im Kurs Technische Mechanik eine Prüfung geschrieben. Während der Unterrichtsphase werden im Kurs Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften verschiedene Praktika-Protokolle bewertet und eine Prüfung geschrieben.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase wird im Kurs Technische Mechanik eine Prüfung (Gewicht 20%) geschrieben. Während der Unterrichtsphase werden im Kurs Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften verschiedene Praktika-Protokolle bewertet (Gewicht 10%) und eine Prüfung geschrieben (Gewicht 10%). Am Ende des Semesters findet im Vollzeitstudium eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Technische Mechanik (Gewicht 40%) sowie Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften (Gewicht 20%) bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Teilbewertung:	40% Modulschlussprüfung Technische Mechanik (MWC_II_M-msp) 20% Zwischenprüfung Technische Mechanik (MWC_II_M-zp) 20% Modulschlussprüfung Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften (MWC_II_W-msp) 10% Praktika Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften (MWC_II_W-pr) 10% Zwischenprüfung Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften (MWC_II_W-zp)

Kurse in diesem Modul

Technische Mechanik

Kürzel:	MWC_II_M
Code:	20301
Arbeitsaufwand:	110h
Semester:	1
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• können einfache mechanische Systeme durch ein berechenbares Modell beschreiben.• können die am System wirkenden Lasten und Reaktionen beschreiben.• können an einem System im Gleichgewicht die wirksamen Kräfte und Momente in einem Bauteil und die dazugehörigen Reaktionen in den Lagerungen bestimmen.• können die Spannungen in einem einfachen Bauteil berechnen.• können eine berechnete Spannungsverteilung beurteilen.• können für einfache Bauteile die zulässige Last, die Abmessungen und das Material bestimmen (Dimensionierung).• kennen die Vorgehensweise bei der Berechnung mechanischer Systeme.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Kräfte und Momente (Gleichgewicht)• Lagerungen, Reaktionen (statisch bestimmt / unbestimmt)• Zug, Torsion, Biegung (Normal- und Schubspannungen)• Fließen, Bruch (Materialkennwerte)
Ansprechperson:	Prof. Dr. Maximilian Stöck
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553429/maximilian.stoock@ntb.ch
Fachbereich:	Mechanik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Im Vollzeitstudium: Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften.
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung mit Übungen Kolloquium / Übungen Klassenweise Selbststudium
Bibliographie:	Eigene Skripte, Lernmaterialien und Übungsunterlagen, Martin Mayr, Technische Mechanik, Hanser Verlag
Kursart:	Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche Übung mit 2 Lektionen pro Woche

Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften

Kürzel:	MWC_II_W
Code:	20302
Arbeitsaufwand:	70h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können einige technisch relevante, insbesondere mechanische Eigenschaften der Werkstoffe aus deren Chemie und Struktur erklären und ableiten.• können nachvollziehbare technische Protokolle verfassen.• kennen Herstellverfahren und Struktur ausgewählter Werkstoffe.• kennen Praxisansätze zur Lösung von chemischen und werkstofforientierten Problemstellungen (u.a. Klebtechnik, Galvanik, Werkstoffherstellung und deren chemische Charakterisierung).• kennen die Notwendigkeit, Werkstoffe zielgerecht auszulegen.• kennen die wichtigsten mechanischen Kennwerte und können sie für Berechnungen einsetzen.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Übersicht zur Struktur von Werkstoffen• Metalle & Keramik: Einführung in Struktur-Eigenschaftsbeziehungen (insbesondere mechanische Eigenschaften)• Metalle: Verfahren zur Herstellung• Polymere Werkstoffe: Herstellung, Struktur-Eigenschaftsbeziehungen; Klebtechnik• Anwenderpraktika zu chemischen und werkstofftechnologischen Themen, u.a. Werkstoffherstellung, Veredelung (z.B: Galvanik) und Systembildung (Klebtechnologie); Materialcharakterisierung anhand instrumenteller Analytik
Ansprechpersonen:	Prof. Dr. Samuel Affolter, Prof. Dr. Nikolaus Herres
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553414/samuel.affolter@ntb.ch, ++41 (0)81 7553458/
Fachbereich:	Werkstoffe und Chemie
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Im Vollzeitstudium: Bewertung der Praktika-Protokolle und eine Prüfung während der Unterrichtszeit sowie eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Technische Mechanik.
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung, Anwenderpraktika, Kleinprojekt
Bibliographie:	<ul style="list-style-type: none">• Eigene Skripte, Übungsunterlagen und Praktikumsanleitungen• Empfehlung: O. Jacobs, Werkstoffkunde, Vogel Verlag Würzburg
Kursart:	Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche

Mechanik & Werkstoffe / Chemie II (bb)

Kurzzeichen:	M_MWC_II_bb
Code:	213
Durchführungszeitraum:	HS 2015 - FS 2019
Dauer:	2 Semester
ECTS-Punkte:	6
Arbeitsaufwand:	180h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können einige technisch relevante, insbesondere mechanische Eigenschaften der Werkstoffe aus deren Chemie und Struktur erklären und ableiten. • können die an einem mechanischen System wirkenden Lasten und Reaktionen beschreiben. • können an einem System im Gleichgewicht die wirksamen Kräfte und Momente in einem Bauteil und die dazugehörigen Reaktionen in den Lagerungen bestimmen. • können für einfache Bauteile die zulässige Last, die Abmessungen und das Material bestimmen (Dimensionierung). • können nachvollziehbare technische Protokolle verfassen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen Herstellverfahren und Struktur einiger ausgewählter Werkstoffe. • kennen Praxisansätze zur Lösung von chemischen und werkstofforientierten Problemstellungen (u.a. Klebtechnik, Galvanik, Werkstoffherstellung und deren chem. Charakterisierung). • kennen die Notwendigkeit, Werkstoffe zielgerecht auszulegen. • kennen die wichtigsten mechanischen Kennwerte. • kennen die Vorgehensweise bei der Vereinfachung und Berechnung mechanischer Systeme.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Samuel Affolter
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553414/samuel.affolter@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Mechanik, Werkstoffe und Chemie
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	Vorausgesetzt ist das Modul Mechanik & Werkstoffe / Chemie I.
Äquivalente Module:	Mechanik & Werkstoffe / Chemie II Mechanik & Werkstoffe / Chemie II (bb) Mechanik & Werkstoffe / Chemie II Mechanik & Werkstoffe / Chemie II (bb) Mechanik & Werkstoffe / Chemie II
Anschlussmodule:	Maschinenbau I Mikrotechnik I

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 6 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 6 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Abgesetzte Modulschlussprüfung:	Prüfung nach spezieller Definition
Bemerkungen zur Prüfung:	Im berufsbegleitenden Studium findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Der erste Teil am Ende des Herbstsemesters prüft den Kurs Werkstoffe: Struktur &

	Eigenschaften. Der zweite Teil am Ende des Frühlingsemesters prüft den Kurs Technische Mechanik
Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase wird im Kurs Technische Mechanik eine Prüfung geschrieben. Während der Unterrichtsphase werden im Kurs Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften verschiedene Praktika-Protokolle bewertet und eine Prüfung geschrieben.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase wird im Kurs Technische Mechanik eine Prüfung (Gewicht 20%) geschrieben. Während der Unterrichtsphase werden im Kurs Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften verschiedene Praktika-Protokolle bewertet (Gewicht 10%) und eine Prüfung geschrieben (Gewicht 10%). Im berufsbegleitenden Studium findet zusätzlich eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Der erste Teil am Ende des Herbstsemesters prüft den Kurs Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften (Gewicht 20%). Der zweite Teil am Ende des Frühlingsemesters prüft den Kurs Technische Mechanik (Gewicht 40%).
Teilbewertung:	40% Modulschlussprüfung Technische Mechanik (MWC_II_bb_M-msp) 20% Zwischenprüfung Technische Mechanik (MWC_II_bb_M-zp) 20% Modulschlussprüfung Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften (M_MWC_II_bb_W-msp) 10% Praktika Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften (M_MWC_II_bb_W-pr) 10% Zwischenprüfung Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften (M_MWC_II_bb_W-zp)

Kurse in diesem Modul

Technische Mechanik

Kürzel:	MWC_II_bb_M
Code:	21301
Arbeitsaufwand:	110h
Semester:	2
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können einfache mechanische Systeme durch ein berechenbares Modell beschreiben. • können die am System wirkenden Lasten und Reaktionen beschreiben. • können an einem System im Gleichgewicht die wirksamen Kräfte und Momente in einem Bauteil und die dazugehörigen Reaktionen in den Lagerungen bestimmen. • können die Spannungen in einem einfachen Bauteil berechnen. • können eine berechnete Spannungsverteilung beurteilen. • können für einfache Bauteile die zulässige Last, die Abmessungen und das Material bestimmen (Dimensionierung). • kennen die Vorgehensweise bei der Berechnung mechanischer Systeme.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Kräfte und Momente (Gleichgewicht) • Lagerungen, Reaktionen (statisch bestimmt / unbestimmt) • Zug, Torsion, Biegung (Normal- und Schubspannungen) • Fließen, Bruch (Materialkennwerte)
Ansprechperson:	Prof. Dr. Maximilian Stöck
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553429/maximilian.stoock@ntb.ch
Fachbereich:	Mechanik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Im berufsbegleitenden Studium: Eine Prüfung während der Unterrichtsphase und Teil 2 der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung mit Übungen Kolloquium / Übungen Klassenweise Selbststudium
Bibliographie:	Eigene Skripte, Lernmaterialien und Übungsunterlagen, Martin Mayr, Technische Mechanik, Hanser Verlag
Kursart:	Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche Übung mit 2 Lektionen pro Woche

Werkstoffe: Struktur & Eigenschaften

Kürzel:	MWC_II_bb_W
Code:	21302
Arbeitsaufwand:	70h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können einige technisch relevante, insbesondere mechanische Eigenschaften der Werkstoffe aus deren Chemie und Struktur erklären und ableiten.• können nachvollziehbare technische Protokolle verfassen.• kennen Herstellverfahren und Struktur ausgewählter Werkstoffe.• kennen Praxisansätze zur Lösung von chemischen und werkstofforientierten Problemstellungen (u.a. Klebtechnik, Galvanik, Werkstoffherstellung und deren chemische Charakterisierung).• kennen die Notwendigkeit, Werkstoffe zielgerecht auszulegen.• kennen die wichtigsten mechanischen Kennwerte und können sie für Berechnungen einsetzen.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Übersicht zur Struktur von Werkstoffen• Metalle & Keramik: Einführung in Struktur-Eigenschaftsbeziehungen (insbesondere mechanische Eigenschaften)• Metalle: Verfahren zur Herstellung• Polymere Werkstoffe: Herstellung, Struktur-Eigenschaftsbeziehungen; Klebtechnik• Anwenderpraktika zu chemischen und werkstofftechnologischen Themen, u.a. Werkstoffherstellung, Veredelung (z.B. Galvanik) und Systembildung (Klebtechnologie); Materialcharakterisierung anhand instrumenteller Analytik
Ansprechpersonen:	Prof. Dr. Samuel Affolter, Prof. Dr. Nikolaus Herres
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553414/samuel.affolter@ntb.ch, ++41 (0)81 7553458/
Fachbereich:	Werkstoffe und Chemie
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Im berufsbegleitenden Studium: Bewertung der Praktika-Protokolle und einer Prüfung während der Unterrichtszeit sowie Teil 1 der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung, Anwenderpraktika, Kleinprojekt
Bibliographie:	<ul style="list-style-type: none">• Eigene Skripte, Übungsunterlagen und Praktikumsanleitungen• Empfehlung: O. Jacobs, Werkstoffkunde, Vogel Verlag Würzburg
Kursart:	Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche

Informatik & IT Wissen

Kurzzeichen:	M_IIW
Code:	104
Durchführungszeitraum:	HS 2017 - HS 2018
ECTS-Punkte:	3
Arbeitsaufwand:	90h
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• können auf systematische Art und Weise Programme entwickeln.• können abstrahieren.• beherrschen eine moderne höhere Programmiersprache.• können mit IT-Infrastruktur umgehen.• kennen wichtige Trends der Informationstechnologie (IT).• kennen wichtige betriebliche Informationssysteme.• kennen wichtige Massnahmen zum sicheren Betrieb von Informationssystemen.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Carlo Bach
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553398/carlo.bach@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Informatik
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Anschlussmodule:	Informatik

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 3 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 3 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Abgesetzte Modulschlussprüfung:	Prüfung nach spezieller Definition
Bemerkungen zur Prüfung:	Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Informatik I sowie IT Wissen bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Während des Semesters:	Es findet kein Leistungsnachweis während der Unterrichtszeit statt.
Bewertungsart:	keine Note oder Wertung
Gewichtung:	Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in zwei Teilen statt. Die Kurse Informatik I (Gewicht 75%) sowie IT Wissen (Gewicht 25%) bilden je einen Teil der abgesetzten Modulschlussprüfung.
Teilbewertung:	75% Modulschlussprüfung Informatik I (IIW_In-msp) 25% Modulschlussprüfung IT Wissen (IIW_IT-msp)

Kurse in diesem Modul

Informatik I

Kürzel:	IIW_In
Code:	10401
Arbeitsaufwand:	60h
Semester:	1
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• können auf systematische Art und Weise Programme entwickeln.

	<ul style="list-style-type: none"> • können abstrahieren. • beherrschen eine moderne höhere Programmiersprache.
Lerninhalt:	Programmieren mit einer modernen höheren Programmiersprache: grundlegende Konzepte
Ansprechsperson:	Prof. Dr. Carlo Bach
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553398/carlo.bach@ntb.ch
Fachbereich:	Informatik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Es findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs IT Wissen statt.
Lehr- und Lernmethoden:	Klassenunterricht mit Lehrvortrag, Übungen, Selbststudium, Gruppenarbeiten, etc.
Bibliographie:	David Barnes & Michael Kölling: Objects First with Java oder Java lernen mit BlueJ
Kursart:	Klassenunterricht mit 4 Lektionen pro Woche
Bemerkungen:	Die Unterrichtssprache ist Deutsch, die Unterrichtsunterlagen sind jedoch zum Teil auf Englisch.

IT Wissen

Kürzel:	IIW_IT
Code:	10402
Arbeitsaufwand:	30h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können mit IT-Infrastruktur umgehen. • kennen wichtige Trends der Informationstechnologie (IT). • kennen wichtige betriebliche Informationssysteme. • kennen wichtige Massnahmen zum sicheren Betrieb von Informationssystemen.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Megatrends der Informationstechnologie (IT) • IT am Arbeitsplatz und im Unternehmen • Sicherer Betrieb von Informationssystemen
Ansprechsperson:	Prof. Dr. Carlo Bach
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553398/carlo.bach@ntb.ch
Fachbereich:	Informatik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Es findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung zusammen mit dem Kurs Informatik I statt.
Lehr- und Lernmethoden:	Selbststudium
Kursart:	Selbststudium mit 0 Lektionen pro Woche

Informatik

Kurzzeichen:	M_Inf
Code:	204
Durchführungszeitraum:	FS 2018 - FS 2019
ECTS-Punkte:	4
Arbeitsaufwand:	120h
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• können auf systematische Art und Weise Programme entwickeln.• können abstrahieren.• beherrschen eine moderne höhere Programmiersprache.• können grundlegende Methoden des Software Engineerings verwenden.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Carlo Bach
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553398/carlo.bach@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereich:	Informatik
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Äquivalente Module:	Informatik Informatik (bb) Informatik Informatik (bb) Informatik (bb)

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 4 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 4 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase werden 2 Prüfungen geschrieben.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase werden 2 Prüfungen geschrieben (Gewicht je 50%).
Bemerkungen:	Es findet keine abgesetzte Modulschlussprüfung statt.
Teilbewertung:	50% Zwischenprüfung 1 Informatik II (Inf-zp1) 50% Zwischenprüfung 2 Informatik II (Inf-zp2)

Kurse in diesem Modul

Informatik II

Kürzel:	Inf
Code:	20401
Arbeitsaufwand:	120h
Semester:	1
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• können auf systematische Art und Weise Programme entwickeln.• können abstrahieren.• beherrschen eine moderne höhere Programmiersprache.

- können grundlegende Methoden des Software Engineerings verwenden..

Lerninhalt:	Programmieren mit einer modernen höheren Programmiersprache: objektorientiertes Programmieren
Ansprechsperson:	Prof. Dr. Carlo Bach
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553398/carlo.bach@ntb.ch
Fachbereich:	Informatik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Während der Unterrichtsphase werden 2 Prüfungen geschrieben.
Lehr- und Lernmethoden:	Klassenunterricht mit Lehrvortrag, Übungen, Selbststudium, Gruppenarbeiten, etc.
Bibliographie:	David Barnes & Michael Kölling: Objekts First with Java oder Java lernen mit BlueJ
Kursart:	Klassenunterricht mit 4 Lektionen pro Woche
Bemerkungen:	Die Unterrichtssprache ist Deutsch, die Unterrichtsunterlagen sind jedoch zum Teil auf Englisch.

erzeugt: 2018-04-25 14:38:18
letzte Änderung: 2017-04-05 11:30:13
Modulid: 17813 (Vorgänger)
Status: aktiviert

Informatik (bb)

Kurzzeichen:	M_Inf_bb
Code:	214
Durchführungszeitraum:	FS 2018 - HS 2019
Dauer:	2 Semester
ECTS-Punkte:	4
Arbeitsaufwand:	120h
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• können auf systematische Art und Weise Programme entwickeln.• können abstrahieren.• beherrschen eine moderne höhere Programmiersprache.• können grundlegende Methoden des Software Engineerings verwenden.
Verantwortliche Person:	Prof. Dr. Carlo Bach
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553398/carlo.bach@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Informatik
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Äquivalente Module:	Informatik Informatik (bb) Informatik Informatik (bb) Informatik

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 4 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 4 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase werden 2 Prüfungen geschrieben.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase werden 2 Prüfungen geschrieben (Gewicht je 50%).
Bemerkungen:	Es findet keine abgesetzte Modulschlussprüfung statt.
Teilbewertung:	50% Zwischenprüfung 1 Informatik II (Inf_bb-2-zp1) 50% Zwischenprüfung 2 Informatik II (Inf_bb-2-zp2)

Kurse in diesem Modul

Informatik II

Kürzel:	Inf_bb-1
Code:	21401
Arbeitsaufwand:	60h
Semester:	1
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• können auf systematische Art und Weise Programme entwickeln.• können abstrahieren.• beherrschen eine moderne höhere Programmiersprache.

- können grundlegende Methoden des Software Engineerings verwenden..

Lerninhalt:	Programmieren mit einer modernen höheren Programmiersprache: objektorientiertes Programmieren
Ansprechsperson:	Prof. Dr. Carlo Bach
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553398/carlo.bach@ntb.ch
Fachbereich:	Informatik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Während der Unterrichtsphase werden 2 Prüfungen geschrieben.
Lehr- und Lernmethoden:	Klassenunterricht mit Lehrvortrag, Übungen, Selbststudium, Gruppenarbeiten, etc.
Bibliographie:	David Barnes & Michael Kölling: Objekts First with Java oder Java lernen mit BlueJ
Kursart:	Klassenunterricht mit 2 Lektionen pro Woche
Bemerkungen:	Die Unterrichtssprache ist Deutsch, die Unterrichtsunterlagen sind jedoch zum Teil auf Englisch.

Informatik II

Kürzel:	Inf_bb-2
Code:	21401
Arbeitsaufwand:	60h
Semester:	2
Lernziele:	siehe unter Inf_bb-1
Lerninhalt:	siehe unter Inf_bb-1
Ansprechsperson:	Prof. Dr. Carlo Bach
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553398/carlo.bach@ntb.ch
Fachbereich:	Informatik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	siehe unter Inf_bb-1
Lehr- und Lernmethoden:	siehe unter Inf_bb-1
Bibliographie:	siehe unter Inf_bb-1
Kursart:	Klassenunterricht mit 2 Lektionen pro Woche

Allgemeiner kultureller Kontext I

Kurzzeichen:	M_AKK_I
Code:	105
Durchführungszeitraum:	HS 2016 - HS 2018
ECTS-Punkte:	3
Arbeitsaufwand:	90h
Lernziele:	<p>Leitidee für die Module Allgemeiner kultureller Kontext (AKK) I-IV: Das Modul AKK orientiert sich grundsätzlich an zwei Lernzielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • einerseits an der kommunikativen Kompetenz, die der Beruf und die Öffentlichkeit von einem Ingenieur fordern, und • andererseits am kulturellen Horizont und an den Persönlichkeits-werten, die von einem Hochschulabsolventen erwartet werden. <p>Kommunikative Kompetenz ist die Fähigkeit, sich schriftlich und mündlich in unterschiedlichen Situationen und Textsorten gemäss den geltenden Konventionen in kreativer Weise zu äussern. Im Zentrum stehen praxisrelevante Rede- und Gesprächsarten sowie praxisrelevante Textsorten. AKK vertieft die genannten Kompetenzen in der Muttersprache und vermittelt sie im Englischen soweit, dass die Studierenden sich in ihrem beruflichen Umfeld über Sprachgrenzen hinweg informieren und verständigen können.</p> <p>Unter Kultur sind die über das Fachwissen und Fachkönnen hinausreichenden Kenntnisse und Fähigkeiten zu verstehen, welche zur Reflexion über das eigene Tun und über die Gesellschaft befähigen. Dazu gehören Kenntnisse aus dem Bereich der Human- und Sozialwissenschaften sowie der Kunst. Insbesondere kennen die Studierenden das Phänomen der interkulturellen Unterschiede und kennen die sich daraus in der internationalisierten Arbeitswelt ergebenden Probleme.</p>
Verantwortliche Person:	Prof. Juliet Dawnay
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553489/juliet.dawnay@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Geisteswissenschaften GEWI
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Anschlussmodule:	Allgemeiner kultureller Kontext II

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 3 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 3 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase werden in jedem der beiden Kurse Prüfungen gehalten. Im Kurs Kultur I findet eine Prüfung statt und im Kurs Englisch I finden zwei Prüfungen statt.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase werden in jedem der beiden Kurse Prüfungen gehalten. Im Kurs Kultur I findet eine Prüfung statt (Gewicht 50%) und im Kurs Englisch I finden zwei Prüfungen statt (Gewicht je 25%).
Bemerkungen:	Es findet keine abgesetzte Modulschlussprüfung statt.
Teilbewertung:	25% Zwischenprüfung 1 Englisch I (AKK_I_E-zp1) 25% Zwischenprüfung 2 Englisch I (AKK_I_E-zp2) 50% Zwischenprüfung Kultur I (AKK_I_K-zp)

Kurse in diesem Modul

Englisch I	
Kürzel:	AKK_I_E
Code:	10501
Arbeitsaufwand:	52h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Niveau B1-B2 (Europäischer Referenzrahmen)</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Hauptpunkte und die meisten Details verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge und Situationen aus Arbeit, Schule, usw. geht; verstehen auch verwandte abstrakte Themen. • können sich fließend über vertraute Themen und persönliche Interessengebiete äußern. • können klar und detailliert über Erfahrungen und Ereignisse berichten, Träume, Hoffnungen und Ziele beschreiben und zu Plänen und Ansichten auch längere Begründungen oder Erklärungen geben. <p>Niveau B2-C1 (Europäischer Referenzrahmen)</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Hauptinhalte komplexer Texte zu einem breiten Spektrum konkreter und abstrakter Themen verstehen. • können sich spontan und fließend im gesellschaftlichen und beruflichen Leben oder in Ausbildung und Studium verständigen. • können sich zu einem breiten Themenspektrum klar, strukturiert und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben.
Lerninhalt:	<p>Niveau B1-B2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wortschatz und Grammatik basierend auf den Themen in Kapiteln 1-2 des Lehrbuchs Technical English 3 sowie zusätzliche Unterrichtsunterlagen. • Leseverständnis, Hörverständnis, Schreib- und Sprechübungen entsprechend den Vorgaben in Kapiteln 1-2 des Lehrbuchs Technical English 3 und in Vorbereitung auf die Anforderungen des Mondiale Technical English Test sowie der Cambridge BEC-Prüfungen. <p>Niveau B2-C1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wortschatz und Grammatik basierend auf den Themen in Kapiteln 1-2 des Lehrbuchs Technical English 4 sowie zusätzliche Unterrichtsunterlagen. • Leseverständnis, Hörverständnis, Schreib- und Sprechübungen entsprechend den Vorgaben in Kapiteln 1-2 des Lehrbuchs Technical English 4 und in Vorbereitung auf die Anforderungen des Mondiale Technical English Test sowie der Cambridge BEC-Prüfungen.
Ansprechperson:	Prof. Juliet Dawnay
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553489/juliet.dawnay@ntb.ch
Fachbereich:	Geisteswissenschaften GEWI
Unterrichtssprache:	Englisch
Leistungsnachweis:	Während der Unterrichtsphase werden 2 Prüfungen gehalten.
Lehr- und Lernmethoden:	<p>Lehrgespräch mit Übungen in einer Mischung aus darbietenden, erarbeitenden und erlebnisorientierten Lernformen:</p> <p>Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit, Rollenspiel, Kurzreferat, angeleitetes Selbststudium, Selbststudium (regelmässige Hausaufgaben, Vorbereitung auf Leistungserhebungen)</p>
Bibliographie:	Lehrbuch Technical English 3 bzw. 4 je nach Niveau sowie zusätzliche Unterrichtsunterlagen
Kursart:	Klassenunterricht mit 2 Lektionen pro Woche
Bemerkungen:	Die Studierenden werden entsprechend ihren Vorkenntnissen in unterschiedliche Leistungsgruppen eingeteilt. Empfehlungen werden auf Basis eines Einstufungstests zum Semesterbeginn ausgesprochen. Die Niveaustufen und Lernziele richten sich nach dem Europäischen Referenzrahmen. Am Ende AKK IV ist die Teilnahme an einer externen Sprachprüfung (z.B. Mondiale Technical English Test) möglich
Kultur I	
Kürzel:	AKK_I_K
Code:	10502
Arbeitsaufwand:	38h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Leitidee des Kurses Kultur:</p> <p>Die Studierenden kennen Kultur als die Art und Weise, wie Menschen das Leben gestalten mittels ihres Denkens, Kommunizierens und Schaffens und mittels den daraus entstehenden</p>

Artefakten. Sie können Kultur verstehen als ein System von Konzepten, das sich im Verhalten und Handeln der Menschen und in ihren geistigen und materiellen Hervorbringungen manifestiert. „Kultur ist die Art und Weise, wie die Menschen leben und was sie aus sich selbst und ihrer Welt machen.“ (Maletzke)

Lernziel des Kurses Kultur ist es, dass die Studierenden aus diesem System von Konzepten mit den wichtigsten nicht-ingenieurfachlichen Aspekten selbstsicher umgehen können, welche für den beruflichen und persönlichen Erfolg zukünftiger Ingenieure und Ingenieurinnen besonders relevant sind.

Fachkompetenzen:

Die Studierenden

- können sich selbst in die relevanten sozialen, geschichtlichen und ethischen Kontexte einordnen.
- können die eigenen Ideen in die relevanten sozialen, geschichtlichen und ethischen Kontexte einordnen.
- kennen ausgewählte künstlerische Werke oder Werkteile und deren zeitgeschichtliche und kulturelle Beziehungen.
- können vertiefte Reflexionen über kulturelle Fragen diskutieren.
- kennen die Bedeutung kultureller Thematiken als Basis sozialer Kommunikation.
- können die Gesellschaft und ihre Werte als historisch gewachsenes und im ständigen Wandel begriffenes System erkennen.

Methodenkompetenzen:

Die Studierenden

- können abstrahieren, strukturieren und synthetisieren.
- können Informationen beschaffen und bewerten.

Sozialkompetenzen:

Die Studierenden

- können ihre Erkenntnisse argumentativ überzeugend darlegen.
- können ihr Handeln und Denken bezüglich ihrer Verantwortung gegenüber Gesellschaft und Umwelt einschätzen.
- kennen die Bedingtheit des eigenen Kontexts und sind offen für neue/fremde Ideen und die Werte anderer Kulturen.
- können sich und ihre Fähigkeiten in ein Team einbringen und ihre Rolle im Team reflektieren.

Selbstkompetenzen:

Die Studierenden können mit den erarbeiteten/vorgestellten gedanklichen Konstrukten kreativ umgehen und sie weiterdenken.

Lerninhalt:

Kunst

Rezipieren – Interpretieren – Diskutieren von Werken oder Werkteilen aus: Literatur – Film – Malerei – Musik – Architektur

Geschichte/Soziologie

Die Gesellschaft und ihr Wandel an historischen und aktuellen Beispielen

Ansprechsperson:

Prof. Rolf Schlachter

Telefon/EMail:

+41 (0)81 7553348/rolf.schlachter@ntb.ch

Fachbereich:

Geisteswissenschaften GEWI

Unterrichtssprache:

Deutsch

Leistungsnachweis:

Während der Unterrichtsphase wird eine Prüfung geschrieben.

Lehr- und Lernmethoden:

Lehrdarbietung
Lehrgespräch
Einzelarbeit
Gruppenarbeit
Jigsaw-Gruppenarbeit
Selbststudium

Bibliographie:

Aktuelle Skripten, Reader

Kursart:

Klassenunterricht mit 2 Lektionen pro Woche

Allgemeiner kultureller Kontext II

Kurzzeichen:	M_AKK_II
Code:	205
Durchführungszeitraum:	FS 2017 - FS 2019
ECTS-Punkte:	2
Arbeitsaufwand:	60h
Lernziele:	<p>Leitidee für die Module Allgemeiner kultureller Kontext (AKK) I-IV: Das Modul AKK orientiert sich grundsätzlich an zwei Lernzielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • einerseits an der kommunikativen Kompetenz, die der Beruf und die Öffentlichkeit von einem Ingenieur fordern, und • andererseits am kulturellen Horizont und an den Persönlichkeits-werten, die von einem Hochschulabsolventen erwartet werden. <p>Kommunikative Kompetenz ist die Fähigkeit, sich schriftlich und mündlich in unterschiedlichen Situationen und Textsorten gemäss den geltenden Konventionen in kreativer Weise zu äussern. Im Zentrum stehen praxisrelevante Rede- und Gesprächsarten sowie praxisrelevante Textsorten. AKK vertieft die genannten Kompetenzen in der Muttersprache und vermittelt sie im Englischen soweit, dass die Studierenden sich in ihrem beruflichen Umfeld über Sprachgrenzen hinweg informieren und verständigen können.</p> <p>Unter Kultur sind die über das Fachwissen und Fachkönnen hinausreichenden Kenntnisse und Fähigkeiten zu verstehen, welche zur Reflexion über das eigene Tun und über die Gesellschaft befähigen. Dazu gehören Kenntnisse aus dem Bereich der Human- und Sozialwissenschaften sowie der Kunst. Insbesondere kennen die Studierenden das Phänomen der interkulturellen Unterschiede und kennen die sich daraus in der internationalisierten Arbeitswelt ergebenden Probleme.</p>
Verantwortliche Person:	Prof. Juliet Dawnay
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553489/juliet.dawnay@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Geisteswissenschaften GEWI
Empfohlene Module:	-
Vorausgesetzte Module:	Allgemeiner kultureller Kontext I
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Anschlussmodule:	Allgemeiner kultureller Kontext III

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 2 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 2 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase werden in jedem der beiden Kurse eine Prüfungen gehalten.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase werden in jedem der beiden Kurse Prüfungen gehalten. Die Prüfung im Kurs Englisch II hat das Gewicht 50%. Die Prüfung im Kurs Kultur II hat das Gewicht 50%.
Bemerkungen:	Es findet keine abgesetzte Modulschlussprüfung statt.
Teilbewertung:	50% Zwischenprüfung Englisch II (AKK_II_E-zp) 50% Zwischenprüfung Kultur II (AKK_II_K-zp)

Kurse in diesem Modul

Englisch II

Kürzel:	AKK_II_E
Code:	20501
Arbeitsaufwand:	30h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Niveau B1-B2 (Europäischer Referenzrahmen)</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können die Hauptinhalte komplexerer Texte zu konkreten und abstrakten Themen verstehen.• können sich spontan über konkrete und abstrakte Themen verständigen.• können sich zu unterschiedlichen Themen klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten skizzieren.• können strukturierte, korrekte und stilsichere Texte schreiben. <p>Niveau B2-C1 (Europäischer Referenzrahmen)</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können die Hauptinhalte komplexer Texte zu einem breiten Spektrum konkreter und abstrakter Themen verstehen; verstehen im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen; sind durchaus in der Lage, auch implizite Bedeutungen erfassen.• können die Sprache im gesellschaftlichen und beruflichen Leben oder in Ausbildung und Studium wirksam gebrauchen.• können sich klar, strukturiert und detailliert zu den verschiedensten Themen äußern; sind durchaus in der Lage, mit einigen Textverknüpfungsmitteln umzugehen.
Lerninhalt:	<p>Niveau B1-B2</p> <ul style="list-style-type: none">• Wortschatz und Grammatik basierend auf den Themen in Kapiteln 3-4 des Lehrbuchs Technical English 3 sowie zusätzliche Unterrichtsunterlagen.• Leseverständnis, Hörverständnis, Schreib- und Sprechübungen entsprechend den Vorgaben in Kapiteln 3-4 des Lehrbuchs Technical English 3 und in Vorbereitung auf die Anforderungen des Mondiale Technical English Test sowie der Cambridge BEC-Prüfungen. <p>Niveau B2-C1</p> <ul style="list-style-type: none">• Wortschatz und Grammatik basierend auf den Themen in Kapiteln 3-4 des Lehrbuchs Technical English 4 sowie zusätzliche Unterrichtsunterlagen.• Leseverständnis, Hörverständnis, Schreib- und Sprechübungen entsprechend den Vorgaben in Kapiteln 3-4 des Lehrbuchs Technical English 4 und in Vorbereitung auf die Anforderungen des Mondiale Technical English Test sowie der Cambridge BEC-Prüfungen.
Ansprechperson:	Prof. Juliet Dawnay
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553489/juliet.dawnay@ntb.ch
Fachbereich:	Geisteswissenschaften GEWI
Unterrichtssprache:	Englisch
Leistungsnachweis:	Während der Unterrichtsphase wird eine Prüfung gehalten.
Lehr- und Lernmethoden:	Lehrgespräch mit Übungen in einer Mischung aus darbietenden, erarbeitenden und erlebnisorientierten Lernformen: Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit, Rollenspiel, Kurzreferat, angeleitetes Selbststudium, Selbststudium (regelmässige Hausaufgaben, Vorbereitung auf Leistungserhebungen)
Bibliographie:	Lehrbuch Technical English 3 bzw. 4 je nach Niveau sowie zusätzliche Unterrichtsunterlagen.
Kursart:	Blockkurs mit 1 Lektionen pro Woche
Bemerkungen:	Der Kurs dauert 7 Wochen à 2 Lektionen. Die Studierenden sind in Leistungsgruppen eingeteilt (s. Englisch I). Gebildete Leistungsgruppen werden fortgeführt. Die Niveaustufen und Lernziele richten sich nach dem Europäischen Referenzrahmen. Am Ende AKK IV ist die Teilnahme an einer externen Sprachprüfung (z.B. Mondiale Technical English Test) möglich.

Kultur II

Kürzel:	AKK_II_K
Code:	20502
Arbeitsaufwand:	30h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Leitidee des Kurses Kultur:</p> <p>Die Studierenden kennen Kultur als die Art und Weise, wie Menschen das Leben gestalten mittels ihres Denkens, Kommunizierens und Schaffens und mittels den daraus entstehenden Artefakten. Sie können Kultur verstehen als ein System von Konzepten, das sich im Verhalten</p>

und Handeln der Menschen und in ihren geistigen und materiellen Hervorbringungen manifestiert. „Kultur ist die Art und Weise, wie die Menschen leben und was sie aus sich selbst und ihrer Welt machen.“ (Maletzke)

Lernziel des Kurses Kultur ist es, dass die Studierenden aus diesem System von Konzepten mit den wichtigsten nicht-ingenieurfachlichen Aspekten selbstsicher umgehen können, welche für den beruflichen und persönlichen Erfolg zukünftiger Ingenieure und Ingenieurinnen besonders relevant sind.

Fachkompetenzen:

Die Studierenden

- können sich innerhalb eines gegebenen Zeitrahmens selbständig in fachfremde neue Fragestellungen einarbeiten.
- können grosse Informationsmengen sinnvoll verarbeiten.

Methodenkompetenzen:

Die Studierenden

- kennen geeignete Methoden zur Bearbeitung von Quellen.
- können Informationen beurteilen, selektieren, verdichten und weiterverarbeiten.
- können sich selbstständig ein geeignetes Zeitmanagement für ein Projekt ausarbeiten und anwenden.
- können abstrahieren, strukturieren und synthetisieren.

Sozialkompetenzen:

Die Studierenden

- kennen die Bedingtheit des eigenen Kontexts und sind offen für neue/fremde Ideen und die Werte anderer Kulturen.

Selbstkompetenzen:

Die Studierenden

- können sich und ihre Arbeit selbst organisieren.
- können langfristige Projekte kontinuierlich verfolgen und erhöhen ihre Frustrationstoleranz.
- können mit den erarbeiteten/vorgestellten gedanklichen Konstrukten kreativ umgehen und sie weiterdenken.
- kennen die Prinzipien des selbstständigen Lernens und können der Forderung des lebenslangen Lernens gerecht werden.

Lerninhalt:	Selbstständiges Erarbeiten eines Fachbuches mit neuem, fachfremden Inhalt.
Ansprechperson:	Prof. Rolf Schlachter
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553348/rolf.schlachter@ntb.ch
Fachbereich:	Geisteswissenschaften GEWI
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Während der Unterrichtsphase wird eine Prüfung geschrieben.
Lehr- und Lernmethoden:	Lehrgespräch Selbststudium Plenumsdiskussion Gruppenarbeit
Bibliographie:	Buch
Kursart:	Blockkurs mit 1 Lektionen pro Woche
Bemerkungen:	Der Kurs dauert 7 Wochen à 2 Lektionen

Allgemeiner kultureller Kontext III

Kurzzeichen:	M_AKK_III
Code:	302
Durchführungszeitraum:	HS 2018 - HS 2018
ECTS-Punkte:	3
Arbeitsaufwand:	90h
Lernziele:	<p>Leitidee für die Module Allgemeiner kultureller Kontext (AKK) I-IV: Das Modul AKK orientiert sich grundsätzlich an zwei Lernzielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • einerseits an der kommunikativen Kompetenz, die der Beruf und die Öffentlichkeit von einem Ingenieur fordern, und • andererseits am kulturellen Horizont und an den Persönlichkeits-werten, die von einem Hochschulabsolventen erwartet werden. <p>Kommunikative Kompetenz ist die Fähigkeit, sich schriftlich und mündlich in unterschiedlichen Situationen und Textsorten gemäss den geltenden Konventionen in kreativer Weise zu äussern. Im Zentrum stehen praxisrelevante Rede- und Gesprächsarten sowie praxisrelevante Textsorten. AKK vertieft die genannten Kompetenzen in der Muttersprache und vermittelt sie im Englischen soweit, dass die Studierenden sich in ihrem beruflichen Umfeld über Sprachgrenzen hinweg informieren und verständigen können.</p> <p>Unter Kultur sind die über das Fachwissen und Fachkönnen hinausreichenden Kenntnisse und Fähigkeiten zu verstehen, welche zur Reflexion über das eigene Tun und über die Gesellschaft befähigen. Dazu gehören Kenntnisse aus dem Bereich der Human- und Sozialwissenschaften sowie der Kunst. Insbesondere kennen die Studierenden das Phänomen der interkulturellen Unterschiede und kennen die sich daraus in der internationalisierten Arbeitswelt ergebenden Probleme.</p>
Verantwortliche Person:	Prof. Juliet Dawnay
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553489/juliet.dawnay@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Geisteswissenschaften GEWI
Empfohlene Module:	Allgemeiner kultureller Kontext I Allgemeiner kultureller Kontext II
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Anschlussmodule:	Allgemeiner kultureller Kontext IV

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 3 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 3 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase wird Im Kurs Englisch eine Prüfung geschrieben. Im Kurs Interkulturelle Kommunikation wird eine Prüfung in Deutsch und eine Prüfung in Englisch gehalten. Im Kurs Kommunikation I wird eine Prüfung geschrieben und eine Rede gehalten.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase wird Im Kurs Englisch eine Prüfung geschrieben (Gewicht 35%). Im Kurs Interkulturelle Kommunikation wird eine Prüfung in Deutsch (Gewicht 15%) und eine Prüfung in Englisch (Gewicht 15%) gehalten. Im Kurs Kommunikation I wird eine Prüfung (Gewicht 25%) geschrieben und eine Rede gehalten (Gewicht 10%).
Bemerkungen:	Es findet keine abgesetzte Modulschlussprüfung statt.
Teilbewertung:	15% Zwischenprüfung Interkulturelle Kommunikation in Englisch (AKK_III_I-zp-en) 35% Zwischenprüfung Englisch III (AKK_III_E-zp) 15% Zwischenprüfung Interkulturelle Kommunikation in Deutsch (AKK_III_I-zp-de) 10% Rede Kommunikation I (AKK_III_K-r) 25% Zwischenprüfung Kommunikation I (AKK_III_K-zp)

Kurse in diesem Modul

Englisch III

Kürzel:	AKK_III_E
Code:	30201
Arbeitsaufwand:	35h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Niveau B1-B2 (Europäischer Referenzrahmen) Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen verstehen.• verstehen im eigenen Spezialgebiet auch Fachdiskussionen.• können sich so spontan und fließend verständigen, dass ein normales Gespräch mit Muttersprachlern und Muttersprachlerinnen ohne größere Anstrengung auf beiden Seiten gut möglich ist.• können sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Möglichkeiten angeben.• können strukturierte, korrekte und stilsichere Texte schreiben. <p>Niveau B2-C1 (Europäischer Referenzrahmen) Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können ein breites Spektrum anspruchsvoller, längerer Texte verstehen und auch implizite Bedeutungen erfassen.• können sich spontan und fließend ausdrücken, ohne öfter deutlich erkennbar nach Worten suchen zu müssen.• können die Sprache im gesellschaftlichen und beruflichen Leben oder in Ausbildung und Studium wirksam und flexibel gebrauchen.• können sich klar, strukturiert und ausführlich zu komplexen Sachverhalten äußern und dabei verschiedene Mittel zur Textverknüpfung angemessen verwenden.
Lerninhalt:	<p>Niveau B1-B2</p> <ul style="list-style-type: none">• Wortschatz und Grammatik basierend auf Themen in Kapiteln 5-8 des Lehrbuchs Technical English 3 sowie zusätzliche Unterrichtsunterlagen.• Leseverständnis, Hörverständnis, Schreib- und Sprechübungen entsprechend den Vorgaben in Kapiteln 5-8 des Lehrbuchs Technical English 3 und in Vorbereitung auf die Anforderungen des Mondiale Technical English Test sowie der Cambridge BEC-Prüfungen. <p>Niveau B2+</p> <ul style="list-style-type: none">• Wortschatz und Grammatik basierend auf Themen in Kapiteln 5-8 des Lehrbuchs Technical English 4 sowie zusätzliche Unterrichtsunterlagen.• Leseverständnis, Hörverständnis, Schreib- und Sprechübungen entsprechend den Vorgaben in Kapiteln 5-8 des Lehrbuchs Technical English 4 und in Vorbereitung auf die Anforderungen des Mondiale Technical English Test sowie der Cambridge BEC-Prüfungen.
Ansprechperson:	Prof. Juliet Dawnay
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553489/juliet.dawnay@ntb.ch
Fachbereich:	Geisteswissenschaften GEWI
Unterrichtssprache:	Englisch
Leistungsnachweis:	Während der Unterrichtsphase wird eine Prüfung geschrieben.
Lehr- und Lernmethoden:	Lehrgespräch mit Übungen in einer Mischung aus darbietenden erarbeitenden und erlebnisorientierten Lernformen: Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit, Rollenspiel, Kurzreferat, angeleitetes Selbststudium, Selbststudium (regelmässige Hausaufgaben, Vorbereitung auf Leistungserhebungen)
Bibliographie:	Lehrbuch Technical English 5-8 je nach Niveau sowie zusätzliche Unterrichtsunterlagen.
Kursart:	Blockkurs mit 1.29 Lektionen pro Woche
Bemerkungen:	Der Kurs findet während 9 Wochen à 2 Lektionen statt. Die Studierenden sind in Leistungsgruppen eingeteilt (s. Englisch I). Die Niveaustufen und Lernziele richten sich nach dem Europäischen Referenzrahmen. Am Ende AKK IV ist die Teilnahme an einer externen Sprachprüfung (z.B. Mondiale Technical English Test) möglich.

Interkulturelle Kommunikation

Kürzel:	AKK_III_I
Code:	30203
Arbeitsaufwand:	31h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Fachkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen die Schwierigkeiten interkulturellen Zusammenarbeitens.• können die Sichtweise der Angehörigen der anderen Kultur reflektieren.• kennen Ansätze, wie auftretende Probleme zu lösen sind. <p>Methodenkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können Informationen beschaffen und bewerten. <p>Sozialkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können ihr Handeln und Denken bezüglich ihrer Verantwortung gegenüber anderen Individuen und der Gesellschaft einschätzen.• kennen die Bedingtheit des eigenen Kontexts.• sind offen für Menschen anderer Kulturen, für neue/fremde Ideen und die Werte anderer Kulturen.• können flexibel reagieren.• können situationsgerecht agieren.• können sich und ihre Fähigkeiten in ein Team einbringen und ihre Rolle im Team reflektieren. <p>Selbstkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen die Bedeutung von persönlicher Flexibilität und des angemessenen Masses an Anpassungsbereitschaft.
Lerninhalt:	<p>Erarbeiten englischsprachiger und deutschsprachiger Texte zum Thema interkulturelle Interaktion. Quellenauswertung Umsetzung und Anwendung der Erkenntnisse in Rollenspielen</p>
Ansprechperson:	Prof. Rolf Schlachter
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553348/rolf.schlachter@ntb.ch
Fachbereich:	Geisteswissenschaften GEWI
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Während der Unterrichtsphase wird eine Prüfung in Englisch und eine Prüfung in Deutsch geschrieben.
Lehr- und Lernmethoden:	Lehrdarbietung Lehrgespräch Gruppenarbeit Jigsaw-Gruppenarbeit Selbststudium
Bibliographie:	Skript und Reader
Kursart:	Blockkurs mit 1.42 Lektionen pro Woche
Bemerkungen:	Der Unterricht findet in Deutsch und Englisch statt. Der Kurs findet während 5 Wochen à 4 Lektionen statt.

Kommunikation I

Kürzel:	AKK_III_K
Code:	30202
Arbeitsaufwand:	24h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Leitidee der Kurse Kommunikation: Die Studierenden kennen Kommunikation als einen zentralen Aspekt der gesellschaftlichen Austauschprozesse in der globalisierten Welt. Sie können Kommunikation verstehen als Akt der Inszenierung von Wirklichkeit, deren Strukturen und Prozesse beschreib- und aneignbar sind. Lernziel der Kurse Kommunikation ist es, dass die Studierenden bezüglich dieser Akte der Inszenierung mit den Aspekten selbstsicher umgehen können, welche für den beruflichen und persönlichen Erfolg zukünftiger Ingenieure und Ingenieurinnen besonders relevant sind. Lernziel der Kurse Kommunikation ist es, dass die Studierenden bezüglich dieser Akte der Inszenierung mit den Aspekten selbstsicher umgehen können, welche für den beruflichen und persönlichen Erfolg zukünftiger Ingenieure und Ingenieurinnen besonders relevant sind.</p>

	<p>Fachkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können sich selbst und ihre Ideen anderen verständlich präsentieren und überzeugend verkaufen. • kennen Hilfsmittel zur Unterstützung von Reden und Präsentationen. <p>Methodenkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können abstrahieren, strukturieren und synthetisieren. • können Informationen beschaffen und bewerten. <p>Sozialkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können flexibel reagieren. • können situationsgerecht agieren. <p>Selbstkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können selbständig, selbstverantwortlich und eigeninitiativ in gängigen kommunikativen Situationen reagieren. • können mit den erarbeiteten/vorgestellten gedanklichen Konstrukten kreativ umgehen und sie weiterdenken.
Lerninhalt:	<p>Informationsbeschaffung: Die Mittel der Informationsbeschaffung (von Lexika über Bibliographien bis zu Datenbanken und Internet)</p> <p>Verstehen: Verstehen aktueller Zeitungs- und Zeitschriftenbeiträge aus verschiedensten Wissensbereichen</p> <p>Die wissenschaftliche Arbeit: Die Konventionen: Vom Titelblatt über den richtigen Aufbau bis zum korrekten Zitieren</p> <p>Redetraining: Die Rede</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktische Übungen: • Meinungsrede • vorbereitetes technisches Informieren • Stegreifreden
Ansprechsperson:	Prof. Rolf Schlachter
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553348/rolf.schlachter@ntb.ch
Fachbereich:	Geisteswissenschaften GEWI
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Während der Unterrichtsphase wird eine Prüfung geschrieben und eine Rede gehalten.
Lehr- und Lernmethoden:	<p>Lehrdarbietung Unterrichtsgespräch Präsentation Übungen Rollenspiel Gruppenarbeit Jigsaw-Gruppenarbeit</p>
Bibliographie:	Skript und Reader
Kursart:	Blockkurs mit 1.29 Lektionen pro Woche
Bemerkungen:	Der Kurs findet während 9 Wochen à 2 Lektionen statt.

Allgemeiner kultureller Kontext IV

Kurzzeichen:	M_AKK_IV
Code:	402
Durchführungszeitraum:	FS 2019 - FS 2019
ECTS-Punkte:	4
Arbeitsaufwand:	120h
Lernziele:	<p>Leitidee für die Module Allgemeiner kultureller Kontext (AKK) I-IV: Das Modul AKK orientiert sich grundsätzlich an zwei Lernzielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • einerseits an der kommunikativen Kompetenz, die der Beruf und die Öffentlichkeit von einem Ingenieur fordern, und • andererseits am kulturellen Horizont und an den Persönlichkeits-werten, die von einem Hochschulabsolventen erwartet werden. <p>Kommunikative Kompetenz ist die Fähigkeit, sich schriftlich und mündlich in unterschiedlichen Situationen und Textsorten gemäss den geltenden Konventionen in kreativer Weise zu äussern. Im Zentrum stehen praxisrelevante Rede- und Gesprächsarten sowie praxisrelevante Textsorten. AKK vertieft die genannten Kompetenzen in der Muttersprache und vermittelt sie im Englischen soweit, dass die Studierenden sich in ihrem beruflichen Umfeld über Sprachgrenzen hinweg informieren und verständigen können.</p> <p>Unter Kultur sind die über das Fachwissen und Fachkönnen hinausreichenden Kenntnisse und Fähigkeiten zu verstehen, welche zur Reflexion über das eigene Tun und über die Gesellschaft befähigen. Dazu gehören Kenntnisse aus dem Bereich der Human- und Sozialwissenschaften sowie der Kunst. Insbesondere kennen die Studierenden das Phänomen der interkulturellen Unterschiede und kennen die sich daraus in der internationalisierten Arbeitswelt ergebenden Probleme.</p>
Verantwortliche Person:	Prof. Juliet Dawnay
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553489/juliet.dawnay@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Geisteswissenschaften GEWI
Empfohlene Module:	-
Vorausgesetzte Module:	Allgemeiner kultureller Kontext I Allgemeiner kultureller Kontext II Allgemeiner kultureller Kontext III
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Anschlussmodule:	English for CAE

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 4 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 4 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Während des Semesters:	Im Kurs Englisch IV werden eine schriftliche Prüfung, eine mündliche Prüfung sowie ein Bericht des Selbststudiums bewertet. Im Kurs Kultur III wird eine Prüfung geschrieben. Im Kurs Kommunikation II wird eine Präsentation zu einem Fachthema gehalten sowie eine Zwischenprüfung geschrieben.
------------------------	---

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Gewichtung:	Im Kurs Englisch IV werden eine schriftliche Prüfung (Gewicht je 20%), eine mündliche Prüfung (Gewicht 15%) sowie ein Bericht des Selbststudiums (Gewicht 15%) bewertet. Im Kurs Kultur III wird eine Prüfung geschrieben (Gewicht 30%). Im Kurs Kommunikation II wird eine Präsentation zu einem Fachthema (Gewicht 10%) gehalten sowie eine Zwischenprüfung (Gewicht 10%) geschrieben.
-------------	--

Teilbewertung:	15% Bericht Selbststudium Englisch IV (AKK_IV_E-b) 20% Zwischenprüfung Englisch IV (AKK_IV_E-zp)
----------------	---

Kommunikation II

Kürzel:	AKK_IV_Ko
Code:	40202
Arbeitsaufwand:	25h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Leitidee der Kurse Kommunikation: Die Studierenden kennen Kommunikation als einen zentralen Aspekt der gesellschaftlichen Austauschprozesse in der globalisierten Welt. Sie können Kommunikation verstehen als Akt der Inszenierung von Wirklichkeit, deren Strukturen und Prozesse beschreib- und aneignbar sind.</p> <p>Lernziel der Kurse Kommunikation ist es, dass die Studierenden bezüglich dieser Akte der Inszenierung mit den Aspekten selbstsicher umgehen können, welche für den beruflichen und persönlichen Erfolg zukünftiger Ingenieure und Ingenieurinnen besonders relevant sind.</p> <p>Fachkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können in überzeugender Weise Ergebnisse ihres Selbststudiums zielgruppengerecht präsentieren.• können souverän mit den Hilfsmitteln, welche der Unterstützung einer Präsentation dienen, umgehen.• können sich selbst und ihre Ideen anderen verständlich präsentieren und überzeugend verkaufen.• kennen Hilfsmittel zur Unterstützung von Reden und Präsentationen. <p>Methodenkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können Informationen beschaffen und bewerten.• können abstrahieren, strukturieren und synthetisieren. <p>Sozialkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können flexibel reagieren.• können situationsgerecht agieren. <p>Selbstkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können Qualitätserwartungen rezipientenorientiert antizipieren.• können ihre Leistung selber angemessen einschätzen.
Lerninhalt:	<p>Erarbeitung einer 15-minütigen Präsentation zu einem Fachthema mit anschliessender Besprechung durch die Lehrperson.</p> <p>Informationsbeschaffung: Die Mittel der Informationsbeschaffung (von Lexika über Bibliographien bis zu Datenbanken und Internet)</p> <p>Verstehen: Verstehen aktueller Zeitungs- und Zeitschriftenbeiträge aus verschiedensten Wissensbereichen</p> <p>Die wissenschaftliche Arbeit: Die Konventionen: Vom Titelblatt über den richtigen Aufbau bis zum korrekten Zitieren.</p> <p>Schreibtraining: Schulung in Verständlichkeits-Optimierung für Breit-Band-Sachtexte gemäss der Methode Schulz von Thun</p>
Ansprechperson:	Prof. Rolf Schlachter
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553348/rolf.schlachter@ntb.ch
Fachbereich:	Geisteswissenschaften GEWI
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Es wird eine Präsentation zu einem Fachthema bewertet sowie eine Zwischenprüfung gehalten.
Lehr- und Lernmethoden:	<ul style="list-style-type: none">• Literaturrecherche• Selbststudium• Präsentation

	<ul style="list-style-type: none"> • Besprechung
Kursart:	Blockkurs mit 1.14 Lektionen pro Woche
Bemerkungen:	Der Kurs findet während 8 Wochen à 2 Lektionen statt.
Übergangsregelungen:	Allgemeiner kultureller Kontext IV, Allgemeiner kultureller Kontext IV, Allgemeiner kultureller Kontext IV, Allgemeiner kultureller Kontext IV, Allgemeiner kultureller Kontext IV, Allgemeiner kultureller Kontext IV
Kultur III	
Kürzel:	AKK_IV_Ku
Code:	40203
Arbeitsaufwand:	35h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Leitidee des Kurses Kultur: Die Studierenden kennen Kultur als die Art und Weise, wie Menschen das Leben gestalten mittels ihres Denkens, Kommunizierens und Schaffens und mittels den daraus entstehenden Artefakten. Sie können Kultur verstehen als ein System von Konzepten, das sich im Verhalten und Handeln der Menschen und in ihren geistigen und materiellen Hervorbringungen manifestiert. „Kultur ist die Art und Weise, wie die Menschen leben und was sie aus sich selbst und ihrer Welt machen.“ (Maletzke)</p> <p>Lernziel des Kurses Kultur ist es, dass die Studierenden aus diesem System von Konzepten mit den wichtigsten nicht-ingenieurfachlichen Aspekten selbstsicher umgehen können, welche für den beruflichen und persönlichen Erfolg zukünftiger Ingenieure und Ingenieurinnen besonders relevant sind.</p> <p>Fachkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können sich innerhalb eines gegebenen Zeitrahmens selbständig in fachfremde neue Fragestellungen einarbeiten. • können grosse Informationsmengen sinnvoll verarbeiten. <p>Methodenkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen geeignete Methoden zur Bearbeitung von Quellen. • können Informationen beurteilen, selegieren, verdichten und weiterverarbeiten. • können sich selbstständig ein geeignetes Zeitmanagement für ein Projekt ausarbeiten und anwenden. • können abstrahieren, strukturieren und synthetisieren. <p>Sozialkompetenzen: Die Studierenden kennen die Bedingtheit des eigenen Kontexts und sind offen für neue/ fremde Ideen und die Werte anderer Kulturen.</p> <p>Selbstkompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können sich und ihre Arbeit selbst organisieren. • können langfristige Projekte kontinuierlich verfolgen und erhöhen ihre Frustrationstoleranz. • können mit den erarbeiteten/vorgestellten gedanklichen Konstrukten kreativ umgehen und sie weiterdenken. • kennen die Prinzipien des selbstständigen Lernens und können der Forderung des lebenslangen Lernens gerecht werden.
Lerninhalt:	Selbstständiges Erarbeiten eines Fachbuches mit neuem, fachfremdem Inhalt.
Ansprechperson:	Prof. Rolf Schlachter
Telefon/EMail:	+41 (0)81 7553348/rolf.schlachter@ntb.ch
Fachbereich:	Geisteswissenschaften GEWI
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Während der Unterrichtsphase wird eine Prüfung geschrieben.
Lehr- und Lernmethoden:	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrgespräch • Selbststudium

- Plenumsdiskussion

Kursart: Blockkurs mit 0.86 Lektionen pro Woche

Bemerkungen: Der Kurs findet während 6 Wochen à 2 Lektionen statt.

Übergangsregelungen: Allgemeiner kultureller Kontext IV, Allgemeiner kultureller Kontext IV, Allgemeiner kultureller Kontext IV, Allgemeiner kultureller Kontext IV, Allgemeiner kultureller Kontext IV, Allgemeiner kultureller Kontext IV, Allgemeiner kultureller Kontext IV

erzeugt: 2018-04-25 14:39:06
letzte Änderung: 2018-04-23 16:07:53
Modul-Id: 18643 (Vorgänger)
Status: aktiviert

Systemtechnikprojekt

Kurzzeichen:	M_SYSP
Code:	106
Durchführungszeitraum:	FS 2006 - FS 2019
Dauer:	2 Semester
ECTS-Punkte:	6
Arbeitsaufwand:	180h
Lernziele:	<p>Allgemeine Bildungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden erlernen systemtechnisches, vernetztes Denken und die Fähigkeit zur Teamarbeit und Kooperation als Grundlagen in der Systemteχνikausbildung.• Sie erlernen projektbasiert das Zusammenspiel zwischen Mechanik, Elektronik, Informatik und den Grundlagenfächer.• Sie erkennen eigene Fähigkeiten und Neigungen.• Die Teamfähigkeit wird geschult, indem sich die Studierenden persönlich und fachlich kennen lernen.• Die Studierenden erleben Kooperation über Standorte hinweg und können Schnittstellen aushandeln.• Sie lernen Eigenverantwortung und Eigeninitiative wahrzunehmen. <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können Strukturen, Zusammenhänge und Funktionen interdisziplinärer technischer Systeme verstehen.• können eine interdisziplinäre technische Problemstellung analysieren.• können eine interdisziplinäre technische Problemstellung mit den Methoden der Systemtechnik bearbeiten• können Konzepte zur Lösung der Problemstellung erarbeiten und realisieren.• können technische Lösungen mit modernen Technologien entwickeln und realisieren• können Fehlerursachen durch methodisches Vorgehen analysieren und beheben.• können Fachwissen der Module "Mechanik & Werkstoffe/Chemie I", "Informatik" und "Elektrotechnik & Lineare Algebra I" interdisziplinär vernetzen.• können Eigenverantwortung und Eigeninitiative wahrnehmen.• können im Team ein Projekt zum Erfolg führen.• können anspruchsvolle Projekte managen• können Schnittstellen aushandeln und festlegen• können Projektergebnisse dokumentieren und wirkungsvoll präsentieren.
Verantwortliche Person:	Prof. Einar Nielsen
Telefon/Email:	++41 (0)81 7553394/einar.nielsen@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereiche:	Systemtechnik
Empfohlene Module:	-
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Bemerkungen:	Das Modul hilft, die eigenen Fähigkeiten und Neigungen zu erkennen und erleichtert somit den Studierenden die Wahl des Profils.

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 6 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 6 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Während des Semesters:	Es werden die Leistungen während des Jahres bewertet. Die Details werden den Studierenden bei Modulbeginn zusammen mit dem Projektauftrag bekannt gegeben.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6

Gewichtung:	Es werden die Leistungen während des Jahres bewertet. Die Details werden den Studierenden bei Modulbeginn zusammen mit dem Projektauftrag bekannt gegeben.
Bemerkungen:	Es findet keine abgesetzte Modulschlussprüfung statt.

Kurse in diesem Modul

Systemtechnikprojekt

Kürzel:	SYSP-1
Code:	10601
Arbeitsaufwand:	90h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können Strukturen, Zusammenhänge und Funktionen interdisziplinärer technischer Systeme verstehen.• können eine interdisziplinäre technische Problemstellung analysieren.• können eine interdisziplinäre technische Problemstellung mit den Methoden der Systemtechnik bearbeiten• können Konzepte zur Lösung der Problemstellung erarbeiten und realisieren.• können technische Lösungen mit modernen Technologien entwickeln und realisieren• können Fehlerursachen durch methodisches Vorgehen analysieren und beheben.• können Fachwissen der Module "Mechanik & Werkstoffe/Chemie I", "Informatik" und "Elektrotechnik & Lineare Algebra I" interdisziplinär vernetzen.• können Eigenverantwortung und Eigeninitiative wahrnehmen.• können im Team ein Projekt zum Erfolg führen.• können anspruchsvolle Projekte managen• können Schnittstellen aushandeln und festlegen• können Projektergebnisse dokumentieren und wirkungsvoll präsentieren.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Systemtechnik, Subsysteme, Schnittstellen, Umsysteme/Umwelt• Arbeitsmethodik, Projektmanagement, Arbeitsgruppen• Wirtschaftlichkeit, Präsentation, Termine, Kosten• Realisation mit Hilfe von Mechanik/Konstruktion, Elektronik/Antriebstechnik und Informatik
Ansprechperson:	Prof. Einar Nielsen
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553394/einar.nielsen@ntb.ch
Fachbereich:	Systemtechnik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Es werden die Leistungen während des Jahres bewertet.
Lehr- und Lernmethoden:	Projektunterricht Selbststudium
Kursart:	Klassenunterricht mit 0 Lektionen pro Woche

Systemtechnikprojekt

Kürzel:	SYSP-2
Code:	10601
Arbeitsaufwand:	90h
Semester:	2
Lernziele:	siehe unter SYSP-1
Lerninhalt:	siehe unter SYSP-1
Ansprechperson:	Prof. Einar Nielsen
Telefon/EMail:	++41 (0)81 7553394/einar.nielsen@ntb.ch
Fachbereich:	Systemtechnik
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	siehe unter SYSP-1
Lehr- und Lernmethoden:	siehe unter SYSP-1
Kursart:	Projekt mit 4 Lektionen pro Woche

erzeugt: 2018-04-25 14:31:41
letzte Änderung: 2009-03-24 09:08:51
Modul-Id: 10470
Status: aktiviert

Betriebswirtschaftslehre und Integriertes Management I

Kurzzeichen:	M_BIM_I
Code:	501
Durchführungszeitraum:	HS 2018 - HS 2018
ECTS-Punkte:	4
Arbeitsaufwand:	120h
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen und verstehen Modelle über Management, Unternehmung und Umwelt und können diese beschreiben. • verstehen die betriebswirtschaftlichen Gesamtzusammenhänge und die Hauptgeschäftsprozesse im Unternehmen. • sind in der Lage, Geschäftsideen neuer Produkte oder neuer Unternehmungen zu beurteilen, zu entwickeln und anzuwenden. • kennen Methoden und Quellen, um sich Informationen über Marktpotential, Kundenbedürfnisse und Konkurrenzsituation für neue innovative Produkte zu beschaffen. • kennen die Begriffe der Kostenrechnung und können die wichtigsten Investitionsrechnungsverfahren anwenden. • kennen das Immaterialgüterrecht und daraus die wichtigsten Gesetze für den Schutz von geistigem Eigentum. • kennen die frei zugänglichen Quellen für Patent- und Markenrecherchen und können diese Quellen verwenden. • kennen die grundlegenden Begriffe der Unternehmensführung insbesondere aus den Bereichen Finanz- und Rechnungswesen und Bilanzanalyse und Kennzahlen.
Verantwortliche Person:	Urs Jenni
Telefon/EMail:	++41 (0)81 2862480/urs.jenni@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereich:	Betriebswirtschaftslehre
Empfohlene Module:	-
Vorausgesetzte Module:	Allgemeiner kultureller Kontext I Allgemeiner kultureller Kontext II Systemtechnikprojekt
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine
Anschlussmodule:	Betriebswirtschaftslehre und Integriertes Management II

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 4 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 4 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Abgesetzte Modulschlussprüfung:	Prüfung nach spezieller Definition
Bemerkungen zur Prüfung:	Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in einem Teilern statt.
Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase wird in einer Gruppenarbeit eine Geschäftsidee erarbeitet.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase wird in einer Gruppenarbeit eine Geschäftsidee (Gewicht 50%) erarbeitet. Am Ende des Semesters findet eine abgesetzte Modulschlussprüfung in einem Teilern statt (Gewicht 50%).
Teilbewertung:	50% Geschäftsidee Betriebswirtschaftslehre und Integriertes Management I (BIM_I-gi)

Kurse in diesem Modul

Betriebswirtschaftslehre und Integriertes Management I

Kürzel:	BIM_I
Code:	50101
Arbeitsaufwand:	120h
Semester:	1
Lernziele:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen und verstehen Modelle über Management, Unternehmung und Umwelt und können diese beschreiben.• verstehen die betriebswirtschaftlichen Gesamtzusammenhänge und die Hauptgeschäftsprozesse im Unternehmen.• kennen Methoden und Quellen, um sich Informationen über Marktpotential, Kundenbedürfnisse und Konkurrenzsituation für neue innovative Produkte zu beschaffen.• kennen die Begriffe der Kostenrechnung und können die wichtigsten Investitionsrechnungsverfahren anwenden.• kennen das Immaterialgüterrecht und daraus die wichtigsten Gesetze für den Schutz von geistigem Eigentum.• kennen die frei zugänglichen Quellen für Patent- und Markenrecherchen und können diese Quellen verwenden.• kennen die grundlegenden Begriffe der Unternehmensführung insbesondere aus den Bereichen Finanz- und Rechnungswesen und Bilanzanalyse und Kennzahlen.
Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Unternehmen und Umwelt (Anspruchsgruppen)• Wertschöpfungsprozess• Unternehmensziele• Managementtechniken und –ansätze• Geschäftsidee• Informationsbeschaffung• Kosten- und Investitionsrechnung• Immaterialgüterrecht• Finanz- und Rechnungswesen
Ansprechperson:	Urs Jenni
Telefon/EMail:	++41 (0)81 2862480/urs.jenni@ntb.ch
Fachbereich:	Betriebswirtschaftslehre
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Erarbeiten einer Geschäftsidee in Gruppen während der Unterrichtsphase und eine abgesetzte Modulschlussprüfung.
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung Seminarunterricht Gruppenarbeiten Übungsaufgaben Selbststudium
Bibliographie:	E-Book: Betriebswirtschaft verstehen; das St. Galler Management-Modell von Roman Capual und Daniel Steingruber
Kursart:	Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche Uebung mit 2 Lektionen pro Woche

Betriebswirtschaftslehre und Integriertes Management II

Kurzzeichen:	M_BIM_II
Code:	601
Durchführungszeitraum:	FS 2019 - FS 2019
ECTS-Punkte:	2
Arbeitsaufwand:	60h
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• verstehen Geschäftsmodelle zu entwickeln, zu beurteilen und anzuwenden.• kennen die wichtigsten Methoden des strategischen Managements und können strategische Analyseinstrumente anwenden.• kennen die wichtigsten Marketinginstrumente und Marktbearbeitungsmassnahmen.• verstehen den strategischen Wert von Businessplänen, kennen deren Struktur, die verschiedenen Zielgruppen und sind in der Lage, einen Businessplan zu lesen, zu verstehen und zu beurteilen.
Verantwortliche Person:	Urs Jenni
Telefon/EMail:	++41 (0)81 2862480/urs.jenni@ntb.ch
Standorte (angeboten):	Buchs, Chur, Waldau St. Gallen
Fachbereich:	Betriebswirtschaftslehre
Empfohlene Module:	-
Vorausgesetzte Module:	Betriebswirtschaftslehre und Integriertes Management I
Zusätzlich vorausgesetzte Kenntnisse:	keine

ECTS-Punkte pro Kategorie

Kategorie:	Systemtechnik BB (Standard 05) Grundlagenmodule / 2 Punkte Systemtechnik VZ (Standard 05) Grundlagenmodule / 2 Punkte
------------	--

Modulbewertung

Bewertungsart:	Note von 1 - 6
----------------	----------------

Leistungsbewertung

Während des Semesters:	Während der Unterrichtsphase wird in einer Gruppenarbeit ein Geschäftsmodell erarbeitet und eine Prüfung geschrieben.
Bewertungsart:	Note von 1 - 6
Gewichtung:	Während der Unterrichtsphase wird in einer Gruppenarbeit ein Geschäftsmodell erarbeitet (Gewicht 50%) und eine Prüfung geschrieben (Gewicht 50%).
Bemerkungen:	Es findet keine abgesetzte Modulschlussprüfung statt.
Teilbewertung:	50% Geschäftsmodell Betriebswirtschaftslehre und Integriertes Management II (BIM_II-gm) 50% Zwischenprüfung Betriebswirtschaftslehre und Integriertes Management II (BIM_II-zp)

Kurse in diesem Modul

Betriebswirtschaftslehre und Integriertes Management II

Kürzel:	BIM_II
Code:	60101
Arbeitsaufwand:	60h
Semester:	1
Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• verstehen Geschäftsmodelle zu entwickeln, zu beurteilen und anzuwenden.• kennen die wichtigsten Methoden des strategischen Managements und können strategische Analyseinstrumente anwenden.• kennen die wichtigsten Marketinginstrumente und Marktbearbeitungsmassnahmen.

Lerninhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • verstehen den strategischen Wert von Businessplänen, kennen deren Struktur, die verschiedenen Zielgruppen und sind in der Lage, einen Businessplan zu lesen, zu verstehen und zu beurteilen. • Geschäftsmodell • Strategisches Management • Marketing • Businessplan
Ansprechsperson:	Urs Jenni
Telefon/EMail:	++41 (0)81 2862480/urs.jenni@ntb.ch
Fachbereich:	Betriebswirtschaftslehre
Unterrichtssprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Während der Unterrichtsphase wird ein Geschäftsmodell in Gruppen erarbeitet und eine Prüfung geschrieben.
Lehr- und Lernmethoden:	Vorlesung Übungsaufgaben Selbststudium
Bibliographie:	E-Book: Betriebswirtschaft verstehen; das St. Galler Management-Modell von Roman Capual und Daniel Steingruber
Kursart:	Vorlesung mit 2 Lektionen pro Woche

erzeugt: 2018-04-25 14:39:00
 letzte Änderung: 2018-04-23 16:04:17
 Modul-Id: 18566 (Vorgänger)
 Status: aktiviert