

Angebot der Wahlpflicht- und Wahlmodule im SS 2025

Die im Folgenden aufgelisteten Wahlpflicht- und Wahlmodule werden im Sommersemester 2025 im Fachbereich Umweltplanung/-technik angeboten.

Für welche Studiengänge die Module zugelassen sind, entnehmen Sie bitte dem Wahlpflichtmodulkatalog.

Die Modulbeschreibungen von Pflichtmodulen, die in anderen Studiengängen als WP belegt werden können, finden Sie im entsprechenden Modulhandbuch.

Inhalt

Additive Fertigung (WP).....	2
Angewandte Bioanalytik (WP).....	3
Anwendung der Wasserdampfsorption in Industrie und Forschung (WP).....	4
Behaviour Finance und Nachhaltigkeit (WP).....	5
Computer Aided Design III (WP).....	7
Datenmanagement im Product Life Cycle (WP).....	8
Energietechnik in der Praxis (WP).....	9
Energietechnik – Von der Simulation in die Praxis (WP).....	11
Fotografie (WP).....	12
Grundlagen Schutzgebietsmonitoring (WP).....	13
Grundlagen Wasserdampfsorption und Feuchtemesstechnik (WP).....	15
Java (WP).....	16
Lärm in Produktion und Transport (WP).....	17
Lärmmessungen und Lärmberechnungen (WP).....	18
Medienpraxis (WP).....	20
Medienproduktion (WP).....	21
Mehrkörpersimulation (WP).....	22
Moderne Programmier Techniken (WP).....	23
Montagesystemtechnik (WP).....	24
Proseminar (WP).....	26
Spektroskopische Analytik und chemische Sensoren (WP).....	30
Technische Akustik / Schallschutz (WP).....	31
TOEIC Crashkurs (W).....	32

Additive Fertigung (WP)

Additive Fertigung (WP)		5 ECTS
Modulkürzel: ADDFERT	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) betreute Übung	Präsenzzeit: 2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	Selbststudium: 90 h
Geplante Gruppengröße: 12 Studierende		
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Bachelor-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)		
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden kennen die wichtigsten Verfahren im Bereich 3D-Scan und 3D-Druck. Sie sind in der Lage eigenständig 3D-Scans durchzuführen und aus den Messdaten Ergebnisse wie Erstmusterprüfberichte oder Vorlagen für den 3D Druck abzuleiten. Möglichkeiten zum Kunststoffrecycling für die Additive Fertigung sind bekannt, 3D-Drucke können eigenständig durchgeführt werden.		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen im Bereich 3D Scan• Anwendung von 3D Scannern z.B. Erstellen von Erstmusterprüfberichten• Übersicht der gängigen Verfahren im Bereich der Additiven Fertigung• Konstruktionsrichtlinien für die Gestaltung von 3D Drucken• Kunststoffrecycling für die additive Fertigung• Eigenständige Durchführung von 3D Drucken		
Lehrformen: Die Lehrveranstaltung ist eine Mischung aus Vorlesungssequenzen, eigenständigem Bearbeiten von Aufgaben mit anschließender Durchsprache der Lösung und Bearbeitung eines Hauptprojektes.		
Empfehlungen für die Teilnahme: Profunde Kenntnisse der im bisherigen Studienverlauf erworbenen Methoden und Verfahren. Erfolgreiche Teilnahme am Kurs CAD I ist empfohlen.		
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung und einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung vergeben.		
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.		
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge; 5/150 (3,3 %) für dualen Studiengang D-PT; 5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge mit Praxissemester; 5/195 (2,56 %) für 7-semesterige Studiengänge ohne Praxissemester		
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)		

Modulverantwortliche/r:
Prof. Dr.-Ing. Michael Wahl

Literatur:

- nach Bedarf

Angewandte Bioanalytik (WP)

Angewandte Bioanalytik (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: ANBIO	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übung/Praktikum	Präsenzzeit: 2 SWS/ 22,5 h 2 SWS/ 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 10 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage chemische und biologische Analysemethoden zu speziellen Fragestellungen durch gezielte Literaturrecherche auszuwählen und zu planen. Sie sind in der Lage die Methodik im Labor anzuwenden und die erarbeiteten Messergebnisse in einer wissenschaftlichen Publikation zu veröffentlichen.			
Inhalte: Die Veranstaltung vertieft die Kenntnisse der Veranstaltungen Instrumentelle Analytik I (Pharmazeutische Analytik) und Instrumentelle Analytik II (Bioanalytik). Analytische Messverfahren der: <ul style="list-style-type: none">SpektroskopieChromatographieMikroskopieEnzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA)Elektrophorese (inkl. Blot-Verfahren)MassenspektrometrieAnalytik posttranslatinaler Modifikationen wie Phosphorylierung, Methylierung,... werden für spezifische Anwendungen besprochen und die Vor- und Nachteile diskutiert. Zusätzlich wird die Arbeit mit Datenbanken besprochen und praktisch durchgeführt: <ul style="list-style-type: none">Literaturrecherche (PubMed)Literaturverwaltung (Citavi)Proteinfunktion und Struktur (UniProtKB)Proteinanalyse (ExpASY)			
Lehrformen: Vorlesung und Praktikum			
Empfehlung für die Teilnahme: Die Studierenden sollten die Grundlagen der Chemie/Biologie, Instrumentellen Analytik und Bioanalytik beherrschen.			

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Hausarbeit vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/120 (4,17 %)

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich im Sommersemester

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. P. Keller

Literatur:

- Bioanalytik, Lottspeich F., Engels J.W., Spektrum Akademischer Verlag
- Gey, M.: Instrumentelle Analytik und Bioanalytik, Springer Lehrbuch
- Der Experimentator: Immunologie, Luttmann, W., Bratke, K., Knüpper, M., Myrtek, D., Springer Verlag
- Der Experimentator: Proteinbiochemie/Proteomics, Rehm, H., Letzel, T., Springer Verlag
- Fachspezifische Zeitschriften wie Nature, Science, JBC, JCB ...

Anwendung der Wasserdampfsorption in Industrie und Forschung (WP)

Anwendung der Wasserdampfsorption in Industrie und Forschung (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: SORPTION II	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Seminar	Präsenzzeit: 2 SWS/ 22,5 h 2 SWS/ 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 10 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen das Wissen über die verschiedenen Bindungsarten des in der Atmosphäre stets in variablen Anteilen vorhandenen Wasserdampfes mit Feststoffen und Oberflächen. Sie verstehen welche Auswirkungen feuchteinduzierte Vorgänge auf Produkteigenschaften haben und mit welchen analytischen Methoden diese gemessen und quantifiziert werden.			
Inhalte: Die Veranstaltung behandelt die Anwendung der Wasserdampfsorption und Feuchtebestimmung in Industrie und Forschung. Die Interaktion von Wasserdampf mit Feststoffen muss bereits in der Entwicklungsphase eines neuen Produktes, beispielsweise einer Arzneiform, analysiert und bewertet werden, damit das fertige Produkt den Anforderungen entspricht. Hierzu ist sowohl eine umfassende Kenntnis der einzelnen Mechanismen und Vorgänge der Feuchteinteraktion notwendig als auch das Wissen, mit welchen analytischen Methoden diese untersucht werden.			

Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Bindungsarten von Wasser an Feststoffen • Interaktion von Wasserdampf mit amorphen und kristallinen Feststoffen • Feuchteinduzierte Umkristallisation: Hydratbildung, Polymorphie • Rekristallisation von amorphen Materialien • Analytische Methoden: Dynamische Wasserdampfsorption und komplementäre Messtechniken (Raman Spektroskopie, XRPD) • Anwendungen in den Life Sciences (Pharma, Lebensmittel)
Lehrformen: Vorlesung, Seminar, Projektarbeit
Empfehlung für die Teilnahme: Die Studierenden sollten mit den Inhalten des Moduls SORPTION I vertraut sein.
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit mit Präsentation vergeben.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote/Gewichtung: 5/90 [5,56 %] für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 [4,17 %] für 4-semesterige Studiengänge
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Roman Kirsch
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Hilfiker, Rolf, and Markus Von Raumer, eds. <i>Polymorphism in the Pharmaceutical Industry: Solid Form and Drug Development</i>. John Wiley & Sons, 2019. • Barbosa-Cánovas, Gustavo V., et al., eds. <i>Water activity in foods: fundamentals and applications</i>. John Wiley & Sons, 2020. • Theodore P. Labuza and Leonard N. Bell. <i>Moisture Sorption – Practical aspects of isotherm measurement and use</i>. American Association of Cereal Chemists, 2000 • Stefan Gal. <i>Die Methodik der Wasserdampf-Sorptionsmessungen</i>. Springer-Verlag, 1967

Behaviour Finance und Nachhaltigkeit (WP)

Behaviour Finance und Nachhaltigkeit (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: BFN	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit integrierter Übungsvertiefung	Präsenzzeit: 4 SWS/ 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 50 Studierende

Verwendbarkeit des Moduls:

Als Pflichtmodul: -

Als Wahlpflichtmodul für Bachelor-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden:

- verstehen die Grundlagen der Verhaltensökonomie und ihre Anwendung auf Finanzentscheidungen und Nachhaltigkeit
- analysieren kognitive Verzerrungen, emotionale Faktoren und soziale Einflüsse auf das Verhalten von Marktteilnehmern
- bewerten die Rolle von Behavioral Finance bei nachhaltigen Investitionen und grünen Finanzprodukten
- kennen Strategien zur Förderung nachhaltiger Finanzentscheidungen
- reflektieren kritisch die psychologischen Mechanismen hinter Konsum- und Investitionsentscheidungen
- beurteilen evidenzbasierte Ansätze für nachhaltige Finanzprodukte und politische Maßnahmen
- wissen wie man komplexe Zusammenhänge zwischen Verhaltensökonomie und Nachhaltigkeit verständlich kommuniziert

Inhalte:

Grundlagen der Verhaltensökonomie

- Abgrenzung zur klassischen Finanztheorie
- Kognitive Verzerrungen: Verlustaversion, Verankerung, Überkonfidenz
- Emotionale Einflüsse und Heuristiken bei Finanzentscheidungen

Behavioral Finance und Nachhaltigkeit

- Nachhaltige Investitionen und ESG-Kriterien
- Grüne Anleihen und Impact Investing
- Psychologische Barrieren für nachhaltiges Investieren

Verhaltensbasierte Strategien für Nachhaltigkeit

- Nudging für umweltfreundliche Investments
- Framing-Effekte in der Kommunikation nachhaltiger Finanzprodukte
- Soziale Normen und Peer-Effekte

Praxisbeispiele

- Erfolgreiche Behavioral Finance Ansätze im Nachhaltigkeitskontext
- Ethische Herausforderungen bei der Anwendung von Nudging
- Grenzen und Kritik an verhaltensökonomischen Interventionen
- Analyse von Finanzprodukten hinsichtlich verhaltensökonomischer Aspekte

Empfehlung für die Teilnahme:

keine

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge;

5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge mit Praxissemester;

5/195 (2,56 %) für 7-semesterige Studiengänge ohne Praxissemester

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich (im Sommersemester)

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Christoph Kreiterling

Literatur:

- Thaler, R. H. & Sunstein, C. R. (2021). Nudge: Wie man kluge Entscheidungen anstößt.
- Kahneman, D. (2012). Schnelles Denken, langsames Denken.
- Shefrin, H. (2017). Behavioral Corporate Finance.
- Barberis, N. & Thaler, R. (2003). A survey of behavioral finance. Handbook of the Economics of Finance, 1, 1053-1128.
- Raworth, K. (2018). Die Donut-Ökonomie: Endlich ein Wirtschaftsmodell, das den Planeten nicht zerstört.
- OECD (2021). Behavioural Insights for Environmentally Sustainable Growth.
- Pompian, M. M. (2012). Behavioral Finance and Wealth Management.
- Ariely, D. (2010). Denken hilft zwar, nützt aber nichts: Warum wir immer wieder unvernünftige Entscheidungen treffen.

Computer Aided Design III (WP)

Computer Aided Design III (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: CAD III	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übung	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 18 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Kurses sind die Teilnehmer in der Lage, die CAX-Software NX zu installieren und benutzerfreundlich anzupassen. Weiterhin können sie gescannte 3D-Daten für verschiedene Aufgabenstellungen mit dem CAD-System weiterverarbeiten. Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Erzeugung von natürlichen und Designobjekten unter Nutzung der Polygonmodellierung.			
Inhalte: Die Lehrveranstaltung besteht aus den folgenden Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none">• Installation und Administration von NX• Konstruktionsautomatisierung (Design Logic, Product Template Studio, automatisierte Prüfprozesse)• Polygonmodellierung• Reverse Engineering			
Lehrformen:			

Die Lehrveranstaltung findet als Blockseminar statt. Die Teilnehmer werden schrittweise in die Nutzung des CAD-Systems eingeführt. Nach der Erklärung der verschiedenen Möglichkeiten werden diese anhand von Beispielen geübt.

Empfehlungen für die Teilnahme:

Erfolgreiche Teilnahme am Kurs CAD II.

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Hausarbeit vergeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge;
5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich (im Sommersemester)

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr.-Ing. Uwe Krieg

Literatur:

- Krieg, U. u. a.: Konstruieren mit NX
- Hogger, W.: NX Tipps und Tricks aus der Praxis

Datenmanagement im Product Life Cycle (WP)

Datenmanagement im Product Life Cycle (WP)			5 ECTS
<u>Modulkürzel:</u> DATMAN	<u>Workload (Arbeitsaufwand):</u> 150 Stunden		<u>Dauer:</u> 1 Semester
<u>Lehr-/Lernformen:</u> Vorlesung Übung	<u>Präsenzzeit:</u> 4 SWS/ 45 h	<u>Selbststudium:</u> 105 h	<u>Geplante Gruppengröße:</u> 12 Studierende
<u>Verwendbarkeit des Moduls:</u> Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
<u>Lernergebnisse/Kompetenzen:</u> Die Studierenden kennen und verstehen den Zweck, die Funktionsweise und die Anwendungsgebiete von Datenmanagementsystemen. Die Teilnehmer sind in der Lage Daten im technischen Bereich mit diesem System zu strukturieren, Arbeitsabläufe abzubilden und weitere Funktionen eines Datenmanagementsystems zu nutzen. Sie können Lösungen für komplexe Teilaufgaben konzipieren.			
<u>Inhalte:</u> Der Einsatz von Datenmanagementsystemen in Industrieunternehmen ist unverzichtbar, um komplexe Produktions- und Dienstleistungsprozesse zu organisieren. Damit werden die digitalen Modelle, die dazugehörigen Dokumente und die assoziierten Prozesse zentral verwaltet. Am Umwelt-Campus werden moderne Systeme zur Konstruktion, Entwicklung, Simulation und Fertigungsplanung in der Lehre eingesetzt. Die Verwaltung der dabei anfallenden Daten wird am Beispiel eines konkreten Datenmanagementsystems gelehrt. Die Teilnehmer erhalten zunächst eine Einführung in die Thematik und bearbeiten dann in Musterszenarien konkrete Aufgabestellungen, z.B.:			

- Erfassen, Speichern, Aufbereiten und Bereitstellen von Dokumenten
- Definition von Prozessen, Workflowmanagement
- Zugriffssteuerung

Der Umgang mit den Programmwerkzeugen für die Teilbereiche wird in praktischen Übungen vermittelt und erprobt.

Empfehlung für die Teilnahme:

Kenntnisse in CAD (vorzugsweise NX), Produktionsplanung

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer mündlichen Prüfung vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge
 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich, ab Sommersemester 2017

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Peter Gutheil, Stefan Hirsch

Literatur:

- Vorlesungsskript und Unterlagen
- Eigner/Stelzer: Product Lifecycle Management-Ein Leitfaden für Product Development und Lifecycle Management, Springerverlag, 2009,
- Arnold, V., u.a., Product Lifecycle Management beherrschen, Springer, Berlin: 2005
- Feldhusen/Gebhardt: Product Lifecycle Management für die Praxis. Ein Leitfaden zur modularen Einführung, Umsetzung und Anwendung, Springerverlag, 2008
- Pahl/Beitz Konstruktionslehre. Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung Feldhusen, Jörg, Grote, Karl-Heinrich 2013
- Fischer, Jörg W.; Dietrich Ute: Muster erkennen wo andere Chaos sehen. Warum das „L“ im Product Lifecycle Management oft vergessen wird. In: ProduktDatenJournal, Darmstadt, 21(2014)1, S.66-69.
- Fischer, Jörg W.: Lifecycle Mapping - PLM verstehen und gestalten. In: ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, München, 109(2014)3, S.138-141.
- Fischer, Jörg W.; Glauche, Marc: Skizzierung eines Gestaltungsrahmens für Produktstrukturen. In: ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, München, 106(2011)3, S. 127-132.Bracht, Geckler, Wenzel: Digitale Fabrik: Methoden und Praxisbeispiele
- VDI 5200 Fabrikplanung
- VDI 4499 Digitale Fabrik
- Wiendahl: Betriebsorganisation für Ingenieure
- Westkämper: Einführung In die Organisation der Produktion

Energietechnik in der Praxis (WP)

Energietechnik in der Praxis (WP)		5 ECTS
Modulkürzel:	Workload (Arbeitsaufwand):	Dauer:

ENEPRAX	150 Stunden	1 Semester	
Lehr-/Lernformen: Seminar	Präsenzzeit: 4 SWS/ 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 20 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Bachelorstudiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Durch diese Veranstaltung sind die Studierenden in die Lage versetzt, ihr theoretisches Wissen der Energie Technik und der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen an praktischen, realen Aufgabenstellungen anzuwenden. Der Theorie-Praxistransfer beginnt bei dem Verstehen und Analysieren der Ausgangssituation und wird durch die gemeinsame Evaluation unterstützt. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierende energetische Bewertungen in Gebäuden und Unternehmen durchführen und den daraus folgenden Effekt auf das Klima berechnen.			
Inhalte: Im ersten Kursteil werden verschiedene Aufgabenstellungen aus der Praxis vorgestellt und beschrieben. Die Studierenden wählen nach eigenem Interesse ein Thema aus, analysieren die Ausgangssituation und erarbeiten methodisch nach den geltenden Normen und Richtlinien. Die Methodik und die Ergebnisse werden von den Studierenden aufgearbeitet und im Plenum präsentiert. Die Ergebnisse und die verwendeten Richtlinien werden gemeinsam evaluiert und auf die Überschneidung mit den SDG in der nachhaltigen Entwicklung überprüft. Die Studierenden erlernen dabei die Methodik im Einsatz im kommunalen und industriellen Umfeld. <ul style="list-style-type: none"> • Energetische Bewertung (Messen, Analyse und Verwertung) • Energieaudit, Energiemanagementsystem • Gebäudeenergie-technik, Energiebedarfsberechnung • Identifikation von Maßnahmen zur Reduktion von Energieverbräuchen • Ökologische und ökonomische Bewertung • Systemisches Denken nach dem Grundsatz der BNE und den SDGs • Auslegung von Energiehybridsystemen und Szenarienanalysen 			
Empfehlung für die Teilnahme: Grundlegende mathematische und physikalische Kenntnisse Vertiefungsrichtung der Energiesysteme, erneuerbaren Energien und Energietechnik			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung und eines Vortrags vergeben.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			
Stellenwert der Note für die Endnote/Gewichtung: 5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge; 5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge			
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)			
Modulverantwortliche/r:			

Joachim Brinkmann, Prof. Dr. Henrik te Heesen

Literatur:

- ISO 50001 – Energiemanagementsysteme
- DIN EN 16247-1 Energieaudit
- Regenerative Energiesysteme. 2019. Volker Quasching
- Energietechnik. 2015. Richard Zahoransky
- Weitere Literatur wird im Laufe des Sommersemesters über die Organisationsplattform bekannt gegeben.

Energietechnik – Von der Simulation in die Praxis (WP)

Energietechnik – Von der Simulation in die Praxis (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: ENSIPRAX	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehr-/Lernformen: Seminar	Präsenzzeit: 4 SWS/ 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 20 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Masterstudiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Durch diese Veranstaltung sind die Studierenden in die Lage versetzt, ihr theoretisches Wissen der Energietechnik und der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen an praktischen, realen Aufgabenstellungen anzuwenden. Der Theorie-Praxistransfer beginnt bei dem Verstehen und Analysieren der Ausgangssituation und wird durch die gemeinsame Evaluation unterstützt. Hierbei wird die Aufgabenstellung gelöst und in verschiedenen Szenarien über einen Zeitraum von 20 Jahren simuliert und nach den SDGs evaluiert. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierende energetische Bewertungen in Gebäuden und Unternehmen durchführen und den daraus folgenden Effekt auf das Klima berechnen.			
Inhalte: Im ersten Kursteil werden verschiedene Aufgabenstellungen aus der Praxis vorgestellt und beschrieben. Die Studierenden wählen nach eigenem Interesse ein Thema aus, analysieren die Ausgangssituation und erarbeiten methodisch nach den geltenden Normen und Richtlinien. Neben der Lösung der Aufgabenstellung wird eine Langzeitsimulation der wahrscheinlichsten und nach ökonomischen und ökologischen Aspekten (SDGs) ausgewählten Lösung für einen Zeitraum von 20 Jahren durchgeführt. Die Methodik und die Ergebnisse werden von den Studierenden aufgearbeitet und im Plenum präsentiert. Die Ergebnisse und die verwendeten Richtlinien werden gemeinsam evaluiert und auf die Überschneidung mit den SDG in der nachhaltigen Entwicklung überprüft. Die Studierenden erlernen dabei die Methodik im Einsatz im kommunalen und industriellen Umfeld. <ul style="list-style-type: none">• Energetische Bewertung (Messen, Analyse und Verwertung)• Energieaudit, Energiemanagementsystem• Gebäudeenergietechnik, Energiebedarfsberechnung• Identifikation von Maßnahmen zur Reduktion von Energieverbräuchen• Ökologische und ökonomische Bewertung• Systemisches Denken nach dem Grundsatz der BNE und den SDGs• Auslegung von Energiehybridsystemen und Szenarienanalysen			

Empfehlung für die Teilnahme:

Grundlegende mathematische und physikalische Kenntnisse
Vertiefungsrichtung der Energiesysteme, erneuerbaren Energien und Energietechnik

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung und eines Vortrags vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote/Gewichtung:

5/90 (5,56%) für 3-semesterige Studiengänge;
5/120 (4,17%) für 4-semesterige Studiengänge

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich (im Sommersemester)

Modulverantwortliche/r:

Joachim Brinkmann, Prof. Dr. Henrik te Heesen

Literatur:

- ISO 50001 – Energiemanagementsysteme
- DIN EN 16247-1 Energieaudit
- Regenerative Energiesysteme. 2019. Volker Quasching
- Energietechnik. 2015. Richard Zahoransky
- Weitere Literatur wird im Laufe des Sommersemesters über die Organisationsplattform bekannt gegeben.

Fotografie [WP]

Fotografie [WP]			5 ECTS
Modulkürzel: FOTOGRAF	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Seminar	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Bachelor-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse der Bildkomposition. Sie sind nach dem erfolgreichen Besuch der Veranstaltung in der Lage, die Arbeit einer DSLR-Kamera zu verstehen und selbst anzuwenden. Die Studierenden haben theoretische Kenntnisse und praktische Erfahrung in der Fotografie von Objekten und Personen. Die Studierenden können einfache Fotoproduktionen selbstständig ausführen. Bei größeren Projekten sind sie in der Lage, die Qualität der beauftragten Fachleute zu beurteilen.			
Inhalte: Die Veranstaltung vermittelt technische und gestalterische Grundlagen der Fotografie.			

- Ideenfindung und Konzeption
- Bildkomposition
- DSLR-Kameraarbeit
- Lichtgestaltung
- Aufgabenverteilung und Arbeitsweise in fotografischen Teams
- RAW-Entwicklung und Bildbearbeitung

Lehrformen:

Seminar mit Übungselementen

Empfehlungen für die Teilnahme:

Keine

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit mit Präsentation vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge;
 5/150 (3,3 %) für dualen Studiengang D-PT;
 5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge mit Praxissemester;
 5/195 (2,56 %) für 7-semesterige Studiengänge ohne Praxissemester.

Häufigkeit des Angebotes:

Unregelmäßig

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Tim Schönborn

Literatur:

- Präkel, David: Bildkomposition.
- Tuck, Kirk: Minimalist Lighting: Professional Techniques for Studio Photography.
- Wäger, Markus: Die kreative Fotoschule.

Grundlagen Schutzgebietsmonitoring (WP)

Grundlagen Schutzgebietsmonitoring (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: GL-SGMON	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehr-/Lernformen: Vorlesung/Seminar, Feldarbeit	Präsenzzeit: 56 h	Selbststudium: 94 h	Geplante Gruppengröße: Max. 15 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: Als Wahlpflichtmodul für Bachelor-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Durch die Veranstaltung sind Studierende in der Lage:

- die Notwendigkeit von Umweltmonitoring in Schutzgebieten zu begründen und daraus Handlungsnotwendigkeiten in Schutzgebieten abzuleiten.
- geeignete Monitoringkonzepte für die Belange eines Nationalparks herzuleiten, Feldaufnahmen zu planen und auch durchzuführen.

Darüber hinaus haben die Studierenden gelernt:

- Daten aus Feldaufnahmen mittels EDV zu verarbeiten und ihre Ergebnisse einer Gruppe vorzustellen, zu diskutieren und vor dem Hintergrund ökologischer Theorien einzuordnen.

Die Studierenden können den Gesamtprozess von Planung, Durchführung, Ergebnisdarstellung und Einordnung der Ergebnisse nachvollziehbar vor einer Gruppe präsentieren.

Inhalte:

In Vorlesungen werden den Studierenden Grundlagen des Ökologischen Monitorings in Schutzgebieten vermittelt. Hierbei werden im ersten Schritt die Fragen nach dem ursprünglichen Sinn („Wieso“) und den notwendigen Komponenten („Was“?) des Umweltmonitorings in Schutzgebieten erläutert. Es folgen Vorlesungen zu methodischen Grundsätzen des Monitorings. Basierend hierauf können die Studierenden in Kleingruppen (max. 3 Personen) ein Monitoringvorhaben am Beispiel des Nationalparks Hunsrück-Hochwald ableiten und selbständig einen Plan zur Datenerhebung im Feld entwickeln. Inhaltliche Schwerpunkte liegen hierbei im Vegetations- und Wildtiermonitoring. Unter Leitung des Dozenten führen die Studierenden die jeweilige Feldarbeit im Gebiet des Nationalparks durch.

Im Folgenden werten die Studierenden ihre Ergebnisse aus und bereiten eine Zwischenpräsentation für die Gesamtgruppe vor.

Am Abschluss der Veranstaltung steht eine Vorstellung des Projekts in Kleingruppen. Hier wird der Gesamtprozess vom Ursprung des Monitoring Vorhabens bis zum Ergebnis und dessen kritische Hinterfragung vor der Gesamtgruppe präsentiert.

Empfehlung für die Teilnahme:

Grundlagenkenntnisse im Bereich terrestrische Ökologie, Pflanzen- und Wildtierökologie sind von Vorteil aber kein Muss.

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf Basis einer mündlichen Projektpräsentation (75 %) und der Anwesenheit bei Feldarbeit (25 %) vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote/Gewichtung:

5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge;

5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge;

5/150 (3,3 %) für dualen Studiengang D-PT

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich (im Sommersemester)

Modulverantwortliche/r:

Dr. Martin Mörsdorf, Prof. Dr. Stefan Stoll

Literatur:

- Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald (2020). Nationalparkplan, Modul 5: Forschung und Monitoring. Frei verfügbar unter: www.nlphh.de

- Woodley, S [1996]. A scheme for ecological monitoring in National Parks and Protected Areas. *Environments* 23: 50 – 74
- Yoccoz, NG; Nichols, JD; Boulinier, T [2001]. Monitoring of biological diversity in space and time. *TRENDS in Ecology & Evolution* 16: 446 – 453.

Grundlagen Wasserdampfsorption und Feuchtemesstechnik (WP)

Grundlagen Wasserdampfsorption und Feuchtemesstechnik (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: SORPTION I	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: c) Vorlesung d) Seminar	Präsenzzeit: 2 SWS/ 22,5 h 2 SWS/ 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 10 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Bachelor-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen das Wissen über die Aufnahme des in der Atmosphäre omnipräsenten Wasserdampfes von Feststoffen wie Pulvern und Granulaten. Sie verstehen den Einfluss von relativer Luftfeuchte und Feuchtegehalt auf Produkteigenschaften und den Produktionsprozess. Sie erlangen die Fähigkeit mögliche Probleme mit Luftfeuchtigkeit und Feuchtigkeit in der Produktentwicklung und in der Planung von Produktionsanlagen bereits im Ansatz zu entdecken, zu bewerten und eigene Lösungskonzepte zu entwickeln.			
Inhalte: Die Veranstaltung behandelt die Grundlagen zu feuchter und trockener Luft, Wasserdampfsorption, Feuchtegehalt und zur Messung von Luftfeuchte und Feuchtegehalt in Labor und in Industrieanlagen. Wasseraufnahme von Feststoffen und daraus sich ergebende Herausforderungen sowohl in der Produktion als auch bereits in der Planung von Industrieanlagen werden anhand von Beispielen aus unterschiedlichen Branchen und Industriebereichen (Pharmazeutische Industrie, Chemische Industrie, Elektrotechnik, Kunststofftechnik, etc.) behandelt. Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Physikalisch-Chemische Eigenschaften von Wasser und Wasserdampf • Trockene und feuchte Luft, Wasseraktivität, Mollier-Diagramm • Adsorption und Desorption von Wasserdampf • Sorptionsisotherme und Feuchtegehalt • Diffusion und Migration von Feuchte • Methoden und Prinzipien zur Messung von Luftfeuchte und Feuchtegehalt in industriellen Anlagen • Einfluss von Luftfeuchte und Feuchtegehalt auf Produkt-, und Verarbeitungseigenschaften 			
Lehrformen: Vorlesung, Seminar, Projektarbeit			
Empfehlung für die Teilnahme: Die Studierenden sollten die Grundlagen der physikalischen Chemie und Thermodynamik beherrschen.			

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit mit Präsentation vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote/Gewichtung:

5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge;
5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge mit Praxissemester

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Roman Kirsch

Literatur:

- Roland Wernecke. Industrielle Feuchtemessung: *Grundlagen, Messmethoden, technische Anwendungen*. Wiley-VCH, 2003
- Wernecke, Jan, and Roland Wernecke. *Industrial moisture and humidity measurement: a practical guide*. John Wiley & Sons, 2013.
- Theodore P. Labuza and Leonard N. Bell. *Moisture Sorption – Practical aspects of isotherm measurement and use*. American Association of Cereal Chemists, 2000
- Stefan Gal. *Die Methodik der Wasserdampf-Sorptionsmessungen*. Springer-Verlag, 1967

Java [WP]

Java [WP]		5 ECTS
Modulkürzel: JAVA	Workload [Arbeitsaufwand]: 150 Stunden	Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)		
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden sind durch die Veranstaltung in die Lage versetzt, die Grundlagen der Programmiersprache Java zu beherrschen und in praktischen Projekten einsetzen zu können.		
Inhalte: Die Vorlesung beinhaltet die Vermittlung der Grundlagen der Programmierung in Java. Auf der Basis der Kenntnis der Programmiersprachen C und C++ wird eine alternative Programmiersprache mit Einsatzmöglichkeiten in fast allen modernen Bereichen der Anwendung von Rechnersystemen vermittelt. Die Inhalte umfassen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von Java • Kontrollstrukturen 		

- Datentypen
- Klassen, Objekte
- Exceptions, Threads und Streams
- Grundlagen der Oberflächenprogrammierung

Empfehlungen für die Teilnahme:

Keine

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer Hausarbeit mit anschließender Projektpräsentation vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/165 [3,03 %] für 6-semesterige Studiengänge;
 5/150 [3,3 %] für dualen Studiengang D-PT;
 5/180 [2,78 %] für 7-semesterige Studiengänge mit Praxissemester;
 5/195 [2,56 %] für 7-semesterige Studiengänge ohne Praxissemester.

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich (im Sommersemester)

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Stephan Didas

- C. Ullenboom: Java ist auch eine Insel, Rheinwerk Computing, 17. Auflage, 2023. (Frühere Auflagen als OpenBook verfügbar.)
- H.-P. Habelitz: Programmieren lernen mit Java: Der leichte Java-Einstieg für Programmieranfänger, Rheinwerk Computing, 6. Auflage, 2020.
- S. Dörn: Java lernen in abgeschlossenen Lehreinheiten, 2. Auflage, Springer Vieweg, 2023.D. Abts: Grundkurs JAVA, 12. Auflage, Springer Vieweg, 2024.
- D. Abts: Grundkurs JAVA, 12. Auflage, Springer Vieweg, 2024.

Lärm in Produktion und Transport (WP)

Lärm in Produktion und Transport (WP)			5 ECTS
<u>Modulkürzel:</u> LAERMPT	<u>Workload (Arbeitsaufwand):</u> 150 Stunden		<u>Dauer:</u> 1 Semester
<u>Lehrveranstaltung:</u> Vorlesung	<u>Präsenzzeit:</u> 4 SWS / 45 h	<u>Selbststudium:</u> 105 h	<u>Geplante Gruppengröße:</u> 50 Studierende
<u>Verwendbarkeit des Moduls:</u> Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
<u>Lernergebnisse/ Kompetenzen:</u>			

Die Studierenden haben Kenntnisse mit den bei Transport- und Produktionsprozessen auftretenden Lärmquellen, ihrer Erfassung, Beschreibung, Modellierung, Berechnung und Bewertung vertraut gemacht. Sie haben erste Kenntnisse im Umgang mit der Software „Soundplan“ erworben. Die Studierenden sind in die Lage versetzt, einfachste Emissions- und Immissions-situationen zu modellieren, zu berechnen und an Hand der relevanten Regelwerke zu beurteilen.

Inhalte:

- Problemfeld Lärm
- Beurteilungspegel
- TA Lärm
- Erfassung, Modellierung und Beschreibung von Schallemittenten
- Schallausbreitung
- Bewertung einer Immissions-situation

Lehrformen:

Projektorientierte Vorlesung mit integrierter Rechnerübung

Empfehlungen für die Teilnahme:

Technische Akustik / Schallschutz oder vergleichbare Kenntnisse

Vergabe von Leistungspunkten:

Noten und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Hausarbeit und eines mündlichen Vortags vergeben. Die Gewichtung beträgt dabei jeweils 50%.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/90 (5,56%) für 3-semestrige Studiengänge;
5/120 (4,17%) für 4-semestrige Studiengänge

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich (im Sommersemester)

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Kerstin Giering

Literatur:

Henn, Sinambari, Fallen: Ingenieurakustik
Maute: Technische Akustik und Lärmschutz
Schirmer: Technischer Lärmschutz

Lärmmessungen und Lärmberechnungen (WP)

Lärmmessungen und Lärmberechnungen (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: LAERM	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Rechnerübungen b) Laborübungen	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h 15 h	Selbststudium: 90 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierenden

Verwendbarkeit des Moduls:

Als Pflichtmodul: -

Als Wahlpflichtmodul für Bachelor-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)

Lernergebnisse/ Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage einfache Situationen zu berechnen, beurteilen und graphisch darzustellen. Sie können mit dem Schallberechnungsprogramm „SoundPLAN“ arbeiten. Durch Laborübungen sind die Studierenden in die Lage versetzt, akustische Messungen normgerecht durchzuführen. Die Laborübung dient der praktischen Vertiefung im Bereich Technische Akustik/Schallschutz.

Inhalte:

- Einführung in das Schallberechnungsprogramm SoundPLAN
 - Arbeiten mit der Geodatenbank
 - Modellierung von Gelände, Emittenten und Empfängern
 - Durchführung verschiedener Rechenverfahren
 - Bewertung der Beurteilungspegel
 - Graphische Darstellungsverfahren
 - Akustische Messungen
 - Schalleistungsbestimmung
 - Bestimmung des Absorptionsgrades
 - Verkehrslärmmessung

Lehrformen:

Rechnerübung und Laborübung

Empfehlungen für die Teilnahme:

Die Studierenden sollten die Vorlesung Technische Akustik / Schallschutz besucht haben.

Vergabe von Leistungspunkten:

Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Hausarbeit vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge;

5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge mit Praxissemester;

5/195 (2,56 %) für 7-semesterige Studiengänge ohne Praxissemester.

Häufigkeit des Angebotes:

Jedes Semester

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Kerstin Giering

Literatur:

- Henn, Sinambari, Fallen: Ingenieurakustik
- Maute: Technisch Akustik und Lärmschutz

Medienpraxis (WP)

Medienpraxis (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: MEDPRA	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: Seminar	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Bachelor-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die verschiedenen aufeinander aufbauenden Phasen einer Medienproduktion. Sie sind nach dem erfolgreichen Besuch der Veranstaltung in der Lage ein Briefing selbstständig durchzuführen. Die Studierenden haben praktische Erfahrungen in den Gebieten Teamarbeit und Projektmanagement gesammelt und haben gleichzeitig ihre Medienkompetenz erhöht. Sie können Designprinzipien praktisch anwenden. Die Studierenden können einfache Medienproduktionen selbstständig erschaffen.			
Inhalte: Gegenstand der Veranstaltung ist die Erarbeitung einer eigenständigen Medienproduktion. (Z.B. die Produktion eines Internetauftritts, eines Videofilms oder eines Printproduktes) Die Studierenden durchlaufen im Zuge des Semesters alle Phasen eines Projektes aus der Medienpraxis: <ul style="list-style-type: none">• Konzeption des Projektes• Planung• Produktion• Präsentation der Ergebnisse Der Fortschritt des Projektes wird durch Zwischenpräsentationen evaluiert.			
Lehrformen: Projektarbeit/Seminar			
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit mit Präsentation vergeben.			
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge; 5/150 (3,3 %) für dualen Studiengang D-PT; 5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge mit Praxissemester; 5/195 (2,56 %) für 7-semesterige Studiengänge ohne Praxissemester.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)			

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Tim Schönborn

Literatur:

- Böhringer, Joachim u.a.: Projekte zur Mediengestaltung - Briefing, Projektmanagement, Making of ...
- Katz, Steven D.: Film Directing: Shot by Shot
- Wäger, Markus: Grafik und Gestaltung: Design und Mediengestaltung von A bis Z

Medienproduktion (WP)

Medienproduktion (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: MEDPRO	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Seminar	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Zielgruppenanalyse. Sie sind dazu fähig, Zielgruppen-Anforderungen zu analysieren und diese in die eigenen Konzeptionen einfließen zu lassen. Die Studierenden sind nach dem erfolgreichen Besuch der Veranstaltung in der Lage verschiedene Kreativitätstechniken einzusetzen. Sie können die Meilensteine einer Medienproduktion generieren und den Ablauf einer Produktion planen. Die Studierenden können Medienproduktionen selbständig konzipieren, produzieren und präsentieren.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement einer Medienproduktion • Zielgruppenanalyse • Kreativitätstechniken • Visuelle Konzeptionierung • Medienproduktion • Zielgruppengerechte Präsentation 			
Lehrformen: Projektarbeit/Seminar			
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit mit Präsentation vergeben.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge;

5/150 (3,3 %) für dualen Studiengang D-PT;

5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge mit Praxissemester;

5/195 (2,56 %) für 7-semesterige Studiengänge ohne Praxissemester.

Häufigkeit des Angebotes:

unregelmäßig

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Tim Schönborn

Literatur:

- Böhringer, Joachim u.a.: Projekte zur Mediengestaltung - Briefing, Projektmanagement, Making of ...
- Krömker, Heidi/Herkenrath, Mark: Handbuch Medienproduktion
- Sherwin, David: Creative Workshop
- Zusätzliche z.T. webbasierte Quellen

Mehrkörpersimulation (WP)

Mehrkörpersimulation (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: MEKÖSI	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 20 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Kurses sind die Studierenden in der Lage, mit der 3D-Simulationssoftware NX komplexe Bewegungsaufgaben zu lösen und sich schnell in andere Systeme einzuarbeiten.			
Inhalte: Die Lehrveranstaltung besteht aus den folgenden Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen • Bewegungskörper, Verbindungen • Simulationsumgebungen • Antriebe • Kräfte und Momente • Kontaktprobleme • Federn, Dämpfung • Getriebe • Funktionen • Grafische Darstellungen und Messungen 			
Lehrformen:			

Die Lehrveranstaltung findet als Vorlesung mit Übung statt. Die Teilnehmer werden schrittweise in die Nutzung des Systems eingeführt. Nach der Erklärung der verschiedenen Möglichkeiten werden diese anhand von Beispielen geübt.

Empfehlungen für die Teilnahme:

Erfolgreiche Teilnahme am Kurs CAD I oder Nachweis grundlegender Kenntnisse in der Anwendung eines 3D-CAD-Systems.

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Hausarbeit vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/90 [5,56%] für 3-semesterige Studiengänge;
5/120 [4,17%] für 4-semesterige Studiengänge

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich (im Sommersemester)

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr.-Ing. Uwe Krieg

Literatur:

- Anderl, R.; Binde, P.: Simulationen mit NX
- Rill, G.; Schaeffer, T.: Grundlagen und Methodik der Mehrkörpersimulation
- Woernle, C.: Mehrkörpersysteme: Eine Einführung in die Kinematik und Dynamik von Systemen starrer Körper

Moderne Programmiertechniken (WP)

Moderne Programmiertechniken (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: PROGRATECH	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übungen	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 15 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen aktuelle Trends und Konzepte im Bereich der Programmiersprachen. Stärken und Schwächen diese Programmierkonzepte sind ihnen bekannt und bewusst. Zur Lösung praktischer Probleme können sie anhand der beispielhaft in der Vorlesung besprochenen Programmiersprachen angepasste Konzepte und Tools auswählen und Lösungsansätze skizzieren.			
Inhalte: Eigenschaften und Konzepte ausgewählter Programmiersprachen in den Bereichen <ul style="list-style-type: none"> • Funktionale Programmierung 			

- Numerisches Rechnen
- Verarbeitung großer Datenmengen und statistische Auswertungen
- Hardwarenahe Programmierung

Empfehlungen für die Teilnahme:

Keine

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer Hausarbeit mit anschließender Projektpräsentation vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/90 (5,56 %)

Häufigkeit des Angebotes:

Unregelmäßig

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Stephan Didas

Literatur:

- S. Kalbnik and C. Nichols, The Rust Programming Language, No Starch Press, 2019.
- E. Engheim, Julia for Beginners, Leanpub, 2021.
- T. M. Davies, The Book of R: A First Course in Programming and Statistics, No Starch Press, 2016.
- M. Odersky, L. Spoon, B. Venners, Programming in Scala, Fourth Edition, artima, 2020.

Montagesystemtechnik (WP)

Montagesystemtechnik (WP)			5 ECTS
Modul: MST	Arbeitsaufwand: 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung a) Vorlesung b) Übung	Präsenzzeit 2 SWS / 22,5h 2 SWS / 22,5h	Selbststudium 105h	Gruppengröße 20 Studenten
<u>Verwendbarkeit des Moduls:</u> Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Bachelor-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
<u>Lernergebnisse/Kompetenzen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden besitzen einen Überblick über gängige Anwendungsfelder in der industriellen Montage • Sie entwickeln ein Verständnis für die unterschiedlichen Montageprinzipien • Sie kennen die verschiedenen Handhabungs- und Greifsysteme 			

- Sie wissen um den Aufbau und die Funktionsweise von Maschinen und automatisierten Systeme für die Montage
- Sie kennen den Aufbau und die Organisation von Montagesystemen
- Sie beherrschen die Grundlagen der montagegerechten Produktgestaltung
- Die Studierenden erlernen in den Übungen, wie teamorientiertes Projektmanagement in der Auslegung von Montagesystemen funktioniert

Inhalte:

- Einführung in die Montagesystemtechnik
 - Bedeutung der Montage in der Produktion
 - Vorstellung industrieller Anwendungsfelder der Montage
- Grundaufgaben der Montagesystemtechnik
 - Fügen und Handhaben
 - Inbetriebnahme, Sonderoperationen und Hilfsprozesse
- Aufbau und Elemente I
 - Aufbau eines Montagesystems
 - Speicher- und Zuführsysteme
- Aufbau und Elemente II
 - Transportsysteme
 - Werkstückträger
- Aufbau und Elemente III
 - Prozesstechnik
 - Zusatzeinrichtungen
- Industrieroboter und Handhabungstechnik
 - Komponenten von Robotersystemen
 - Bauarten und Arbeitsräume
- Steuerungstechnik für Roboter und Handhabungsgeräte
 - Programmierung und Simulation
 - Aufbau einer Robotersteuerung
- Von der manuellen zur automatisierten Montage I
 - Montage von Klein- und Großgeräten
 - Produktionshilfe in der manuellen Montage
- Von der manuellen zur automatisierten Montage II
 - Hybride und automatisierte Montage
 - Wandlungsfähige Montagesysteme
- Montagegerechte Produktgestaltung
 - Maßnahmen an Einzelteilen und Baugruppen
 - Handhabungsrelevante Eigenschaften
- Montageorganisation
 - Strukturprinzipien der Montage
 - Ablauforganisation
- Planung und Projektierung von Montagesystemen
 - Grob- und Feinplanung
 - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Lehrformen:

- Vorlesung
- Übung
- Projektarbeit

Empfehlung für die Teilnahme:

keine

Vergabe von Leistungspunkten:

Projekt + mündliche Prüfung
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge; 5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge; 5/150 (3,3 %) für dualen Studiengang D-PT;</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Matthias Vette-Steinkamp</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ K. Feldmann, V. Schöppner, G. Spur: Handbuch Fügen, Handhaben und Montieren, 2. vollständig neu bearbeitete Auflage, 2013, Carl Hanser Verlag, ISBN: 978-3-446-42827-0. ○ H. Wiendahl, J. Reichardt, P. Nyhuis: Handbuch Fabrikplanung – Konzept, Gestaltung und Umsetzung wandlungsfähiger Produktionsstätten, 3. vollständig überarbeitete Auflage, 2023, Carl Hanser Verlag, ISBN: 978-3-446-46837-5.

Proseminar (WP)

Proseminar (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: PROSEM	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Seminar	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 127,5 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
<p>Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Bachelor-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)</p>			
<p>Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen verschiedene Methoden und Vorgehensweisen zur systematischen Vorbereitung, Gliederung und inhaltlichen Ausarbeitung eines wissenschaftlichen Vortrags und der anschließenden Präsentation. Dies geschieht am Beispiel des Fachgebiets Informatik und seiner Anwendungswissenschaften. Die Studierenden sind in der Lage, einen komplexen fachlichen Sachverhalt kondensiert aufzuarbeiten, in einem Text strukturiert zusammenzufassen und die Inhalte in einem Fachvortrag vorzustellen.</p>			
<p>Inhalte: Im Zentrum des Proseminars steht das Vorbereiten und Halten eines Vortrags anhand von zur Verfügung gestellten Materialien zu einem technisch-wissenschaftlichen Thema. Dazu werden zu Beginn der Veranstaltung Themen aus unterschiedlichen informatik-relevante Bereichen durch den betreuenden Professor vergeben.</p>			

Lehrformen: Seminar
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit (Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation) vergeben.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge; 5/150 (3,3 %) für dualen Studiengang D-PT; 5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge mit Praxissemester; 5/195 (2,56 %) für 7-semesterige Studiengänge ohne Praxissemester.
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Alle Mitglieder der Fachrichtung Informatik
Literatur: In Abhängigkeit von der Themenstellung wird hilfreiche Literatur bei Vergabe des Themas bekannt gegeben.

Psychologie und Nachhaltigkeit (WP)

Psychologie und Nachhaltigkeit (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: PSYNAC	Workload: 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehr-/Lernformen: Vorlesung mit integrierter Übungsvertiefung	Präsenzzeit: 4 SWS/ 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 16 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Bachelor-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden können den Unterschied zwischen Fake News und Verschwörungstheorien erläutern. Sie kennen die Wirkung ausgewählter kognitiver Fehler. Sie verstehen die psychischen Belastungen von Nachhaltigkeits-Aktivist*innen. Sie kennen Ansätze erfolgreicher Argumentationsstrategien.			
Inhalte:			

- Fake News und Verschwörungstheorien im Kontext der Nachhaltigkeit.
- Wie werden kognitive Fehler (z.B. Biases) von Klimaleugnern gezielt ausgenutzt?
- Bewältigungs- und Verdrängungsstrategien.
- Psychische Belastungen von Nachhaltigkeits-Aktivist*innen.
- Umgang mit Veränderungsprozessen.
- Motivationspsychologie: PSI-Theorie.
- Argumentieren in der Nachhaltigkeitsdebatte (ohne Reaktanz auszulösen).

Empfehlung für die Teilnahme:

-

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur (50%) und eines Portfolios (50%) vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote/Gewichtung:

5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge;
5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge

Häufigkeit des Angebotes:

unregelmäßig

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Bernd Schwandt, Prof. Dr. Tim Schönborn

Literatur:

- Marcel Hunecke: Psychologie der Nachhaltigkeit.
- Lea Dohm/Felix Peter/Katharina von Bronswijk: Climate Action - Psychologie der Klimakrise
- Katharina Nocun/Pia Lamberty. Fake Facts. wie Verschwörungstheorien unser Denken bestimmen.
- Maja Göpel: Unsere Welt neu denken.
- Christian Stöcker: Das Experiment sind wir.

Psychologie und Nachhaltigkeit für Fortgeschrittene (WP)

Psychologie und Nachhaltigkeit für Fortgeschrittene (WP)			5 ECTS
<u>Modulkürzel:</u> PSYNACFO	<u>Workload:</u> 150 Stunden		<u>Dauer:</u> 1 Semester
<u>Lehr-/Lernformen:</u> Vorlesung mit integrierter Übungsverstärkung	<u>Präsenzzeit:</u> 4 SWS/ 45 h	<u>Selbststudium:</u> 105 h	<u>Geplante Gruppengröße:</u> 16 Studierende
<u>Verwendbarkeit des Moduls:</u>			

Als Pflichtmodul: -

Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die psychologischen Prozesse auf der Ebene der Individuen, die Teil der sozial-ökologischen Systeme sind. Sie können den Unterschied zwischen Fake News und Verschwörungstheorien erläutern. Sie kennen die Wirkung ausgewählter kognitiver Fehler. Sie verstehen die psychischen Belastungen von Nachhaltigkeits-Aktivist*innen. Sie kennen Ansätze erfolgreicher Argumentationsstrategien.

Inhalte:

- psychologische Prozesse auf der Ebene der Individuen
- Fake News und Verschwörungstheorien im Kontext der Nachhaltigkeit.
- Wie werden kognitive Fehler (z.B. Biases) von Klimaleugnern gezielt ausgenutzt?
- Bewältigungs- und Verdrängungsstrategien.
- Psychische Belastungen von Nachhaltigkeits-Aktivist*innen.
- Umgang mit Veränderungsprozessen.
- Motivationspsychologie: PSI-Theorie.
- Argumentieren in der Nachhaltigkeitsdebatte (ohne Reaktanz auszulösen).

Empfehlung für die Teilnahme:

-

Vergabe von Leistungspunkten:

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur (50%) und eines Portfolios (50%) vergeben.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote/Gewichtung:

5/90 (5,56%) für 3-semesterige Studiengänge;
5/120 (4,17%) für 4-semesterige Studiengänge

Häufigkeit des Angebotes:

unregelmäßig

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Bernd Schwandt, Prof. Dr. Tim Schönborn

Literatur:

- Marcel Hunecke: Psychologie der Nachhaltigkeit.
- Lea Dohm/Felix Peter/Katharina von Bronswijk: Climate Action - Psychologie der Klimakrise
- Katharina Nocun/Pia Lamberty. Fake Facts. wie Verschwörungstheorien unser Denken bestimmen.
- Maja Göpel: Unsere Welt neu denken.
- Christian Stöcker: Das Experiment sind wir.

Spektroskopische Analytik und chemische Sensoren (WP)

Spektroskopische Analytik und chemische Sensoren (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: SPANCHESE	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehr-/Lernformen: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 10 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Bachelor-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden kennen die physikalisch-chemischen Grundlagen verschiedener Analysenverfahren. Sie kennen den Aufbau der entsprechenden Analysengeräte und wissen, wie der jeweilige Messwert zustande kommt. Ziel ist die Fähigkeit, die mit einem bestimmten Messverfahren erhaltenen Messwerte beurteilen zu können.			
Inhalte: Die Veranstaltung vermittelt die physikalischen, chemischen und mathematischen Grundlagen analytischer Messmethoden: <ul style="list-style-type: none">• Volumenstrommessungen (z.B. Ultraschall, Corioliskraft, Magnetisch-induktiv)• Füllstandmessung• pH-Messung• Partikelgrößenverteilung• Wasserdampfsorptionsanalyse und a_w Bestimmung• UV/VIS-Spektroskopie• Fluoreszenz-Spektroskopie• IR-Spektroskopie• Raman-Spektroskopie• O₂- Messung, CO₂ Messung• Massenspektrometrie			
Empfehlungen für die Teilnahme: Die Studierenden sollten Grundlagen aus den Bereichen Chemie, Biologie und Mathematik beherrschen.			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur vergeben.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge; 5/150 (3,3 %) für dualen Studiengang D-PT; 5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge mit Praxissemester; 5/195 (2,56 %) für 7-semesterige Studiengänge ohne Praxissemester.			
Häufigkeit des Angebotes:			

Jährlich (im Sommersemester)

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Roman Kirsch

Literatur:

- KESSLER, Rudolf W. (Hg.). Prozessanalytik: Strategien und Fallbeispiele aus der industriellen Praxis. John Wiley & Sons, 2012.
- NEUGEBAUER, Michael, et al. Rücker/Neugebauer/Willems Instrumentelle pharmazeutische Analytik. 2013.
- ATKINS, Peter W.; DE PAULA, Julio. *Physikalische chemie*. John Wiley & Sons, 2013.
- SKOOG, Douglas A.; LEARY, James J. *Instrumentelle Analytik: Grundlagen-Geräte-Anwendungen*. Springer-Verlag, 2013.
- GÜNZLER, Helmut; GREMLICH, Hans-Ulrich. IR spectroscopy. An introduction. 2002.
- DEGNER, Ralf. *pH-Messung: Der Leitfaden für Praktiker*. John Wiley & Sons, 2012.

Technische Akustik / Schallschutz (WP)

Technische Akustik / Schallschutz (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: TECHAK	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierenden
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden sind für das Thema „Lärm“ sensibilisiert worden. Sie verstehen die Schallausbreitung und Schallwahrnehmung beeinflussenden Phänomene. Die Studierenden sind in der Lage, einfachste Emissions- und Immissionssituationen zu analysieren und anhand der relevanten Regelwerke zu beurteilen.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">• Problembereich Lärm• Schallpegel• Schallfeld• Schallausbreitung• Schalldämmung• Beurteilung und Bewertung von Schallimmissionen			
Lehrformen: Vorlesung mit integrierter Übungsvertiefung			
Empfehlungen für die Teilnahme: Die Studierenden sollten Grundkenntnisse der Physik und Mathematik haben.			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur vergeben.			

Umfang und Dauer der Prüfung:

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.

Stellenwert der Note für die Endnote:

5/165 (3,03 %) für 6-semesterige Studiengänge;
 5/180 (2,78 %) für 7-semesterige Studiengänge mit Praxissemester;
 5/195 (2,56 %) für 7-semesterige Studiengänge ohne Praxissemester.

Häufigkeit des Angebotes:

Jährlich (im Sommersemester)

Modulverantwortliche/r:

Prof. Dr. Kerstin Giering

Literatur:

- Henn, Sinambari, Fallen: Ingenieurakustik
- Veit: Technische Akustik
- Möser: Technische Akustik
- Maute: Technisch Akustik und Lärmschutz

TOEIC Crashkurs (W)

TOEIC Crashkurs (W)				0 ECTS
Modulkürzel: TOEIC	Workload (Arbeitsaufwand): 120 Stunden	Studiensemester: alle	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: Übung	Präsenzzeit: 2 SWS/ ca. 16- 20 h bzw. 8-10 Doppelstunden	Selbststudium: Ca. 100 h	Geplante Gruppengröße: 10-25 Studierende	
Lernergebnisse/Kompetenzen:				
<ul style="list-style-type: none"> • Durch diese Veranstaltung werden die Studierenden in die Lage versetzt, sich durch angewandte Teststrategien und die Wiederholung bzw. Einführung der wichtigsten Konzepte optimal auf den TOEIC (Test of English for International Communication) vorzubereiten. • Da jedes Semester mindestens ein Testtermin angeboten wird, können die Studierenden gezielt Vokabeln, Grammatik sowie vom Test vorausgesetzte Fähigkeiten (Listening, Reading) üben und zeitnah anwenden. 				
Inhalte:				
<ul style="list-style-type: none"> • Question Types: pictures, question-response, conversations and talks, error recognition, reading • Vocabulary Building: business, career, leisure, retailing, industry, environment, society, etc. • Grammar Review: basic word families and tenses, sentence structure, modals, pronouns, etc. • basic test-taking strategies and time management during the test 				
Lehrformen:				
Übungen zur Vorbereitung in kleineren Gruppen mit gelegentlichem Frontalunterricht				

Empfehlung für die Teilnahme:

Basiskonntnisse in Englisch (A2), das Übungsniveau kann jedoch individuell angepasst werden; erfahrungsgemäß haben viele Teilnehmende auch schon B1-Niveau.

Vergabe von Leistungspunkten:

Es werden keine Leistungspunkte vergeben.

Note kann auf der Grundlage der Abgabe von praktischen Übungen im Laufe des Semesters und einer schriftlichen Prüfung im Teststil des TOEIC vergeben werden.

Umfang und Dauer der Prüfung:

Am Anfang des jeweiligen Semesters werden durch die Dozenten der Umfang und die Dauer der Prüfungen im Rahmen von § 11 & § 12 der Prüfungsordnung festgelegt. Schriftliche Prüfungen dauern in der Regel 90 Minuten. Mündliche Prüfungen dauern in der Regel 30 Minuten.

Stellenwert der Note für die Endnote:

Kann als Wahlfach angerechnet oder die Note kann im Zeugnis separat aufgeführt werden.

Häufigkeit des Angebotes:

jedes Semester

Verantwortliche Dozenten:

Prof. Dr. Stefan Diemer, Dr. Martina Jauch, weitere Lehrende Sprache und Kommunikation

Literatur:

- Talcott, Charles /Graham Tullis. 2013. *Target Score: A Communicative Course for TOEIC® Test Preparation*. 3rd edition. Cambridge. ISBN: 0-521-70664-3.
- Loughheed, Lin (ed.). 2014. *Barron's TOEIC Test Preparation Kit (or single editions): TOEIC w/ MP3-CD, Essential Words for the TOEIC, TOEIC Practice Exams*. ISBN: 978-1438074764.
- Petersen, Mary. 2012. *Fit für TOEIC: Mit Erfolg zur Prüfung*. Hueber. ISBN 3-193-09423-4.