

MODULHANDBUCH

INTERNATIONAL PROJECT ENGINEERING - WIRTSCHAFTSINGENIEUR BACHELOR

**FAKULTÄT TECHNIK
HOCHSCHULE
REUTLINGEN**

Stand: 10.11.2020



Hochschule Reutlingen
Reutlingen University

Einleitung

Profil des Studiengangs

Die Fakultät Technik der Hochschule Reutlingen bietet den grundständigen Studiengang „International Project Engineering – Wirtschaftsingenieurwesen“ an. Das Studium umfasst insgesamt sieben Semester, inklusive eines verpflichtenden Auslandspraxissemesters. Nach erfolgreichem Abschluss des Studiengangs erlangen die Absolventen den berufsqualifizierenden Abschluss Bachelor of Engineering.

Ziel des Studiengangs ist es, den Studierenden eine berufliche Qualifikation als „International Project Engineer“ (Internationaler/e Projekt-Ingenieur/in), d.h. als Wirtschaftsingenieur/in mit dem Schwerpunkt Internationales Projekt-Ingenieurwesen zu verleihen. Dies wird durch eine enge Verknüpfung wissenschaftlicher Grundlagen mit der Lösung anwendungsorientierter Problemstellungen erreicht, wobei das eigenständige Arbeiten der Studierenden im Mittelpunkt steht.

In Vorlesungen, Seminaren, Übungen, Projektarbeiten und Case Studies erarbeiten die Studierenden sich ein breites Fachwissen in den Bereichen Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Betriebswirtschaftslehre und Projektmanagement. So sind sie in der Lage, komplexe Sachverhalte ingenieurwissenschaftlich und auch betriebswirtschaftlich zu analysieren und zu beurteilen.

Ein zentrales Ziel des Studiengangs ist die Vermittlung von Wissen, Fertigkeiten und Kompetenzen im internationalen Projektmanagement. So erlernen die Studierenden die theoretischen Inhalte der Projektplanung, -umsetzung und -führung und setzen diese Kenntnisse in obligatorischen und fakultativen Projektarbeiten während des Studiums um. Die Vermittlung der Projektmanagement-Kompetenzen orientiert sich hierbei an der IPMA Competence Baseline Version 3.0 (ICB 3.0) der International Project Management Association (Details siehe Abschnitt Projektmanagement-Kompetenzen).

Eine besondere Rolle spielt auch die ausgeprägte internationale Ausrichtung des Studiengangs. Die Internationalität des Curriculums wird durch eine Vielzahl von Maßnahmen sichergestellt: Mehr als 50% aller Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache gehalten. Zudem gibt es Fachsprachenunterricht, um technisches und wirtschaftliches Vokabular zu erwerben. Im 5. Semester findet ein verpflichtendes Industriepraktikum im nicht-deutschsprachigen Ausland statt. Verschiedene Module befassen sich explizit mit internationalen und interkulturellen Themen. Viele der eingesetzten Dozenten verfügen über praktische internationale Erfahrungen. Darüber hinaus enthalten nahezu alle Module internationale Aspekte.

Des Weiteren werden durch die interdisziplinäre Ausbildung in verschiedenem Kontext (Seminar, Projektarbeiten, Praxissemester etc.) überfachliche Kompetenzen vermittelt, wie beispielsweise adressatengerechte Kommunikation und Präsentation, Teamfähigkeit und Organisationsvermögen. So sind die Studierenden daher in der Lage, sowohl einzeln als auch als Mitglied internationaler und multidisziplinärer Teams, technische Projekte effektiv und effizient zu organisieren und durchzuführen und auch die kulturellen Unterschiede zu

berücksichtigen. Die Studierenden werden auch angeleitet, die Folgen ihres Handelns unter Gesichtspunkten der Ethik und Nachhaltigkeit zu reflektieren und persönliche Verantwortung wahrzunehmen. Darüber hinaus bietet die Hochschule Reutlingen zahlreiche Weiterbildungen in unterschiedlichsten Bereichen an (<https://www.reutlingen-university.de/im-studium/studierenplus/>), beispielsweise Ethikum, Fremdsprachen, wissenschaftliches Arbeiten, interkulturelles Training, Studieren und Beruf etc.

Projektmanagement-Kompetenzen

Die Vermittlung von Handlungskompetenz im internationalen Projektmanagement hat im Studiengang International Project Engineering einen besonderen Stellenwert. Nach der IPMA Competence Baseline Version 3.0 (ICB 3.0) der International Project Management Association entsteht Handlungskompetenz im Projektmanagement (PM) durch die drei Kompetenzarten PM-Technische Kompetenz, PM-Verhaltenskompetenzen und PM-Kontextkompetenz. Diese wiederum gliedern sich in 46 ICB 3.0-Einzelkompetenzen auf, deren Erfüllungsgrad in den vier Niveaustufen „kennen“, „wissen“, „können“, „managen“ unterteilt ist. Gemäß dieser Logik zeigt Tabelle 1, in welchen Modulen des Studiengangs die entsprechenden Kompetenzelemente vermittelt werden.

	erworbene Niveaustufe	erworben im Modul
1 PM-technische Kompetenz		
1.01 Projektmanagementenerfolg	können	IPE06, IPE21, IPE22, IPE33
1.02 Interessierte Parteien	können	IPE06, IPE21, IPE22, IPE33
1.03 Projektanforderungen und Projektziele	können	IPE06, IPE21, IPE22, IPE33
1.04 Risiken und Chancen	können	IPE06, IPE21, IPE22, IPE33
1.05 Qualität	können	IPE06, IPE22, IPE33
1.06 Projektorganisation	können	IPE06, IPE21, IPE33
1.07 Teamarbeit	können	IPE06, IPE21, IPE26, IPE33
1.08 Problemlösung	können	IPE06, IPE21, IPE33
1.09 Projektstrukturen	können	IPE06, IPE21, IPE33
1.10 Leistungsumfang und Lieferobjekte	wissen	IPE06, IPE16, IPE21, IPE33
1.11 Projektphasen, Ablauf und Termine	können	IPE06, IPE16, IPE21, IPE33
1.12 Ressourcen	können	IPE06, IPE16, IPE21, IPE33
1.13 Kosten und Finanzmittel	können	IPE06, IPE11, IPE21, IPE33
1.14 Beschaffung und Verträge	wissen	IPE06, IPE21, IPE33
1.15 Änderungen	kennen	IPE06, IPE21, IPE33
1.16 Überwachung und Steuerung, Berichtswesen	können	IPE06, IPE16, IPE33
1.17 Information und Dokumentation	können	IPE06, IPE16, IPE33
1.18 Kommunikation	können	IPE06, IPE16, IPE33
1.19 Start	können	IPE06, IPE16, IPE21, IPE33
1.20 Abschluss	können	IPE06, IPE16, IPE21, IPE33
2 PM-Verhaltenskompetenz	können	
2.01 Führung	können	IPE06, IPE31, IPE33
2.02 Engagement und Motivation	können	IPE06, IPE24, IPE31, IPE33
2.03 Selbststeuerung	können	IPE24, IPE26, IPE33
2.04 Durchsetzungsvermögen	können	IPE24, IPE26, IPE33
2.05 Entspannung und Stressbewältigung	kennen	IPE24, IPE33
2.06 Offenheit	kennen	IPE24, IPE23, IPE26, IPE30, IPE33

2.07 Kreativität	können	IPE06, IPE24, IPE33
2.08 Ergebnisorientierung	können	IPE06, IPE33
2.09 Effizienz	können	IPE06, IPE11
2.10 Beratung	kennen	IPE06, IPE31
2.11 Verhandlungen	wissen	IPE06, IPE23, IPE29, IPE30
2.12 Konflikte und Krisen	können	IPE06, IPE31, IPE33
2.13 Verlässlichkeit	können	IPE26, IPE33
2.14 Wertschätzung	können	IPE23, IPE26, IPE30, IPE33
2.15 Ethik	kennen	IPE31, IPE29, Ethikum
3. PM-Kontextkompetenz	können	
3.01 Projektorientierung	können	IPE06, IPE31, IPE33
3.02 Programmorientierung	kennen	IPE31
3.03 Portfolioorientierung	können	IPE31
3.04 Einführung von PPP-Management	kennen	IPE31
3.05 Stammorganisation	wissen	IPE31
3.06 Geschäft	wissen	IPE31
3.07 Systeme, Produkte und Technologie	können	Ingenieurwissenschaftliche Module des Studiengangs
3.08 Personalmanagement	können	IPE31
3.09 Gesundheit, Betr.-, Arbeits- u. Umweltschutz	kennen	IPE06, IPE31
3.10 Finanzierung	können	IPE11, IPE16
3.11 Rechtliche Aspekte	wissen	IPE16, IPE29

Tabelle 1: Zuordnung der im Studiengang International Project Engineering erworbene PM-Kompetenzen gemäß PM-ZERT Taxonomie zu den Modulen des Studiengangs. (Quelle: basierend auf: Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3) – Handbuch für die Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung auf Basis der IPMA Competence Baseline Version 3.0, GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement / Michael Gessler (Hrsg.) (2015))

Qualifikationsziele des Studiengangs

Zusammenfassend soll der Studiengang International Project Engineering den Absolventinnen und Absolventen folgende Qualifikationen vermitteln:

- Fundierte naturwissenschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Kompetenzen, um naturwissenschaftliche und technische Fragestellungen adäquat zu beantworten und zielgerichtet Lösungen daraus zu entwickeln.
- Grundlegende Methoden im ingenieurwissenschaftlichen/betriebswirtschaftlichen Bereich, um Modelle zu bilden und durch Hinzunahmen weiterer Prozesse (z.B. rechnergestützt) zu analysieren.
- Theoretische und praktische Grundlagen des Projektmanagements, um autonom, effizient und erfolgreich Projekte zu implementieren, durchzuführen und zu evaluieren.
- Effektive Zusammenarbeit in einem internationalen Team unter Berücksichtigung von interkulturellen Unterschieden und Verhaltensweisen in Arbeitsprozessen, sowie die Fähigkeit, Handlungsempfehlungen abzuleiten.
- Das Beherrschen der englischen und einer weiteren Fremdsprache, um sich im internationalen Arbeitsumfeld adäquat verständigen zu können.
- Adressatengerechte Präsentation und Kommunikation, sowie Eigenverantwortliches Handeln und das Ausüben von Führungs- und Leitungsfunktionen.
- Die Fähigkeit zu wissenschaftlich-kritischem Denken auf der Basis einer interdisziplinären und fachübergreifenden Ausbildung.

Karriere/Arbeitsmarkt

Durch die erworbenen Qualifikationen bieten sich hervorragende Karrierechancen. Der Einsatzbereich der Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs International Project Engineering ist vielfältig. Sie nehmen oft Schnittstellenfunktionen ein, da sie aufgrund ihrer interdisziplinären Ausbildung sowohl Fachwissen in den Ingenieurwissenschaften als auch in der Betriebswirtschaft haben.

Durch die Vermittlung von internationalen Kompetenzen in theoretischen Lehrinhalten aber auch durch Fremdsprachenunterricht und nicht zuletzt durch das Industriepraktikum im Ausland, können sie im Ausland und in global agierenden Unternehmen tätig werden. Konkret können das folgende Bereiche sein: Projektmanagement, Entwicklungskoordination, Projektierung und Auftragsabwicklung, Geschäftsprozessmanagement, Qualitätsmanagement, Beratung, Marketing, Supply Chain Management und Vertrieb.

Studierenden mit überdurchschnittlichem Abschluss steht der Weg zur Vertiefung ihrer Ausbildung durch ein Masterstudium offen. Ebenso steht den Absolventinnen und Absolventen der Weg in die Selbstständigkeit offen.

Erläuterungen/ Allgemeines zum Modulhandbuch

Dieses Modulbuch enthält eine Übersicht aller Veranstaltungen des Studiengangs und dient sowohl als Information für die Studierenden als auch als Grundlage für die Reakkreditierung. Basis für die beschriebenen Module und Fächer ist die vom Senat der Hochschule Reutlingen beschlossene Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang „International Project Engineering (Internationales Projekt-Ingenieurwesen)“ vom 29.01.2018.

Im Folgenden werden die in der Studien- und Prüfungsordnung angegebenen Module des Studiengangs „International Project Engineering“ im Einzelnen beschrieben. Abbildung 1 zeigt ein Schaubild zum Studienverlauf und die Zuordnung zu den jeweiligen Fächergruppen.

Für jedes Modul stehen auf einer einleitenden Seite Informationen, die für das gesamte Modul gelten (u.a. Modulziele). Anschließend werden die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls mit ihren Inhalten sowie die einzelnen zu erwerbenden Kompetenzen und Fertigkeiten (Lernziele), die die Studierenden nach Abschluss der Veranstaltung erworben haben auf jeweils einer Seite erläutert. Im Studiengang International Project Engineering werden folgende Kompetenzen vermittelt:

Fachkompetenz: Die Erlangung von Fachkenntnissen im naturwissenschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Bereich und des Projektmanagements sowie deren Anwendung, die zur Bewältigung komplexer Aufgabenstellungen in technischen und wirtschaftlichen Kontexten notwendig sind.

Methodenkompetenz: Vom Fach unabhängig einsetzbare Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, mit deren Hilfe neue und komplexe Aufgaben und Probleme selbstständig und flexibel bewältigt werden können, z.B. Problemlösungsfähigkeit, Transferfähigkeit, abstraktes und vernetztes Denken und Analysefähigkeit aber auch grundlegende Fertigkeiten zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten.

Sozialkompetenz: Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in Bezug auf Kommunikation (Präsentationsfähigkeit), Kooperation (Teamfähigkeit) und Konflikte (Konfliktmanagement) befähigt die Person mit anderen Personen zu interagieren und der Situation angemessen zu handeln und individuelle oder gemeinsame Ziele zu verwirklichen.

Selbstkompetenz: Die Fähigkeit und Bereitschaft, die eigene Begabung, Motivation und Leistungsbereitschaft zu entfalten, sowie die Entwicklung einer individuellen Einstellung und Persönlichkeit. Beispielsweise Selbstmanagement, als Fähigkeit, mit Stress umgehen zu können und sich selbst zu motivieren sowie das Setzen und Realisieren persönlicher Ziele.

Internationale Kompetenz: Die Fähigkeit, mit Menschen in einer anderen Sprache effektiv und angemessen interagieren zu können. Sowie das Bewusstsein für kulturelle Unterschiede zu besitzen und diese bei Entscheidungen/Verhaltensweisen in der Arbeitswelt zu berücksichtigen. (Diese Kompetenz wurde aufgrund der großen Bedeutung im Studiengang als separates Kompetenzkriterium aufgenommen, an sich ist diese Kompetenz, mit ihren Ausprägungen, in der Sozial- und Selbstkompetenz enthalten).

Die Nennung von Voraussetzungen für bestimmte Veranstaltungen ist als Information an die Studierenden zu verstehen, welche Kenntnisse sie besitzen müssen, um eine dargestellte Lehrveranstaltung mit Erfolg absolvieren zu können. Es ist nicht vorgesehen, das formale Vorliegen dieser Voraussetzungen bei der Belegung von Lehrveranstaltungen zu überprüfen und gegebenenfalls Studierende von der Teilnahme an Veranstaltungen auszuschließen, etwa, weil sie die Prüfung in einer als Voraussetzung genannten vorhergehenden Veranstaltung nicht bestanden haben.

Die Grundlage für die Belegung der beiden Wahlpflichtmodule bildet ein Wahlfachkatalog, der zu Beginn jedes Semesters neu definiert wird und Teil der Studien- und Prüfungsordnung ist. Nur die im Katalog enthaltenen Lehrveranstaltungen können als Wahlpflichtmodul belegt werden.

Studienverlauf

International Project Engineering (ab Sommersemester 2018)

Bachelor of Engineering



Stand: Wintersemester 2018/2019

■ Naturwissenschaften
 ■ Ingenieurwissenschaften
 ■ Betriebswirtschaft
 ■ Projektmanagement
 ■ Sprachen



Abbildung 1: Zuordnung der Fächergruppen zu den jeweiligen Modulen im Studiengang – eigene Darstellung

Modulkatalog International Project Engineering Bachelor

Liste der Module nach Semestern

(Sprache der Lehrveranstaltung: D in deutscher Sprache/E in englischer Sprache)

Sem. 1:	IPE01 Mathematik I	(D)
	IPE02 Physik	(D)
	IPE03 Werkstoffkunde	(D)
	IPE04 Betriebswirtschaftslehre I	(D/E)
	IPE05 English	(E)
Sem. 2:	IPE06 Foundations of Project Management	(E)
	IPE07 Mathematik II	(D)
	IPE08 Technische Mechanik	(D)
	IPE09 Elektrotechnik	(D)
	IPE10 Thermofluidodynamik	(D)
	IPE11 Business Administration II	(E)
Sem. 3:	IPE12 Grundlagen der Konstruktion	(D)
	IPE13 Computer Science for Engineers	(E)
	IPE14 Elektrische Antriebe	(D)
	IPE15 Energie-Verfahrenstechnik	(D)
	IPE16 Project Budgeting and Controlling	(E)
	IPE17 Fremdsprache	(div.)
Sem. 4:	IPE18 Rechnergestütztes Konstruieren	(D)
	IPE19 Control Engineering	(E)
	IPE20 Plant Engineering	(E)
	IPE21 Applied Project Management	(E)
	IPE22 Quality Assurance	(E)
	IPE23 Intercultural Communication	(E)
Sem. 5:	IPE24 International Practical Internship	(E)
	IPE25 Scientific Approaches and Methods	(E)
	IPE26 Compact Seminar: Marketing	(E)
Sem. 6:	IPE27 Smart Systems	(E)
	IPE28 Additive Fertigung	(D)
	IPE29 Advanced Project Management	(E)
	IPE30 Management Simulation	(E)
	IPE31 Human Resources and Business Management and Organisation Theory	(E)
	IPE32 Wahlpflichtmodul I	(div.)
Sem. 7:	IPE33 Integrative Project	(E)
	IPE34 Product and Information Management	(E)
	IPE35 Wahlpflichtmodul II	(div.)
	IPE36 Thesis	(D/E)

Liste der Module nach Fachgruppen

(Sprache der Lehrveranstaltung: D in deutscher Sprache/E in englischer Sprache)

1. Mathematik-, Natur-, Ingenieurwissenschaften

IPE01 Mathematik I	(D)
IPE02 Physik	(D)
IPE03 Werkstoffkunde	(D)
IPE07 Mathematik II	(D)
IPE08 Technische Mechanik	(D)
IPE09 Elektrotechnik	(D)
IPE10 Thermofluidodynamik	(D)
IPE12 Grundlagen der Konstruktion	(D)
IPE13 Computer Science for Engineers	(E)
IPE14 Elektrische Antriebe	(D)
IPE15 Energie-Verfahrenstechnik	(D)
IPE18 Rechnergestütztes Konstruieren	(D)
IPE19 Control Engineering	(E)
IPE20 Plant Engineering	(E)
IPE22 Quality Assurance	(E)
IPE27 Smart Systems	(E)
IPE28 Additive Fertigung	(D)

2. Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften

IPE04 Betriebswirtschaftslehre I	(D)
IPE11 Business Administration II	(E)
IPE16 Project Budgeting and Controlling	(E)
IPE21 Applied Project Management	(E)
IPE23 Intercultural Communication	(E)
IPE29 Advanced Project Management	(E)
IPE30 Management Simulation	(E)
IPE31 Human Resources and Business Management & Organisation Theory	(E)
IPE34 Product and Information Management	(E)

3. Integrationsfächer

IPE05 English	(E)
IPE06 Foundations of Project Management	(E)
IPE17 Fremdsprache	(div.)
IPE25 Scientific Approaches and Methods	(E)
IPE33 Integrative Project	(E)

4. Dispositionsbereich

IPE26 Compact Seminar Marketing	(E)
IPE32 Wahlpflichtmodul I	(div.)
IPE35 Wahlpflichtmodul II	(div.)

5. Praxisphasen

IPE24 International Practical Internship	(E)
IPE26 Compact Seminar Marketing	(E)

6. Abschlussarbeit und Kolloquium

IPE36 Thesis	(D/E)
--------------	-------

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Stephan Pitsch	Sem:	1
		SWS:	4
		ECTS:	6
Qualifikationsziel des Moduls:			
Die Studierenden kennen die in Bezug auf Ingenieursanwendungen grundlegenden mathematischen Definitionen und Werkzeuge aus den Bereichen Algebra, Analysis und Lineare Algebra. Sie sind in der Lage, mit Hilfe dieser Werkzeuge und mathematischer Lösungsstrategien konkrete Problemstellungen systematisch zu lösen.			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung: Fachname:	Mathematik I Mathematics I		
Arbeitsaufwand: Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung: Vor- und Nachbereitung: Gesamtzeit:	60 h 120 h 180 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE01-01 Mathematik I Mathematics I	Sem:	1
		SWS:	4
Modul:	IPE01 Mathematik I		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Stephan Pitsch		
Lehrsprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	Gemäß COSH Mindestanforderungskatalog (MiAnKa) Mathematik		
Voraussetzung für:	IPE07 Mathematik II alle technischen Module		
Lehrform:	Vorlesung (60%) mit integrierten Übungen (40%)		
Prüfung:	Klausur K2, Testat TES Wöchentliche Abgabe von schriftlichen Hausaufgaben, deren Bewertung in Form von Bonuspunkten in die Klausur eingeht. Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur ist das Bestehen eines Zulassungstests.		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen die Studierenden, die in der Vorlesung behandelten mathematischen Definitionen und verstehen die Konzepte, Modelle und Verfahren, die parallel oder später in Anwendungsfächern zur Modellierung benötigt werden. • Können sie in technischen Aufgabenstellungen die entsprechenden mathematischen Modelle erkennen und gesuchte Größen mit geeigneten Berechnungsverfahren bestimmen. • Sind sie dazu in der Lage, einfache numerische Berechnungen mit Hilfe von Standard-Software (z.B. Excel oder MATLAB) durchzuführen. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen sie Lösungsstrategien für mathematische Problemstellungen. • Können sie komplexe Sachverhalte in einfachere Probleme aufteilen, Fallunterscheidungen treffen und systematisch bei der Lösung vorgehen. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können konstruktiv in einer kleinen Lerngruppe zusammenarbeiten und gemeinsam mathematische Fragestellungen lösen. 		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: Aussagenlogik, Mengenalgebra, Potenz- und Wurzelrechnung, Binomische Formeln, Gleichungen, Betrags- und Ungleichungen, Trigonometrie. • Vektorrechnung: Definition und Anwendung von Vektoren, geometrische Vektorrechnung, Vektorrechnung mit Koordinaten, Skalarprodukt, Kreuzprodukt, Spatprodukt. • Elementare Funktionen: Eigenschaften von Funktionen, Ganz- und gebrochenrationalen Funktionen, Potenz- und Wurzelfunktionen, Kegelschnitte, Trigonometrische Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen. • Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen: Definition und geometrische Bedeutung der Ableitung, Anwendungen der Differentialrechnung • Integralrechnung für Funktionen einer Variablen: Einführung des Integralbegriffs, Analytische Integrationsverfahren, Anwendungen der Integralrechnung, uneigentliche Integrale. Vektoralgebra: Vektorbegriff, Grundrechenarten für Vektoren, Vektoren in Koordinatendarstellung (Skalarprodukt, Vektorprodukt, Spatprodukt), geometrische Anwendungen der Vektorrechnung. • Numerische Verfahren: Numerisches Differenzieren und Integrieren, Interpolation von Nullstellen, Programmierung mit MATLAB. • Vektorgeometrie: Definition von Punkt, Gerade und Ebene, Darstellungsformen und Lagebeziehungen. • Lineare Algebra: Matrizen und ihre Eigenschaften, Determinanten, Lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte und Eigenvektoren, Lineare Abbildungen. 		
Literatur:	<p>Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1, Vieweg, Braunschweig.</p> <p>Koch Jürgen, Stämpfle Martin: Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser, München.</p>		
Skripte/Medien	Begleitmaterial mit Übungen		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Stephan Pitsch	Sem:	1
		SWS:	6
		ECTS:	7
Qualifikationsziel des Moduls:			
Die Studierenden verstehen die Methoden und Inhalte der Physik als Grundlage der technischen Disziplinen. Sie können die in einer technischen Fragestellung gegebenen und gesuchten physikalischen Größen identifizieren. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen diesen Größen und sind in der Lage, sie mit Hilfe von physikalischen Definitionen und Gesetzen zu beschreiben. Die so entstehenden Gleichungen bzw. Formeln können sie auf mathematischem Wege lösen. Durch die im physikalischen Praktikum absolvierten Versuche haben sie anhand einiger ausgewählter Beispiele die praktische Bedeutung von physikalischen Gesetzmäßigkeiten erfahren und ein Gefühl für die Größenordnung verschiedener Parameter bekommen.			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	Physik Physics		
Fachname II:	Physik Praktikum Physics Lab		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	90 h		
Vor- und Nachbereitung:	120 h		
Gesamtzeit:	210 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE02-01 Physik Physics	Sem:	1
		SWS:	4
Modul:	IPE02 Physik		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Stephan Pitsch		
Lehrsprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	In Physik: Kinematik (gleichförmige Bewegung), Kräfte und statisches Kräftegleichgewicht In Mathematik: Bruch- und Potenzrechnung, Grundkenntnisse in Differential-, Integral- und Vektorrechnung		
Voraussetzung für:	alle technischen Module		
Lehrform:	4 SWS Vorlesung im Peer Instruction Format mit Experimenten (70%) und Übungen (30%)		
Prüfung:	Klausur K2, Testat TES Wöchentliche Abgabe von schriftlichen Hausaufgaben und Beantwortung von Vorbereitungsfragen, deren Bewertung in Form von Bonuspunkten in die Klausur eingeht. Zulassungsvoraussetzung für die Klausur ist die Teilnahme an einem Einstufungstest.		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen die Studierenden die Definitionen und Einheiten der wichtigsten physikalischen Größen in den Gebieten Mechanik sowie Thermo- und Fluidodynamik. • Können sie die Zusammenhänge zwischen diesen Größen durch physikalische Gesetze beschreiben und diese unter Berücksichtigung von Randbedingungen zur Lösung von technischen Fragestellungen einsetzen. • Sind sie in der Lage, Ergebnisse durch eine kritische Betrachtung ihrer Größenordnung, eine Dimensionskontrolle oder Grenzbetrachtungen auf ihre Plausibilität zu prüfen. • Können sie physikalische Fachbegriffe in einer Diskussion zu einem technischen Problem richtig einsetzen. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sind sie in der Lage eine technische Fragestellung in Bezug auf ihren physikalischen Inhalt zu analysieren und durch eine systematische Anwendung der erlernten physikalischen Werkzeuge zu lösen. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können sie in einer fachlichen Diskussion respektvoll miteinander umgehen, ihre Meinung vertreten, den anderen zu Wort kommen lassen, den Dialog aufrecht erhalten und Offenheit gegenüber anderen Lösungsansätzen zeigen. 		
Inhalte:	<p>GRUNDLAGEN DER MECHANIK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinematik: Ein- und zweidimensionale Bewegung, allgemeine Bewegungsgesetze • Kinetik: Dynamisches Kräfte- und Momentengleichgewicht, Energie- und Impulserhaltung, Stoßgesetze, Arbeit, Energie und Leistung • Schwingungen: Freie, ungedämpfte und gedämpfte Schwingung, mathematisches und physikalisches Pendel <p>GRUNDLAGEN DER THERMODYNAMIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur, thermische Ausdehnung, Zustandsänderungen eines idealen Gases, Wärme, Volumenarbeit und erster Hauptsatz, Kreisprozess <p>GRUNDLAGEN DER FLUIDDYNAMIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Fluiden, hydrostatische Grundgleichung, Kontinuitätsgleichung, Bernoulligleichung für reibungsfreie Strömungen 		
Literatur:	<p>Lindner, H.: Physik für Ingenieure; Carl Hanser Verlag München Tipler/Mosca: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure; Elsevier Spektrum Akademischer Verlag Kuchling: Taschenbuch der Physik; Carl Hanser Verlag</p>		
Skripte/Medien:	Begleitmaterial mit Übungen		

Lehrveranstaltung:	IPE02-02 Physik Praktikum Physics Lab	Sem:	1
		SWS:	2
Modul:	IPE02 Physik		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Stephan Pitsch		
Lehrsprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	Alle weiteren Praktika		
Lehrform:	Vorlesung (60%) mit integrierten Übungen (40%)		
Prüfung:	Laborarbeit L, Testat TES Kolloquium während des Praktikums und Abgabe von Versuchsprotokollen, Zulassungsvoraussetzung zu einem Versuch ist jeweils das Bestehen eines Kurztestes mit Fragen zum Begleitmaterial.		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sind die Studierenden in der Lage, eine physikalische Versuchsanordnung aufzubauen, Messgeräte richtig anzuschließen und physikalische Messungen durchzuführen. • Können sie die Plausibilität von Messergebnissen beurteilen und Fehler in der Versuchsdurchführung identifizieren. • Können sie Messunsicherheit der Ergebnisse bestimmen, richtig darstellen und ein Versuchsprotokoll anfertigen. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sind die Studierenden nach Vorgabe der zu ermittelnden physikalischen Zielgröße und zur Verfügung stehenden Messgeräte in der Lage, einen geeigneten Versuchsaufbau und -ablauf zu entwickeln. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können die Studierenden konstruktiv in einer Gruppe zusammenarbeiten und sich gegenseitig motivieren. 		
Inhalte:	<p>Mechanik (Federkonstante, Harmonische Schwingungen) Thermodynamik (Kalorimetrie) Elektrizitätslehre (Ohm'sches Gesetz) Optik (Brennweite von Linsen, Absorption von Licht)</p>		
Literatur:	<p>Lindner, H.: Physik für Ingenieure; Carl Hanser Verlag München Tipler/Mosca: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure; Elsevier Spektrum Akademischer Verlag Kuchling: Taschenbuch der Physik; Carl Hanser Verlag</p>		
Skripte/Medien:	Laborunterlagen mit zusätzlichen Literaturangaben		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Georg Samland	Sem:	1
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
Die Studierenden sind in der Lage, anhand von Werkstoffeigenschaften wie z.B. der Streckgrenze, der Zugfestigkeit und der chemischen Zusammensetzung die Werkstoffe zu erkennen, zu klassifizieren, für die entsprechende Aufgabenstellung auszuwählen und die dabei gewonnenen Kenntnisse bezüglich der Weiterverarbeitung wie Wärmebehandlungen, der Fertigung und der Teilekonstruktion einzusetzen.			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung:	Werkstoffkunde		
Fachname:	Materials		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	60 h		
Vor- und Nachbereitung:	90 h		
Gesamtzeit:	150 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE03-01 Werkstoffkunde Materials	Sem:	1
		SWS:	2
Modul:	IPE03 Werkstoffkunde		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Steffen Ritter, Prof. Dr.-Ing. Georg Samland		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Vorlesung (80%) mit Experimenten und Übungen (20%)		
Prüfung:	Klausur K2, Hausarbeiten (benotet)		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Beherrschen die Studierenden, die Einteilung und den Aufbau metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe, wichtige Werkstoffeigenschaften sowie die Verarbeitung von Werkstoffen und die damit verbundenen Veränderungen der Werkstoffeigenschaften. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sind die Studierenden in der Lage, anhand von Werkstoffeigenschaften wie z.B. der Streckgrenze oder der Zugfestigkeit die Werkstoffe zu erkennen, zu klassifizieren, für die entsprechende Aufgabenstellung auszuwählen und die dabei gewonnenen Kenntnisse bezüglich der Weiterverarbeitung wie Wärmebehandlungen, der Fertigung und der Teilekonstruktion einzusetzen. Das Softwareprogramm CES-EduPack unterstützt die Studierenden bei der Auswahl und Beurteilung geeigneter Werkstoffe. <p><u>Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden lernen, sich in ein vollkommen neues Fachgebiet einzuarbeiten und dieses infolgedessen im ingenieurmäßigen Zusammenhang anzuwenden. Die Studierenden lösen die an sie gestellten Aufgaben teilweise unter Anwendung des Softwareprogramms CES-EduPack 		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> Wissensvermittlung zu Grundlagen der Werkstoffkunde Werkstofftechnik, Werkstoffanwendungen, Werkstoffauswahl, Normung und Bezeichnung Metallurgie, Kunststofftechnik, Gläser und Keramiken, (Faser-)Verbundwerkstoffe Überblickswissen über kristalline Werkstoffe, Polymere, Gläser und Keramiken. Kenntnis von Zustandsdiagrammen mit besonderer Betonung des Eisen-Kohlenstoff-Zustandsdiagrammes. Kenntnis der verschiedenen metallischen Werkstoffgruppen wie Stahl, Gusseisen, Kenntnis der Leichtmetalle Aluminium, Magnesium und Titan sowie deren Einsatz im Leichtbau. Erzeugung, Verarbeitung wichtige Legierungen und deren Anwendung. Erwerb von Kenntnissen in Polymerisationsverfahren, Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von amorphen und teilkristallinen Polymeren und deren Einfluss auf das mechanische Verhalten. Einsatz des Softwarepakets CES-EduPack zur Werkstoffbeurteilung und –auswahl. Beurteilung von Werkstoffen auch unter Berücksichtigung von ökologischen und ökonomischen Aspekten (Rohstoffgewinnung, Herstellung, Einsatz und Recycling) 		
Literatur:	Läpple, Drube, Wittke, Kammer: Werkstofftechnik Maschinenbau, Verlag Europa-Lehrmittel CES-EduPack Software und Handbuch		
Skripte/Medien:	Manuskripte und Lehrbuch		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Antje Brüschen	Sem:	1
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
The students know the fundamentals of business administration and use it as a foundation for following business science modules. They gain social abilities and develop their personality by working in groups on actual business topics.			
Fachgruppe:			
Wirtschafts-, Rechts- u. Sozialwissenschaften			
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	Business Administration Allgemeine Betriebswirtschaftslehre		
Fachname II:	Wirtschaftsmathematik Business Mathematics		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	60 h		
Vor- und Nachbereitung:	90 h		
Gesamtzeit:	150 h		
Zuordnung zum Curriculum:			
International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht			
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:			
Note gem. Studien- und Prüfungsordnung			

Lehrveranstaltung:	IPE04-01 Business Administration Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Sem:	1
		SWS:	2
Modul:	IPE04 Business Administration I		
Dozent:	Prof. Dr. Antje Brusch		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	IPE11 Business Administration II IPE31 HR and Business Management & Organisation Theory		
Lehrform:	Lecture, case studies, group tasks		
Prüfung:	Written test		
Lernziele:	<p>At the end of the course students should:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have understood the holistic approach of the management of a corporation towards the final KPI Company Value, especially related to tasks, challenges and risks to entrepreneurs. • be able to define, interpret, structure and combine the main corporate functions. • be qualified to analyze the specific situation of a company and deduce the appropriate solution for the business model to meet the expectations of shareholders, stakeholders and customers. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be trained in analytical, methodological and economical competences, related to management and business administration. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • through group discussions and practical exercises in teams, students have learned to deal with each other and develop respect for one another. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • students have learned to be in a position to evaluate their individual interests in the field of business. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • through the preparation of case studies, students will have refined their oral and written communication skills in English, in a business related context. 		
Inhalte:	<p>Basics of Business Administration entitles all aspects of the management of a corporation. The course deals with the challenge of a company to handle the expectations of shareholder, stakeholder and customer. Therefore the course deals with:</p> <ul style="list-style-type: none"> • assumptions / prerequisites of a company: Value Orientation, Entrepreneurship, Process Orientation & Objectification • corporate functions of a company: (1) Supply Chain Management and Procurement, (2) Operations, (3) Marketing & Sales, (4) Infrastructure [Finance, IT, Communication, Legal], (5) Human Resource Management and (6) Research & Development 		
Literatur:	Wöhe, G., Döring, U, aktuelle Auflage, Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Vahlen. various articles		
Skripte/Medien:	Script		

Lehrveranstaltung:	IPE04-02 Wirtschaftsmathematik Business Mathematics	Sem:	1
		SWS:	2
Modul:	IPE04 Business Administration I		
Dozent:	Caterina Schwaiger		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	Alle betriebswirtschaftlichen Module		
Lehrform:	Vorlesung (60%) mit integrierten Übungen (40%)		
Prüfung:	Klausur K1		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können die Studierenden Datensätze graphisch und mit verschiedenen quantitativen Verfahren analysieren. Sie verwenden dabei insbesondere verschiedene Kennzahlen der Finanzmathematik und Statistik. • Sie kennen die grundlegenden Schätz- und Testverfahren, können diese bei der empirischen Überprüfung von Hypothesen problembezogen anwenden und interpretieren. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können die Wirtschaftsmathematik bei Planungs- und Entscheidungsprozessen als Hilfsmittel einzusetzen und die für den Planungs- und Entscheidungsprozess relevanten Daten erheben, auswerten, die Ergebnisse sachbezogen präsentieren und zielbezogen interpretieren. • Sie können die Möglichkeiten und Grenzen der vorgestellten Ideen erläutern. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden wissen, dass die quantitativen Methoden eine Möglichkeit zur sachbezogenen Lösung von Problemstellungen darstellen. Sie kennen die Grenzen der erlernten Methoden in Entscheidungsprozessen und sind damit für einen verantwortungsvollen Umgang sensibilisiert. <p><u>Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden haben einen Überblick über die Einsatzmöglichkeiten der vorgestellten Methoden bekommen und die Anwendung anhand von Beispielen geübt. Sie sind befähigt, diese Methoden selbstständig anzuwenden und die Ergebnisse sachbezogen zu bewerten. Sie sind in der Lage, Problemtypen zu erkennen und die relevanten mathematischen und statistischen Werkzeuge zu finden und problembezogen anzuwenden. 		
Inhalte:	<p>Finanzmathematik: Zinseszinsrechnung, Rentenrechnung, Tilgungsrechnung, Investitionsrechnung</p> <p>Statistik: Datenentstehungsprozesse, univariate und bivariate Verteilungen, deskriptive Maßzahlen (Lage und Streuungsmaße), Korrelationsrechnung, lineare Regression, Grundlagen der induktiven Statistik mit Anwendungen (Wahrscheinlichkeitsrechnung, Normalverteilung), Intervallschätzung, Hypothesenteste, wirtschaftsstatistische Anwendungen (Konzentrationsmessung, Indizes, Zeitreihenverfahren)</p>		
Literatur:	<p>Bley Müller, J./Gehlert, G./Gülicher, H.: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler</p> <p>Schwarze, J.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Bde. 1-3</p> <p>Tietze, J.: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik</p> <p>Tietze, J.: Einführung in die Finanzmathematik</p>		
Skripte/Medien:	Begleitmaterial mit Übungen		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Kerstin Reich	Sem:	1
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
Students are able to communicate confidently in English within a private as well as a business setting. They have a thorough understanding of technical and business vocabulary and can read technical texts. They have improved their writing skills and their personal soft skills			
Fachgruppe:			
		Integrationsfächer	
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:		English I	
Fachname II:		Englisch I	
		English II	
		Englisch II	
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:		60 h	
Vor- und Nachbereitung:		60 h	
Gesamtzeit:		120 h	
Zuordnung zum Curriculum:			
		International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht	
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:			
		Note gem. Studien- und Prüfungsordnung	

Lehrveranstaltung:	IPE05-01 English I Englisch I	Sem:	1
		SWS:	2
Modul:	IPE05 English		
Dozent:	Donna Blagg		
Lehrsprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Presentations (30%) discussion (30%) simulation (20%) exercises (20%)		
Prüfung:	Mündliche Prüfung M20 / Klausur K1		
Lernziele:	<p>At the end of the course students should:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have improved their language and presentation skills as well as their ability to understand texts and discuss topics relevant to their field of study. • have built up a technical vocabulary. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • learned to present and lead discussions in English. • be able to speak freely in a private as well as a business environment. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are confident with their knowledge of the English language and be able to conduct business meetings, presentations and interviews. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • learned to interact in a foreign language. 		
Inhalte:	Presentation skills, review of English grammar where necessary, technical vocabulary, discussion of texts, film material and relevant topics of engineering, rhetoric elements		
Skripte/Medien:	Manuscript, films, PPT		

Lehrveranstaltung:	IPE05-02 English II Englisch II	Sem:	1
		SWS:	2
Modul:	IPE05 Business English		
Dozent:	Matthew Egger		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	IPE24 Internationales Industrieprojekt (sofern im englischsprachigen Ausland absolviert)		
Lehrform:	Presentations, discussions and excersises		
Prüfung:	Mündliche Prüfung M20 / Klausur K1		
Lernziele:	<p>Students will be able to do the following in English (B2 level) on course completion:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • analyse and describe company finances and performance. • structure and write concise business reports. • describe company trends using cause and effect language. • present business plans effectively using credible language, phrases and structuring. • have a strong command of business vocabulary for describing and discussing company cash flows and company investment potentials. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • express ideas verbally and in written form using advanced linking structures. • argue his/her case effectively and specify needs precisely in spoken English. • demonstrate fluent use of conditional language. • follow discussions and written texts with only occasional need for clarification. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • can deal with unpredictable questions. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are confident with their knowledge of the English language and be able to conduct business meetings and interviews. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • students have learned to interact in a foreign language and developed a sensibility for doing business in an international context. 		
Inhalte:	Email and report writing/business vocabulary and grammar training/presentation skills and structure/language for describing company trends and performance		
Skripte/Meiden:	Handouts		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Brune. MBA	Sem:	1,2
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
The students know the fundamentals of project leadership and project management. They can solve complex problems in an individual and in a team setup. Their communication skills and social competencies enable them to successfully lead a project team. They understand and practically apply project planning and optimization techniques. By jointly applying planning and leadership approaches to projects, they are able to successfully start, plan, execute and close projects.			
Fachgruppe:	Integrationsfächer		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	Foundations of Project Leadership Grundlagen der Projektführung		
Fachname II:	Foundations of Project Planning Grundlagen der Projektplanung		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	60 h		
Vor- und Nachbereitung:	90 h		
Gesamtzeit:	150 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE06-01 Foundations of Project Leadership Grundlagen der Projektführung	Sem:	1
		SWS:	2
Modul:	IPE06 Foundations of Project Leadership		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Brune, MBA		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	IPE06-02 Foundations of Project Planning IPE29 Seminar Project Management		
Lehrform:	Seminaristische Vorlesung		
Prüfung:	Klausur (Modulprüfung)		
Lernziele:	<p>At the end of the course students should:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be able to describe the fundamental principles of leadership in projects. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be able to describe and apply the fundamental methods and techniques for project leadership. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be able to analyze communication failures and create communication strategies in leadership situations. Conflicts and negotiation situations are understood and actively managed. The fundamentals of human motivation, personal preferences and team behavior are understood and practically applied to lead a project to success. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • develop an understanding of the requirements towards a project leader. At the end of this course students solve complex leadership problems individually as well as in a team setup. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • gain insights into the challenges of leading international projects. They are able to express the results of their analysis using correct technical terms in the English language. 		
Inhalte:	<p><u>Fundamental methods and techniques for project leadership:</u> Creativity techniques, problem solving techniques, communication and communication failures, communication in leadership situations, conflicts and conflict management, Negotiation, personality & preferences, influencing others, motivation, team management, virtual teams</p>		
Literatur:	<p><u>Grundlagen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Meredith, Jack; Mantel, Samuel: 'Project Management – A Managerial Approach', 9th ed. (International Student Version), Wiley, 2015 • de Bono, Edward: Serious Creativity. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 1996. • Basiszertifikat im Projektmanagement (GPM) GPM Deutsch Gesellschaft für Projektmanagement / Michael Gessler (Hrsg.)GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V., 2010, ISBN: 9783942660136, 854 Seiten 3. Auflage <p><u>Weiterführend:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerzner, Harold: 'Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling', John Wiley & Sons; 12th Ed. (2017) • Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3) (für GPM Level A-D) Handbuch für die Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung auf Basis der IPMA Competence Baseline Version 3.0, GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement / Michael Gessler (Hrsg.), 4. Auflage, GPM, Nürnberg, 2011 		
Skripte/Medien:	Skript		

Lehrveranstaltung:	IPE06-02 Foundations of Project Planning Grundlagen der Projektplanung	Sem:	2
		SWS:	2
Modul:	IPE06 Foundations of Project Management		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Brune, MBA		
Sprache	Englisch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	IPE06-01 Foundations of Project Leadership IPE29 Seminar Project Management		
Lehrform:	Seminaristische Vorlesung		
Prüfung:	Klausur (Modulprüfung)		
Lernziele:	<p>At the end of the course students should:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be able to describe the fundamental principles of project management. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be able to practically apply important methods and techniques of classical project management to successfully plan a project. They are able to plan a project regarding scope, schedule, cost and quality. They are able to analyze a given project in detail and to optimize it regarding scope, schedule, cost and quality. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • understand why structuring and planning are prerequisites for successful execution of complex projects. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be able to analyze the context of an international project. They are able to express the result of their analysis using correct technical terms in English. 		
Inhalte:	<p>Introduction to classical project management methods and techniques, with the focus on structured project planning and optimization.</p> <p><u>Fundamental principles of project management:</u> Projects, triple constraint, differences between working in projects and working in operations, project success and failure, tasks of a project manager, project organisation forms, forms of project lifecycle, activities at project start, project management core processes (planning, project start, project execution, project controlling, project closing), supporting and facilitating processes.</p> <p><u>Methods of classical project management:</u> Project proposal, Product Breakdown Structure (PBS), Work Breakdown Structure (WBS), Work Package Descriptions (WPD), Project Network Diagram (PND) (activity sequencing), Project schedule, effort and duration estimation, Organisational Breakdown Structure (OBS), Responsibility Assignment Matrix (RAM), resources plan, resources optimization, cost structure plan, project budget plan, introduction to Discounted Cash Flow (DCF) techniques (Net Present Value (NPV), Internal Return Rate (IRR))</p>		
Literatur:	<p><u>Grundlagen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Meredith, Jack; Mantel, Samuel: 'Project Management – A Managerial Approach', 9th ed. (International Student Version), Wiley, 2015 • Jenny, Bruno: 'Projektmanagement', vdf Hochschulverlag, Zürich 2005 <p><u>Weiterführend:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerzner, Harold: 'Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling', John Wiley & Sons; 12th Ed. (2017) • Basiszertifikat im Projektmanagement (GPM) GPM Deutsch Gesellschaft für Projektmanagement / Michael Gessler (Hrsg.)GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V., 2010, ISBN: 9783942660136, 854 Seiten 3. Auflage 		
Skript/Medien:	Lehrbücher und Manuskript		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Stephan Pitsch	Sem:	2
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
Die Studierenden kennen die in Bezug auf Ingenieuranwendungen wichtigsten mathematischen Definitionen und Werkzeuge aus den Bereichen Komplexe Zahlen, Differentialgleichungen, Funktionen mehrerer Variablen, Laplace-Transformation und Fourierreihen. Sie sind in der Lage, mit Hilfe dieser Werkzeuge und mathematischer Lösungsstrategien konkrete Problemstellungen systematisch zu lösen.			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung:			
Fachname:	Mathematik II Mathematics II		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	60 h		
Vor- und Nachbereitung:	90 h		
Gesamtzeit:	150 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE07-01 Mathematik II Mathematics II	Sem:	2
		SWS:	4
Modul:	IPE07 Mathematik II		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Stephan Pitsch		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I		
Voraussetzung für:	Alle weiteren technischen Module		
Lehrform:	Vorlesung (60%) mit integrierten Übungen (40%)		
Prüfung:	Klausur K2, Testat TES Wöchentliche Abgabe von schriftlichen Hausaufgaben, deren Bewertung in Form von Bonuspunkten in die Klausur eingeht.		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen die Studierenden, in der Vorlesung behandelten mathematischen Definitionen und verstehen die Konzepte, Modelle und Verfahren, die parallel oder später in Anwendungsfächern zur Modellierung benötigt werden. • Können sie technische Aufgabenstellungen die entsprechenden mathematischen Modelle erkennen und gesuchte Größen mit geeigneten Berechnungsverfahren bestimmen. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen sie Lösungsstrategien für mathematische Problemstellungen. • Können sie die komplexen Sachverhalte in einfachere Probleme aufteilen, Fallunterscheidungen treffen und systematisch bei der Lösung vorgehen. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können sie konstruktiv in einer kleinen Lerngruppe zusammenarbeiten und gemeinsam mathematische Fragestellungen lösen. 		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Zahlen: Einführung, Definition und Darstellung komplexer Zahlen; Grundrechenarten für komplexe Zahlen; Potenzen und Wurzeln; Anwendungen. • Gewöhnliche Differentialgleichungen: der Begriff "Differentialgleichung"; Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung; Lösungsmethoden: Trennung der Variablen, Substitution, Eigenwertmethode; Anwendungen. • Laplace Transformation: Definition und Eigenschaften, Anwendung: Lösen von Differentialgleichungen. • Funktionen mehrerer Variablen: Funktionsbegriff, Stetigkeit; Partielle Ableitung; Richtungsableitung, Gradient; Tangentialebene; totales Differential; relative Extrema; ebene Gebietsintegrale; räumliche Gebietsintegrale. • Fourier-Reihen: Grundlagen von Folgen und Reihen, Konvergenzkriterien, Potenzreihenentwicklung, reelle und komplexe Darstellung von Fourier-Reihen, Berechnung der Fourier-Koeffizienten und Darstellung im Amplituden Frequenz-Diagramm. 		
Literatur:	Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2, Vieweg, Braunschweig. Koch, Jürgen/Stämpfle, Martin: Mathematik für das Ingenieurstudium. Hanser, München.		
Skripte/Medien:	Begleitmaterial mit Übungen		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Georg Samland	Sem:	2
		SWS:	6
		ECTS:	7
Qualifikationsziel des Moduls:			
Die Studierenden beherrschen die Grundbegriffe der Technischen Mechanik (Statik, Festigkeitslehre und Dynamik) Sie können die vorgegebene Problemstellung analysieren und daraus Lösungswege herleiten und sind sich deren Grenzen und Tragweite bewusst.			
Fachgruppe:			
		Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften	
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:		Statik, Festigkeitslehre	
Fachname II:		Statics, Stress Analysis	
		Dynamik	
		Dynamics	
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:		90 h	
Vor- und Nachbereitung:		180 h	
Gesamtzeit:		270 h	
Zuordnung zum Curriculum:			
		International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht	
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:			
		Note gem. Studien- und Prüfungsordnung	

Lehrveranstaltung:	IPE08-01 Statik, Festigkeitslehre Statics, Stress Analysis	Sem:	2
		SWS:	4
Modul:	IPE08 Technische Mechanik		
Dozent:	Stephan Schmid		
Lehrsprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I IPE02 Physik		
Voraussetzung für:	IPE12 Grundlagen der Konstruktion		
Lehrform:	Vorlesung (60%) mit integrierten Übungen (40%)		
Prüfung:	Klausur K2		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschen die Studierenden die Grundbegriffe der Technischen Mechanik wie Kraft, Moment, Gleichgewicht und verstehen die Zusammenhänge von Verschiebung, Verzerrung und Spannung. • Können die Studierenden Systeme bzw. Konstruktionen zunächst qualitativ analysieren, darin Kraftflüsse und Verformungstendenzen vorab zur erkennen und damit Berechnungsergebnisse zu plausibilisieren und zu bewerten. • Sind sie in der Lage, ausgehend von einer realen Konstruktion ein statisches Ersatzmodell zu bilden und aus den Gleichgewichtsbedingungen unbekannte Größen zu ermitteln. • Die Studierenden können die Grundlagen der Festigkeitslehre wiedergeben, Bauteile bei elementaren Beanspruchungen berechnen oder unter Wirtschaftlichkeitsaspekten Bauteile für einfache Konstruktionen dimensionieren. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie können die Art der Problemstellung identifizieren und finden selbstständig Lösungsmethoden. <p><u>Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Haben die Studierenden ihr Abstraktionsvermögen geschult und somit die Fähigkeit zum analytisch, zielgerichteten Denken. Sie wissen, dass komplexe statische Systeme in berechenbare Teilsysteme zerlegt werden können. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sind studierende in der Lage, statische Wirkungsweisen und Wirtschaftlichkeitsaspekte der Festigkeitslehre gegenüber Fachkollegen und auch Sachkundigen qualitativ zu erklären und erläutern. 		
Inhalte:	Geschichtliche Hintergründe zu Statik und Festigkeitslehre, Grundbegriffe der Statik, resultierende Kraft und Gleichgewicht im zentralen und allgemeinen Kräftesystem in der Ebene und im Raum, Schwerpunktberechnung, Systeme starrer Körper, Fachwerkstrukturen, Grundbelastungsarten, Schnittgrößen, Superposition, Zug, Druck, Biegung, Torsion, Elastizität, Spannung, Dehnung, Scherung, Biegelinie, statisch überbestimmte Systeme, Nichtlinearität (Theorie 2. Ordnung), Elastizitätsgesetze, Allgemeiner Spannungs- und Verformungszustand, Festigkeitshypothesen und Schubspannungen, Stabilität, Haftung, Reibung.		
Literatur:	Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik Statik / Elastostatik, Springer Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik Statik / Festigkeitslehre, Teubner Gabbert, Raecke : Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure, Hanser		
Skripte/Medien:	Ausgewählte Inhalte und Übungsaufgaben als digitale Dokumente über Internet-Lernplattform. Vorlesung entlang Power-Point-Präsentation ergänzt durch Tafelanschriften		

Lehrveranstaltung:	IPE08-02 Dynamik Dynamics	Sem:	2
		SWS:	2
Modul:	IPE08 Technische Mechanik		
Dozent:	Wolfram Eppinger		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I IPE02 Physik		
Voraussetzung für:	IPE12 Grundlagen der Konstruktion IPE14 Elektrische Antriebe IPE19 Control Engineering		
Lehrform:	Vorlesung (60%) mit integrierten Übungen (40%)		
Prüfung:	Klausur K1		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können die Studierenden die Grundbegriffe der Dynamik erläutern und beherrschen die Grundlagen zur Behandlung dynamischer Probleme. • Erkennen die Studierenden die Art der Problemstellung, können die dynamischen Gleichgewichtsbedingungen formulieren und finden Lösungswege. • Können die Studierenden Starrkörpermodelle unter bewusster Einschränkung der Freiheitsgrade herleiten und sind sich der Grenzen der Methoden bewusst • Können sie das dynamische Verhalten technischer Systeme analysieren. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sind sie in der Lage, ein technisches Problem mit unterschiedlichen physikalischen Ansätzen zu lösen. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch Arbeiten in Kleinstgruppen lernen die Teilnehmer über physikalisch-technische Fragestellungen zu diskutieren und im Austausch mit Kommilitonen Problemlösungen zu erarbeiten. <p><u>Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch ständige Reflexion des eigenen momentanen Kenntnisstandes bekommen die Teilnehmer der Lehrveranstaltung eine realistische Einschätzung ihres Fachwissens und somit die schnelle Sichtweise für zielführende Wege und Selbstvertrauen in die eigenen Fähigkeiten. 		
Inhalte:	Mehrphasige Beschleunigungsvorgänge, Rotationskinematik und Kinetik starrer Scheibensysteme, Grundgesetz der Rotation, Anwendungen des Prinzips von d'Alembert, Einführung von Grundaspekten der Maschinendynamik anhand von ausgewählten Problemen, Herleitung von Starrkörpermodellen für einfache Maschinen wie Getriebe, Hebezeuge und andere Übertragungsstellen unter bewusster Einschränkung der Freiheitsgrade, Behandlung von Praxisbeispielen für die technische Dynamik.		
Literatur:	Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik Kinematik und Kinetik, Teubner Dankert/ Dankert: Technische Mechanik, Teubner Ulrich Gabbert, Ingo Raecke: Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure, Carl Hanser Verlag.		
Skript/Medien:	Ausgewählte Kapitel als Umdruck		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Tessa Taefi	Sem:	2
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
Die Studierenden haben nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, die für die nachfolgenden Vorlesungen notwendigen elektrotechnischen Grundkenntnisse und Lösungskompetenzen, für Aufgabenstellungen auf dem Gebiet der Analyse elektrischer Schaltungen, erworben. Insbesondere verfügen die Studierenden über grundlegende Methoden für die Berechnung und Auslegung elektrischer Gleich- und Wechselspannungsnetzwerke sowie Netze mit nichtstationären Strömen und Spannungen.			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung: Fachname:	Elektrotechnik Electrical Engineering		
Arbeitsaufwand: Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung: Vor- und Nachbereitung: Gesamtzeit:	60 h 90 h 150 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE09-01 Elektrotechnik I Electrical Engineering I	Sem:	2
		SWS:	4
Modul:	IPE09 Elektrotechnik		
Dozent:	Prof. Dr. Tessa Taefi		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I		
Voraussetzung für:	IPE14 Elektrische Antriebe, IPE19 Control Engineering		
Lehrform:	Vorlesung mit integrierten Übungen		
Prüfung:	Klausur K2, Elektrotechnik. Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur ist das Bestehen der Zwischenprüfung (Testat). Schriftlichen Kurzttests, deren Bewertung in Form von Bonuspunkten in die Klausur eingeht.		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrische Grundgesetze und Methoden anzuwenden, um Quellen sowie grundlegende passive Bauelemente, Ströme, Spannungen und Leistungen in elektrischen Netzwerken mathematisch zu beschreiben, zu vereinfachen, analysieren und bestimmen. • mit Hilfe der komplexen Rechnung Wechselspannungsnetze zu analysieren um Kenngrößen z.B. in einfache Netzen, Filtern erster Ordnung und Schwingkreisen zu bestimmen und graphisch darzustellen. • Die Abbildung nichtstationärer Vorgänge auf Differentialgleichungen zu verstehen und diese anzuwenden. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • (elektro-) technische Fragestellungen mathematisch und mit Schaltbildern beschreiben. • passive Schaltungen zu vereinfachen um kompliziertere Aufgabe zu lösen. <p><u>Sozial-/Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhänge in Arbeitsgruppen zu erarbeiten und sind in der Lage erworbenes Wissen weiterzugeben. • die erlernten Kompetenzen und Methoden über den Zeitraum des Studiums für weiterführende Vorlesungen zu bewahren, oder sich erneut schnell anzueignen und auf erweiterte Aufgabenstellungen anzupassen. • verschiedene Lernmethoden nach selbstgesetzter Priorität zu nutzen (Vorlesung, Gruppenarbeit, Einzelarbeit). 		
Inhalte:	<p>Einführung der elektrischen Größen Schaltbilder und ideale Quellen Widerstände Grundlagen zur Berechnung von Gleichstromkreisen Elektrische Leistung in Gleichstromnetzen Messen von Strom, Spannung und Leistung Elektrische Felder Kondensatoren und deren Schaltvorgänge Magnetische Felder und Induktion Spulen und deren Schaltvorgänge Sinusförmige Wechselgrößen und deren Zeigerdarstellung Komplexe Rechnung für sinusförmige Wechselgrößen Leistung in Wechselstromnetzen Filter erster Ordnung Grundlagen Schwingkreise 16. Mehrphasensysteme</p>		
Literatur:	<p>Hagmann, Gert, Grundlagen der Elektrotechnik, Wiebelsheim: AULA-Verlag GmbH, 2011. ISBN: 978-3-89104-747-7. Hagmann, Gert, Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik, Wiebelsheim: AULA-Verlag GmbH, 2006. ISBN-10: 3-89104-708-8.</p>		
Skripte/Medien:	Vorlesungsfolien und Übungsaufgaben auf Relax		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Stephan Pitsch	Sem:	2
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
<p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen im Gebiet der Thermodynamik und der Fluiddynamik und können diese beschreiben. Sie können die Herleitung der Erhaltungssätze nachvollziehen und diese anwenden, um selbstständig technische Aufgaben zu bearbeiten. Die Studierenden haben ein fundiertes Wissen erlangt, um die Anwendungsbeispiele aus dem Fachgebiet Fluidmechanik zu analysieren und die relevanten Größen zu berechnen und so auch forschungsnahe Experimente selbstständig durchzuführen.</p>			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	Thermofluiddynamik Thermo Fluid Dynamics		
Fachname II:	Thermofluiddynamik Labor Thermo Fluid Dynamics Lab		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	60 h		
Vor- und Nachbereitung:	150 h		
Gesamtzeit:	210 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE10-01 Thermofluiddynamik Thermo Fluid Dynamics	Sem:	2
		SWS:	3
Modul:	IPE10 Thermofluiddynamik		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Stephan Pitsch		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I IPE02 Physik		
Voraussetzung für:	IPE15 Energie-Verfahrenstechnik		
Lehrform:	Wöchentliche Abgabe von schriftlichen Aufgaben bzw. Tests, deren Bewertung in Form von Bonuspunkten in die Klausur eingeht.		
Prüfung:	Klausur K2		
Lernziele:	<p>Nachdem die Studierenden die Lerneinheit abgeschlossen haben, sind sie in der Lage:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • die Beziehungen zwischen thermischen Zustandsgrößen und Systemzuständen zu erläutern und im Rahmen von Berechnungen thermischer Systeme anzuwenden. • techn. Systeme und Prozesse mit Energiebilanzen/Zustandsgleichungen zu analysieren. • Energieumwandlungsprozesse anhand von Entropiebilanzen zu beurteilen. • die bernoullische Energiegleichung für inkompressible Strömungen mit Verlustbeiwerten anzuwenden, um Strömungsnetzwerke auszurechnen. • die thermodynamischen und fluiddynamischen Grundlagen zur Untersuchung und Beschreibung von Maschinen und Energieumwandlungsprozessen einzusetzen. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Messergebnisse / Modellierungen mittels moderner Programmsysteme auszuwerten. • Wissenschaftliche oder techn. Berichte nach modernen Industriestandard zu schreiben. <p><u>Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • projektorientiert zu lernen und zusammenzuarbeiten. 		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Fluidstatik: Stoffwerte wie Dichte, spezifisches Volumen und deren Abhängigkeit von Druck und Temperatur. Druckverteilungen und Druckkräfte in ruhenden Fluiden. Anwendung der hydrostatischen Grundgleichung. • Fluiddynamik: Kontinuitätsgleichung. Bernoulli'sche Gleichung. Strömungen mit Reibung, Druckverlust und Geschwindigkeitsverteilungen bei laminarer und turbulenter Strömung, Druckverlust von Armaturen, Formstücken und Rohrleitungen. Erweiterte Bernoulli'sche Gleichung, Technische Verfahren zur Druck- und Durchflussmessung. • Thermodynamische Grundbegriffe: Thermodynamische Systeme. Zustand, Zustandsgröße, Zustandsänderungen und Zustandsgleichungen. Prozesse und Prozessgrößen. • Der Erste Hauptsatz der Thermodynamik: Erhaltung der Energie, Arbeit, Thermische Energie, Energiebilanzen und Wärmekapazität. • Der Zweite Hauptsatz der Thermodynamik: Irreversible Vorgänge, die Entropie und die Bilanz der Entropie für Systeme. 		
Literatur:	<p>Spurk, J. H., Aksel, N., Strömungslehre – Einführung in die Theorie der Strömungen; Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010.</p> <p>Böswirth, L., Bschorer, S., Technische Strömungslehre; Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014.</p> <p>Langeheineke, K., et al., Thermodynamik für Ingenieure; Springer Fachmedien Wiesbaden, 2013.</p> <p>Baehr, H. D., Kabelac, S., Thermodynamik – Grundlagen und technische Anwendungen; Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012.</p> <p>Borgnakke, Sonntag, Fundamentals of Thermodynamics, John Wiley & Sons, Inc., 8th Edition.</p>		
Skript/Medien:	Beispiele und Übungsaufgaben, Formelsammlung		

Lehrveranstaltung:	IPE10-02 Thermofluiddynamik Labor Thermo Fluid Dynamics Lab	Sem:	2
		SWS:	1
Modul:	IPE10 Thermofluiddynamik		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Stephan Pitsch		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I IPE02 Physik		
Voraussetzung für:	IPE15 Energie-Verfahrenstechnik		
Lehrform:	Vorbereitung als Hausarbeit, Einführung, praktische Übungen im Team		
Prüfung:	Laborführung L, Testat TES		
Lernziele:	<p>Nachdem die Studierenden die Lerneinheit abgeschlossen haben, sind sie in der Lage:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • die Beziehungen zwischen thermischen Zustandsgrößen und Systemzuständen zu erläutern und im Rahmen von Berechnungen thermischer Systeme anzuwenden. • die bernoullische Energiegleichung für inkompressible Strömungen mit Verlustbeiwerten anzuwenden, um Strömungsnetzwerke auszurechnen. • die thermodynamischen und fluiddynamischen Grundlagen zur Untersuchung und Beschreibung von Maschinen und Energieumwandlungsprozessen einzusetzen. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • die Stärke und Motivation der einzelnen Teammitglieder zu nutzen um technische Aufgaben zu lösen. • Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten nutzen mit dem Ziel eine gemeinsame Aufgabe zu verwirklichen. <p><u>Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Aufgaben selbständig zu bewältigen, durch das Nutzen von projektorientiertem Lernen und Zusammenarbeiten. 		
Inhalte:	<p>Umgang mit Excel zur Versuchsauswertung und Ergebnisdarstellung. Durchflussbestimmung Druckverlust in Rohrleitungen. Umgang mit Matlab/Simulink zur Systemsimulation Rohrleitungssysteme und hydraulische Systeme.</p>		
Literatur:	Siehe: IPE12-01		
Skript/Medien:	Skript Thermofluidlabor		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Antje Brüsch	Sem:	2
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
<p>Students know the basic principles of key Managerial Accounting and Analysis and International Investment and Finance. They can read, interpret basic financial statements and compare financial statements of different companies and can evaluate different strategies from an economic perspective.</p> <p>Students understand the role of accounting in the financial decision making process. Special emphasis is put on the international dimension of these functional areas.</p>			
Fachgruppe:	Wirtschafts-, Rechts- u. Sozialwissenschaften		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I	International Investment and Finance		
Fachname II	Internationale Investitionsrechnung und Finanzierung		
	Managerial Accounting and Analysis		
	Kosten- und Leistungsrechnung		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	60 h		
Vor- und Nachbereitung:	90 h		
Gesamtzeit:	150 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE11-01 International Investment and Finance Internationale Investitionsrechnung und Finanzierung	Sem:	2
		SWS:	2
Modul:	IPE11 Business Administration II		
Dozent:	Prof. Dr. Antje Brüsch		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	IPE04 Business Administration I IPE16 Project Budgeting & Controlling IPE31 Human Resources and Business Management & Organisation Theory		
Lehrform:	Lecture, case studies, group tasks		
Prüfung:	Written test K1		
Lernziele:	<p>At the end of the course students should:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be able to make decisions related to investments / evaluate, which alternatives are the best from an economic perspective (regarding investment). • be able to discuss and evaluate the pros and cons of different financing alternatives and decide which one is the best, regarding the specific financial circumstances of a company. • have understood basic concepts of investment appraisal and corporate finance and apply them in real-life situations. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be trained in analytical and methodical competences, related to investment decisions based on the circumstances a company is facing. • be qualified to define targets, plan investments and the associated financing and therefore select appropriate methods, measures and tools. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • learned to deal with each other and develop respect for one another through group discussions and practical exercises in teams. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • improved their English language skills in the area of investment and finance. 		
Inhalte:	<p>For their operations, a company needs assets, which have to be financed. Financial resources could be given by equity and/or debt investors.</p> <p>The course deals with the challenge of a company to meet the expectations of investors. Therefore the planning and calculation of financial resources of a company is key in the investment field.</p> <p>The funding of these needs is the basis for the finance part of the course. The focus in this area is on the possibilities of internal and external financing as well as equity and debt financing.</p>		
Literatur:	<p>Brealey, R, Myers, S, Allen, F, current edition. Principles of Corporate Finance, McGraw Hill.</p> <p>Zantow, R., aktuelle Auflage. Finanzierung: Die Grundlagen modernen Finanzmanagements, Pearson Studium.</p> <p>various articles</p>		
Skript/Medien:	Script		

Lehrveranstaltung:	IPE11-02 Managerial Accounting and Analysis Kosten- und Leistungsrechnung	Sem:	2
		SWS:	2
Modul:	IPE11 Business Administration II		
Dozent:	Prof. Dr. Antje Brusch		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE04 Business Administration I		
Voraussetzung für:	IPE16 Project Budgeting & Controlling IPE31 Human Resources and Business Management & Organisation Theory		
Lehrform:	Lecture, case studies		
Prüfung:	Written test K1		
Lernziele:	<p>At the end of the course students should:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have understood the holistic accounting system and should be able to explain the reasons / needs for the different segments of accounting. • be able to use the appropriate measure or method in specific circumstances and can explain the impact on the financial figures of a company. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be trained in analytical, methodical and economical competences, related to accounting in general. • be qualified to define the required financial information in specific situations and should be able to evaluate the financial health of a company and deduce a clear statement. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • learned to deal with each other and develop respect for one another through group discussions and practical exercises in teams. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • improved their English language skills in the area of managerial accounting. 		
Inhalte:	<p>Today, accounting is called 'language of business'. The course deals with the challenge of a company to record and report the appropriate information depending on different information addressees (Shareholder, Stakeholder, Manager, etc.). Therefore the course deals with four segments of accounting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • double entry accounting • cost accounting • planning <p>and shows relationships between these aspects.</p>		
Literatur:	<p>Taschner, A., Charifzadeh, M., aktuelle Auflage. Management and Cost Accounting, Wiley. Olfert, K., aktuelle Auflage. Kostenrechnung, Kiehl. various articles</p>		
Skript/Medien:	Script		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Georg Samland	Sem:	3
		SWS:	4
		ECTS:	6
Qualifikationsziel des Moduls:			
Die Studierenden können eigene Ideen entwickeln, beurteilen, bewerten und in eine praxistaugliche Konstruktion umsetzen. Sie können ihre Arbeit in Form einer Skizze dokumentieren und kommunizieren. Darüber hinaus können sie verschiedene Kreativitätstechniken anwenden, um geeignete Lösungswege zu finden.			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung: Fachname:	Grundlagen der Konstruktion Foundations of Design		
Arbeitsaufwand: Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung: Vor- und Nachbereitung: Gesamtzeit:	60 h 120 h 180 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE12-01 Grundlagen der Konstruktion Foundations of Design	Sem:	3
		SWS:	4
Modul:	IPE12 Grundlagen der Konstruktion		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Georg Samland		
Lehrsprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	IPE15 Energie-Verfahrenstechnik		
Lehrform:	Vorlesung, Übungen, studentische Präsentationen		
Prüfung:	Hausarbeiten, Testate, Klausur		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können die Studierenden mechanische Baugruppen und Maschinen anhand von Zeichnungen, dreidimensionalen Softwaremodellen und originalen Baugruppen und Maschinen analysieren. • Kennen die Studierenden die wesentlichen Maschinenelemente (Stifte, Bolzen, Schweißverbindungen, Schrauben, Wälzlager ...) • Kennen die Studierenden Kreativitätstechniken zur Unterstützung der Lösungsfindung im Konstruktionsumfeld sowie geeignete Bewertungs- und Auswahlverfahren und können diese bei Problemstellungen anwenden. • Können die Studierenden den Entwicklungsprozess technischer Produkte erklären und bewerten. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Haben die Studierenden ihre Kenntnisse im Skizzieren von Entwürfen auf Problemstellungen angewandt und somit weiter vertieft. • Können sie fachliche Inhalte aufbereiten. • Können die Studierenden technisch und kommerziell relevante Gestaltungsrichtlinien und -regeln analysieren und transferieren. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können sie Sachverhalte und Lösungen Mitstudierenden in der kleinen Gruppe und vor allen Mitstudierenden präsentieren und erklären. <p><u>Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden haben gelernt, sich selbst Zeitrahmen für die Erstellung der Hausarbeiten zu setzen. 		
Inhalte:	Lastenheft, Konzepterstellung, Ideen skizzieren und analysieren, Funktionsanalyse, Detaillierung, Aufstellen von Bewertungskriterien, Bewerten		
Literatur:	<p>Richtlinie: VDI 2221 Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte. Beuth-Verlag, Berlin 1993</p> <p>Gerhard Pahl, Wolfgang Beitz, Jörg Feldhusen, K.-H. Grote: Konstruktionslehre: Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung. Methoden und Anwendung. Springer Verlag, Berlin 2004, ISBN 3-540-22048-8</p> <p>Rudolf Koller: Konstruktionslehre für den Maschinenbau. Grundlagen zur Neu- und Weiterentwicklung technischer Produkte mit Beispielen. Springer Verlag, Berlin 1998, ISBN 3-540-63037-6</p> <p>Steinwach, Hans O.: Praktische Konstruktionsmethode. Vogel-Verlag, Würzburg 1976. ISBN 3-8023-0103-X</p>		
Skripte/Medien:	Vorlesungsskript/Mitschrift		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Tessa Taefi	Sem:	3
		SWS:	4
		ECTS:	6
Qualifikationsziel des Moduls			
The students are able to apply an agile project management approach in order to solve a complex programming assignment. They analyze, design, implement, test, document and present a software tailored to a given embedded hardware platform including sensors and actuators. In order to solve the assignment, they actively search for and utilize programming tools, documentation, (online) knowledge bases, forums and other resources.			
Fachgruppe:	Integrationsfächer		
Lehrveranstaltung: Fachname I:	Computer Science for Engineers Ingenieurinformatik		
Arbeitsaufwand: Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung: Vor- und Nachbereitung: Gesamtzeit:	60 h 120 h 180 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE13-01 Ingenieurinformatik Computer Science for Engineers	Sem:	3
		SWS:	4
Modul:	IPE13 Ingenieurinformatik		
Dozent:	Lukas Ewecker		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE05 English		
Voraussetzung für:	IPE19 Control Engineering		
Lehrform:	Lecture, exercises, e-Learning, group work, presentations		
Prüfung:	Project work PA		
Lernziele:	<p>After course completion, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • know how to split a software development assignment into logical subtasks according to a software project management approach • are able to discuss the requirements for a software development • are able to structure and design software according to the norms • are able to implement, edit, test and eliminate errors in smaller programs with elementary data types, loops, and branches • are able to implement sensors and actuators with an embedded platform <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able plan, steer and carry out a software development project as part of a team with experts and stakeholders • are able to structure complex tasks by an agile project management method <p><u>Social/Personal/International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to communicate with team members and experts about the contents and process of software design project. • are able to structure, report on and present complex tasks and (interim) results according to the needs of information addressees. • are able to identify and acquire missing information, research and transfer existing solutions to a given problem from online / international sources 		
Inhalte:	<p>Evolutionary and agile project process models Planning and budgeting of software projects Project goals and requirements engineering Procedural and object oriented software development Modelling software by Nassi-Shneiderman diagrams and UML Software implementation in Python Testing of software, error types and software maturity levels Sensors and actuators Project assignment: Programming of a robot Documentation and presentation of the results</p>		
Literatur:	<p>Oesterreich, Bernd and Scheithauer, Axel. Die UML-Kurzreferenz 2.5 für die Praxis, 6. Auflage. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, 2014. ISBN: 978-3-486-74909-0. Krypczyk, Veikko. Softwareentwicklungsprozess. Software & Support Media GmbH, 2013. ISBN: 978-3-86802-454-8. Tremp, Hansruedi. Lehrbuch Requirements Engineering Teil 1. BoD, Norderstedt, 2017. ISBN: 978-3-7448-2055-4.</p>		
Skript/Medien:	Script, exercises, project assignment, e-learning		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Tessa Taefi	Sem:	3
		SWS:	3
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
Die Studierenden haben Kenntnisse über Wirkungsweise und Betriebsverhalten der wichtigsten elektrischen Maschinen und Arbeitsmaschinen. Sie können Antriebsaufgaben analysieren und für eine gegebene Antriebsaufgabe geeignete elektrische Antriebe auswählen und dimensionieren. Sie sind in der Lage elektrische Antriebe anzusteuern, Messungen durchzuführen und diese Tätigkeiten in einem Bericht zu dokumentieren.			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	Elektrische Antriebe Electrical Drives		
Fachname II:	Elektrische Antriebe, Praktikum Electrical Drives Lab		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	45 h		
Vor- und Nachbereitung:	105 h		
Gesamtzeit:	150 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE14-01 Elektrische Antriebe Electrical Drives	Sem:	3
		SWS:	2
Modul:	IPE14 Elektrische Antriebe		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Gernot Schullerus		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I IPE02 Physik IPE07 Mathematik II IPE09 Elektrotechnik		
Voraussetzung für:	IPE14-02 Elektrische Antriebe, Praktikum IPE19 Control Engineering		
Lehrform:	Vorlesung mit integrierten Laborarbeiten		
Prüfung:	Klausur K1		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen die Studierenden die Wirkungsweise und den Aufbau von Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine, Synchronmaschine und Schrittmotor. Sie sind mit ihrem spezifischen Betriebsverhalten vertraut und können den Maschinentyp für eine gegebene Aufgabe in der Antriebstechnik auswählen. • Können sie die Grundlagen der Steuerung elektrischer Maschinen und deren Vor- und Nachteile im Hinblick auf eine Anwendung benennen. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden lernen am Beispiel der elektrischen Antriebe ein Rapid-Prototyping-System einzusetzen. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Haben sie Steuerungsaufgaben in der Gruppe erarbeitet und sind in der Lage in der Gruppe die Ergebnisse der Versuche zu validieren. 		
Inhalte:	Physikalische Grundlagen, Normen, Allgemeine Grundlagen elektrischer Maschinen, Gleichstromantriebe, Drehstromantriebe, Schrittmotorantriebe, Drehmoment eines Antriebssystems, Beschleunigungsvorgänge, Betriebsarten, Dimensionierung von Antriebsmotoren		
Literatur:	<p>Fischer, R.: Elektrische Maschinen. Hanser-Verlag, München, 2000.</p> <p>Kremser, Andreas. Elektrische Maschinen und Antriebe, Wiesbaden: B.G. Teubner, 2004. ISBN 3-519-16188-5.</p> <p>Leonhard, A.: Elektrische Antriebe. Enke-Verlag, Stuttgart, 1959</p> <p>Schönfeld, R.: Elektrische Antriebe – Bewegungsanalyse, Drehmomentsteuerung, Bewegungssteuerung. Springer-Verlag, 1995.</p> <p>Schröder, Dierk. Elektrische Antriebe – Grundlagen, Heidelberg: Springer, 2009. ISBN 978-3-642-02990-5.</p> <p>Vogel, J.: Elektrische Antriebstechnik. Hüthig-Verlag, 1998.</p>		
Skript/Medien:	Skript, Vorlesungsfolien, Lerninhalte auf E-Learning Lernplattform RELAX		

Lehrveranstaltung:	IPE14-02 Elektrische Antriebe Praktikum Electrical Drives Lab	Sem:	3
		SWS:	1
Modul:	IPE14 Elektrische Antriebe		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Gernot Schullerus		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	IPE09 Elektrotechnik IPE14-01 Elektrische Antriebe Erfolgreiche Vorbereitung entsprechend des Laborskripts		
Voraussetzung für:	IPE19 Control Engineering		
Lehrform:	Praktikum		
Prüfung:	Laborarbeit, Testat		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen die Studierenden die Wirkungsweise und den Aufbau von Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine, Synchronmaschine und Schrittmotor. Sie sind mit ihrem spezifischen Betriebsverhalten vertraut und können den Maschinentyp für eine gegebene Aufgabe in der Antriebstechnik auswählen. • Können sie die Grundlagen der Steuerung elektrischer Maschinen und deren Vor- und Nachteile im Hinblick auf eine Anwendung benennen. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden lernen am Beispiel der elektrischen Antriebe ein Rapid-Prototyping-System einzusetzen. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Haben sie Steuerungsaufgaben in der Gruppe erarbeitet und sind in der Lage in der Gruppe die Ergebnisse der Versuche zu validieren. 		
Inhalte:	<p>Grundlagen der elektromechanischen Wandler.</p> <p>Vier Praktikumsversuche zu den elektrischen Maschinen, in denen deren Eigenschaften gemessen, durch Kennlinien dokumentiert und diskutiert werden. Methoden zur Steuerung der Maschinen im Hinblick auf eine Anwendung werden eingeführt und analysiert. Die Modellierung einfacher Steuerungsaufgaben mit Hilfe eines Rapid-Prototyping-Systems wird eingeführt.</p>		
Literatur:	Siehe: IPE14-01		
Skript/Medien:	Skript mit integrierten Laboraufgaben		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Stephan Pitsch	Sem:	3
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
Die Studierenden beherrschen die Grundlagen und Methoden der thermodynamischen Verfahrenstechnik sowie die grundlegenden Prinzipien des Anlagenbaus von energieumwandelnden Anlagen. Die Studierenden sind in der Lage, Grundoperationen der thermodynamischen Verfahrenstechnik in der Praxis anzuwenden sowie Anlagen und Apparate unter Berücksichtigung der Kosten- und Termingesichtspunkte zu beurteilen. Sie beherrschen den Gedanken des Systemansatzes.			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	Energieverfahrenstechnik Energy Process Engineering		
Fachname II:	Energie-Verfahrenstechnik Praktikum Energy Process Engineering Lab		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	60 h		
Vor- und Nachbereitung:	90 h		
Gesamtzeit:	150 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE15-01 Energieverfahrenstechnik Energy Process Engineering	Sem:	3
		SWS:	3
Modul:	IPE15 Energie-Verfahrenstechnik		
Dozent:	Dr. Magnus Langenstein		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I IPE02 Physik IPE07 Mathematik II IPE10 Thermofluiddynamik		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Vorlesung mit integrierten Übungen		
Prüfung:	Klausur K2		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung können/haben die Studierenden:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Grundlagen und den Aufbau gängiger Verfahren zur Energieumwandlung und hierfür eingesetzte thermodynamische Kreislaufprozesse beschreiben. • Physikalische Prinzipien sowie deren thermodyn. und techn. Limitierungen wiedergeben. • Reale Prozesse unter dem Einsatz von Zustandsgleichungen und Zustandsdiagrammen auslegen und eine Bewertung bezüglich der Energieeffizienz und Kosten durchführen. • Die für den Betrieb der realen Prozesse verwendeten Messverfahren, Messgenauigkeiten und deren Einfluss auf den Anlagenbetrieb abschätzen. • Instandhaltungsstrategien aus der Energietechnik beurteilen. • Systemgrenzen selbstständig festlegen, wie es bei der Bilanzierung von Energie- Massen und Stoffbilanzen im Bereich der Energietechnik angewendet wird. • Fortschritt, Problematik, Lösungen und Kosten der Energiewende einschätzen. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instandhaltungsstrategien auf andere Prozesse übertragen. • ein Verständnis über die Entstehung von Messwerten und Messgenauigkeit gewonnen und können so Einschätzung der „Vertrauenswürdigkeit“ von Informationen vornehmen • Systemgrenzen zur Prozessbeurteilung festlegen. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Debatte über Stromerzeugung im sozialen Umfeld mittels geeigneter Parameter für den Vergleich zwischen den verschiedenen Erzeugungsarten versachlichen. <p><u>Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstsicher in technischen Berufen auftreten und selbstständige Bewertungen von Vorgängen in der Energiewirtschaft vornehmen <p><u>Internationale Kompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis über internationale Verknüpfungen in der Energiewirtschaft 		
Inhalte:	In der Vorlesung wird auf die Grundlagen der Thermodynamik eingegangen, die benötigt werden, um die realen Prozesse von energieumwandelnden Anlagen zu verstehen und zu bewerten. Es werden Problematiken aufgezeigt, die bei realen Prozessen vorliegen können und es wird auf die Kosten verschiedener energieumwandelnder Anlagen eingegangen und diese werden miteinander verglichen außerdem werden wirtschaftliche Optimierungsmöglichkeiten aufgezeigt.		
Literatur:	Technische Thermodynamik, "Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen", Hanser Verlag; Autoren: G. Cerbe, G. Wilhelms; Preis / Price Hanser Verlag.		
Skript/Medien:	Vorlesungsinhalte je Vorlesung als PDF Datei zum Downloaden; Übungsaufgaben, Formelsammlung		

Lehrveranstaltung:	IPE15-02 Energieverfahrenstechnik Praktikum Energy Process Engineering Lab	Sem:	3
		SWS:	1
Modul:	IPE15 Energieverfahrenstechnik Praktikum		
Dozent:	Dr. Magnus Langenstein		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I IPE02 Physik IPE07 Mathematik II IPE10 Thermofluiddynamik		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Praktikum		
Prüfung:	Laborberichte in elektronischer Form. Testat TES		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen die Studierenden die Funktion, Wirkungsweise und technische Ausführung von ausgewählten Energiesystemen wie Wärmepumpen und Brennstoffzellen. • Sind sie in der Lage, Kreisprozesse thermodynamisch zu berechnen. • Kennen sie die spezifischen Betriebsverhalten und können die Systeme für eine gegebene Aufgabe auslegen. <p><u>Methoden/Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernen im Team zu arbeiten, komplexe Aufgabenstellungen gemeinsam zu diskutieren, Lösungsansätze zu bearbeiten und in Berichtsform darzustellen. 		
Inhalte:	Die Wärmepumpe zur Gebäudeheizung Die Brennstoffzelle zur Stromerzeugung		
Literatur:	Siehe: IPE15-01		
Skript/Medien:	Laborskript		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Antje Brüsch	Sem:	3
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
Students know the challenges to define a proper baseline for a project and deduce (based on that baseline) a realistic budget as benchmark for the following controlling process. Therefore students learned to reach the capability to define a proper baseline (plan), control complex projects and provide appropriate information to decision makers during the project.			
Fachgruppe:			
Wirtschafts-, Rechts- u. Sozialwissenschaften			
Lehrveranstaltung:			
Fachname:		Project Budgeting and Controlling Projekt-Budgetierung und Controlling	
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:		60 h	
Vor- und Nachbereitung:		90 h	
Gesamtzeit:		150 h	
Zuordnung zum Curriculum:			
International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht			
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:			
Note gem. Studien- und Prüfungsordnung			

Lehrveranstaltung:	IPE16-01 Project Budgeting and Controlling Projekt-Budgetierung und Controlling	Sem:	3
		SWS:	4
Modul:	IPE16 Project Budgeting and Controlling		
Dozent:	Prof. Dr. Antje Brusch		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE06 Foundations of Project Management IPE11 Business Administration II		
Voraussetzung für:	IPE21 Applied Project Management		
Lehrform:	Lecture, case studies, group tasks, e-learning		
Prüfung:	Written test K2		
Lernziele:	<p>After course completion, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • can deduce a cost baseline. • are able to use and adapt techniques for cost and risk analysis. • are able to develop a budget. • are able to define recovery measures. • are able to define the structure of a multi project. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to understand the needs of multi project and single project control. • are able to apply the methods used in multi and single project control. • are able to forecast future trends. • are able to structure and plan projects. • are able to estimate the effort to reach project targets. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to report (interim) results, according to the needs of information addressees. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • improved their English writing skills with group tasks and case studies. 		
Inhalte:	<p>Empirical surveys show, that:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20% of all IT-Projects will be cancelled • Every second project will overrun time and / or will be more expensive • Probability of failures rise with duration time and complexity! <p>The course deals with the challenge, to define a proper baseline for a project and deduce (based on that baseline) a realistic budget as benchmark for the following controlling process.</p> <p>Therefore students should reach the capability to define a proper baseline (plan), control complex projects and provide appropriate information to decision makers during the project. Overall, students should understand the necessity of project budgeting and controlling and learn to consider the management accountant as their "partner" in order to support the decision making throughout the project on all hierarchical levels.</p>		
Literatur:	<p>Fiedler, R., aktuelle Auflage. Controlling von Projekten, Vieweg Verlag. Horngren, C.T. et al., current edition. Introduction to Management Accounting, Pearson. Kerzner, H., current edition. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, John Wiley & Sons. various articles</p>		
Skript/Medien:	Script		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Brune. MBA	Sem:	3
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
Die Studierenden erlernen/vertiefen eine oder mehrere weitere Fremdsprachen ihrer Wahl um sich in der globalisierten Arbeitswelt (auch im Hinblick auf das praktische Studiensemester) verständigen zu können. Sie erlernen die linguistischen Strukturen und bauen ihren Wortschatz auf. Des Weiteren beherrschen sie die zugrundeliegende Grammatik und haben auch Kenntnisse über kulturelle Unterschiede erworben.			
Fachgruppe:	Integrationsfächer		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	2. Fremdsprache I 2. Language I		
Fachname II:	2. Fremdsprache II 2. Language II		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	60 h		
Vor- und Nachbereitung:	90 h		
Gesamtzeit:	150 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE17-01 2. Fremdsprache I 2. Language I	Sem:	3
		SWS:	2
Modul:	IPE17 2. Fremdsprache		
Dozent:	Sprachenzentrum		
Sprache:	Div.		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Vorlesung (60%) mit integrierten Übungen (40%)		
Prüfung:	Mündliche Prüfung M20/ Klausur K1		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Haben die Studierenden ihre Kenntnisse in einer zweiten Fremdsprache durch die umfassende Kompetenzvermittlung im Lesen von Texten, Hörverstehen, Sprechen und Schreiben verbessert. • Können durch diese erlernten Fähigkeiten weitgehend problemlos in der zweiten Fremdsprache verstehen, resümieren, diskutieren, argumentieren und interagieren. <p><u>Selbstkompetenz/ Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfügen die Studierenden über das Selbstbewusstsein in der 2. Fremdsprache zu kommunizieren und in unterschiedlichen Situationen zu interagieren. <p><u>Internationale Kompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Haben die Studierenden ein Bewusstsein für die kulturellen Unterschiede zwischen Deutschland und dem Land/den Ländern der 2. Fremdsprache entwickelt. 		
Inhalte:	Grammatik, Vokabular, Kommunikationsvorgänge, rhetorische Elemente, Signalwörter		
Literatur:	-		
Skript/Medien:	Handouts, PPT, Arbeitsblätter		

Lehrveranstaltung:	IPE17-02 2. Fremdsprache II 2. Language II	Sem:	3
		SWS:	2
Modul:	IPE17 2. Fremdsprache		
Dozent:	Sprachenzentrum		
Sprache:	Div.		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Vorlesung (60%) mit integrierten Übungen (40%)		
Prüfung:	Mündliche Prüfung M20/ Klausur K1		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Haben die Studierenden ihre Kenntnisse in einer zweiten Fremdsprache durch die umfassende Kompetenzvermittlung im Lesen von Texten, Hörverstehen, Sprechen und Schreiben verbessert. • Können Sie durch diese erlernten Fähigkeiten weitgehend problemlos in der zweiten Fremdsprache verstehen, resümieren, diskutieren, argumentieren und interagieren. <p><u>Selbstkompetenz/ Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfügen die Studierenden über das Selbstbewusstsein in der 2. Fremdsprache zu kommunizieren und in unterschiedlichen Situationen zu interagieren. <p><u>Internationale Kompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Haben die Studierenden ein Bewusstsein für die kulturellen Unterschiede zwischen Deutschland und dem Land/den Ländern der 2. Fremdsprache entwickelt. 		
Inhalte:	Grammatik, Vokabular, Kommunikationsvorgänge, rhetorische Elemente, Signalwörter		
Literatur:	-		
Skript/Medien:	Handouts, PPT, Arbeitsblätter		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Georg Samland	Sem:	4
		SWS:	4
		ECTS:	6
Qualifikationsziel des Moduls:			
Die Studierenden haben gelernt ein 3D-CAD-System zu bedienen und dieses für Konstruktionsaufgaben einzusetzen. Des Weiteren können sie fremde CAD-Konstruktionen analysieren und beurteilen sowie den Konstruktionsprozess optimieren.			
Fachgruppe:			
Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften			
Lehrveranstaltung:			
Fachname:		Rechnergestütztes Konstruieren Computer-Aided Design (CAD)	
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:		60 h	
Vor- und Nachbereitung:		120 h	
Gesamtzeit:		180 h	
Zuordnung zum Curriculum:			
International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht			
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:			
Note gem. Studien- und Prüfungsordnung			

Lehrveranstaltung:	IPE18-01 Rechnergestütztes Konstruieren Computer- Aided Design (CAD)	Sem:	4
		SWS:	4
Modul:	IPE18 Rechnergestütztes Konstruieren		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Georg Samland		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Praktikum und Vortrag am Rechner im CAD-Labor		
Prüfung:	Teilnahme, Hausarbeiten (unbenotet), Klausur (praktischer und theoretischer Teil)		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschen die Studierenden die CAD-Software • Können sie Bauteile in 3D-CAD erstellen, Baugruppen in 3D-CAD erzeugen und Zeichnungen mit Ansichten, Bemaßungen und Fertigungsangaben erstellen. • Die Studierenden erwerben Fähigkeiten zur Modellaufnahme von Bauteilen und Baugruppen (Demontage von Baugruppen, Messen und Skizzieren der Bauteile...) und Kompetenzen in der Umsetzung verschiedenster Bauteilgeometrien in CAD-Konstruktionen (Drehteile, Frästeile, Biegeteile, Spritzgussteile, Zusammenbauten etc.). <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erlangen die Fähigkeit zur Orientierung im dreidimensionalen Raum und entwickeln ein räumliches Vorstellungsvermögen. • Die Studierenden kennen die Grundlagen normgerechter Zeichnungen und Darstellungsformate. • Die Studierenden können fremde CAD-Konstruktionen analysieren und nachzuvollziehen. <p><u>Sozial-/Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können sie selbstständig Entscheidungen treffen und können diese in ihrer Arbeit dokumentieren und reflektieren. 		
Inhalte:	Aufbau von CAD-Systemen, Modellierung von Einzelteilen, Skelett-Technik, Ableiten der Einzelteilzeichnungen, Zusammenfassen zu Baugruppen, Ableiten von Gesamtzeichnungen und Generieren von Stücklisten		
Literatur:	3D-Konstruktion mit Creo Parametric. Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 2012		
Skript/Medien:	3D-Konstruktion mit Creo Parametric. Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 2012 Studentenversion der eingesetzten Konstruktions- und Simulationssoftware		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Tessa Taefi	Sem:	4
		SWS:	4
		ECTS:	6
Qualifikationsziel des Moduls:			
Students are able to derive transfer functions of simple dynamic systems and can name their behavior in the time as well as in the frequency domain. They are able to derive mathematical models of control elements and control circuitries. The students are able to optimize a simple control setup regarding its stationary and dynamic behavior.			
Fachgruppe:			
		Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften	
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:		Control Engineering Regelungstechnik	
Fachname II:		Control Engineering Lab Regelungstechnik Labor	
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:		60 h	
Vor- und Nachbereitung:		120 h	
Gesamtzeit:		180 h	
Zuordnung zum Curriculum:			
		International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht	
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:			
		Note gem. Studien- und Prüfungsordnung	

Lehrveranstaltung:	IPE19-01 Control Engineering Regelungstechnik	Sem:	4
		SWS:	3
Modul:	IPE19 Control Engineering		
Dozent:	Prof. Dr. Tessa Taefi		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I IPE02 Physik IPE07 Mathematik II IPE08 Technische Mechanik IPE09 Elektrotechnik IPE13 Computer Science for Engineers IPE14 Elektrische Antriebe		
Voraussetzung für:	IPE27-01 Smart Systems		
Lehrform:	Lessons with integrated exercises		
Prüfung:	Klausur K2		
Lernziele:	<p>After course completion, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are familiar with the basic concepts of control theory, are able to derive transfer functions of simple dynamic systems, and can name their behavior in the time as well as in the frequency domain. • learned and understood the elements, the structure and the behavior of dynamic systems as well as their use in system modelling • have insight into the problems of control and intuition about methods available to solve those problems as well in frequency domain as in state space • are familiar with the basic principles and methods for the theoretical and experimental modelling of dynamic systems. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are familiar with describing, modelling, simulating, manipulating and controlling of medium complex, dynamic systems across multiple domains. • are able to apply methods of control optimization in frequency domain. 		
Inhalte:	Analog and digital conversion, dynamic of linear, time invariant systems as well as their documentation through Laplace transformation and transfer functions, structure of open and closed loop control circuits, derivation of transfer functions of simple control setups, stabilization and optimization of simple control circuits, modelling of control tasks.		
Literatur:	Dorf, Richard C. und Bishop, Robert H. Modern Control systems, London: Pearson Education Ltd., 2005. ISBN 0-13-127765-0. Helmut Bode. Matlab und Simulink, 2. Auflage. Teubner, Wiesbaden, 2006. Wikibooks. Control Systems.2017. https://en.wikibooks.org/wiki/Control_Systems , Matlab and Simulink online documentation.		
Skript/Medien:	Script, exercises, blackboard writeup, simulation		

Lehrveranstaltung:	IPE19-02 Control Engineering Lab Regelungstechnik Labor	Sem:	4
		SWS:	1
Modul:	IPE19 Control Engineering		
Dozent:	Prof. Dr. Tessa Taefi		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I IPE02 Physik IPE07 Mathematik II IPE09 Elektrotechnik IPE14 Elektrische Antriebe		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Project tasks/work		
Prüfung:	Testat TES		
Lernziele:	<p>After course completion, students</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to analyze a particular technical system, model it and find an appropriate control strategy. They are able to apply the control strategy and optimize the compensators against given control criterions. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to analyze technical problems and to model and solve them with a simulation environment. <p><u>Social/Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • defined an appropriate division of labor within the lab group. • are able to identification missing and acquire new competencies 		
Inhalte:	Analysis and mathematical description and modelling of a given technical system, derivation of a simulation model from the mathematical model, programming of the model in MatLab Simulink, design and modelling of a digital controller, optimization of the digital controller		
Literatur:	Dorf, Richard C. und Bishop, Robert H. Modern Control systems, London: Pearson Education Ltd., 2005. ISBN 0-13-127765-0. Helmut Bode. Matlab und Simulink, 2. Auflage. Teubner, Wiesbaden, 2006. Wikibooks. Control Systems.2017. https://en.wikibooks.org/wiki/Control_Systems , Matlab and Simulink online documentation		
Skript/Medien:	Script, blackboard writeup, lab problems		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Georg Samland	Sem:	4
		SWS:	4
		ECTS:	6
Qualifikationsziel des Moduls:			
Learners know the components used in typical plants. They have fundamental knowledge in plant engineering and they are able to discuss safety issues. They have the competency to lead a discussion and to make decisions in a plant-engineering project.			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung: Fachname:	Plant Engineering Anlagenbau		
Arbeitsaufwand: Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung: Vor- und Nachbereitung: Gesamtzeit:	60 h 120 h 180 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE20-01 Plant Engineering Anlagenbau	Sem:	4
		SWS:	4
Modul:	IPE20 Plant Engineering		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Georg Samland		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Lecture (70%) with integrated exercises (30%)		
Prüfung:	Klausur		
Lernziele:	<p>After the completion of the course, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • know the components used in typical plants. • are able to read and interpret P&ID-diagrams • are able to discuss plant-engineering problems. • are aware of HAZOP-studies and SIL-categories. • are able to calculate and size typical piping configurations. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have fundamental knowledge in plant engineering and they are able to discuss safety issues. They have the competency to lead a discussion and to make decisions in a plant-engineering project. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to make decisions on their own and they can set up appropriate documents. 		
Inhalte:	Scaling and cost estimation of plants Safety Issues and HAZOP-Studies Block-diagram, flow-diagram, P&ID Diagram, Main components (Motor, compressors, pumps, piping, heat exchanger, instrumentation...) Measurement devices for e.g. mass flow, temperature, velocity, vibration... Sizing of pipes		
Literatur:	n.a.		
Skript/Medien:	Lecture Notes with Exercises		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Brune. MBA	Sem:	4
		SWS:	4
		ECTS:	4
Qualifikationsziel des Moduls:			
The students acquire project management competencies according to the IPMA Competence Baseline 3.0 of the International Project Management Association in different curriculum modules (see "Projektmanagement-Kompetenzen" in the introductory section of this module handbook). After passing this module, the students have deepened their understanding of these competencies and know their interaction in the context of project management. Therefore, the students are able to pass the examination to the IPMA Basic Certificate in Project Management.			
Fachgruppe:	Integrationsfächer		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	PM Certification		
Fachname II:	PM Zertifizierung		
	PM Simulation		
	PM Simulation		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	100 h		
Vor- und Nachbereitung:	20 h		
Gesamtzeit:	120 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE21-01 PM Certification PM Zertifizierung	Sem:	4
		SWS:	2
Modul:	IPE21 Applied Project Management		
Dozent:	Juliette Roske		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	Successful completion of: IPE06 Foundations of Project Management IPE16 Project Budgeting & Controlling IPE22 Quality Assurance		
Voraussetzung für:	IPE36 Thesis		
Lehrform:	Seminaristische Vorlesung		
Prüfung:	Klausur K1		
Lernziele:	<p>After course completion:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • know the work processes in IPMA-Standard • are able to plan and initiate a project • can create transparency for the project participants • can control and evaluate the progress of the project • are able to steer the change management process in projects • furthermore, students have the knowledge to successfully pass the “GPM Basiszertifikat” (i.e. an nationally recognized professional IPMA Project Management Certificate). 		
Inhalte:	<p><u>ICB 3.0 Competence Elements</u></p> <p>Project management success Interested parties Project requirements & objectives Risk & opportunity Quality Project organisation Teamwork Problem resolution Project structures Scope & deliverables Time & project phases Resources Cost & finance Procurement & contract Changes – Control & reports Information & documentation Communication Start-up Close-out / PM behavioral competencies</p>		
Literatur:	Basiszertifikat im Projektmanagement (GPM) GPM Deutsch Gesellschaft für Projektmanagement / Michael Gessler (Hrsg.) GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V., 2010, ISBN: 9783942660136, 854 Seiten 3. Auflage		
Skript/Medien:	-		

Lehrveranstaltung:	IPE21-02 PM Simulation PM Simulation	Sem:	4
		SWS:	2
Modul:	IPE21 Applied Project Management		
Dozent:	Michael Irmeler		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	Successful completion of: IPE06-01 Foundations of Project Management IPE16 Project Budgeting & Controlling		
Voraussetzung für:	IPE36 Thesis		
Lehrform:	Training		
Prüfung:	Attestation TES		
Lernziele:	<p>After the completion of the course, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to estimate the “duration, cost and degree of completion” of practical oriented case studies. • are able to take advantage of project-based learning and modern project management software in the planning, organisation, budgeting and resource assignment of complex projects. • are able to perform project monitoring, project control and project optimization. • are able to execute independently activities in the project management of complex Projects <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to generate technical reports. <p><u>Social competencies/International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to use business English in project management. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to set their own deadlines and to evaluate the progress towards the given goals. 		
Inhalte:	<p>Principles and limitations of professional project planning software. Computer-based project plan, budgeting, resource assignment. Computer-based project monitoring, project control and project optimization. Reporting in the engineering and in the project management:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gantt Chart and Project Network Diagrams • Milestone plans, timelines and tables of activities technical reporting 		
Literatur:	<p>HOLERT, H. (2011). Microsoft Project 2010 – Das Profibuch. Microsoft Press Deutschland. ISBN: 978-3866454484. CHATFIELD, C., JOHNSON, T. (2010). Step by Step – Microsoft Project 2010. Microsoft Press. ISBN: 978-0735626959. The mouse training company. Microsoft Project 2010 Training – Project quick reference card. Available from the company site. Last retrieved: 04.09.2012. http://www.mousetraining.co.uk/training-manuals/Project_2010_QRG.pdf</p>		
Skript/Medien:	Lecture Notes with Exercises		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Brune. MBA	Sem:	4
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
Students will get familiar with the concept, strategies and benefit of quality management. They will learn about key issues and methods for introducing and assessing a quality management system in companies, business units and other organisational units. They will have a clear understanding of quality oriented cross functional simultaneous engineering teams, process optimization teams or problem solving teams and effectively contribute to them in order to achieve the desired quality and reliability level. Based on examples from the industry techniques, methods and best practices to successfully operate a valuable quality management will be trained. Widely used tools for "zero defects" targets such as FMEA, SPC, QFD, DRBFM and others will be introduced.			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	Quality Management Systems		
Fachname II:	Qualitätsmanagement-Systeme Project Quality Management Projekt-Qualitätsmanagement		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	60 h		
Vor- und Nachbereitung:	90 h		
Gesamtzeit:	150 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE22-01 Quality Management Systems Qualitätsmanagement-Systeme	Sem:	4
		SWS:	2
Modul:	IPE22 Quality Assurance		
Dozent:	Herbert Koch		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I IPE07 Mathematik II		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Vorlesung (70%) mit integrierten Übungen (30%)		
Prüfung:	Klausur K2		
Lernziele:	<p>After course completion, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • will have acquired the content and the principles of modern Quality Management Systems, such as the DIN EN ISO 9000 industrial standard, ISO /TS16949 and are able to explain the background including the history. • can explain the PDCA (Plan-Do-Check-Act) performance management cycle. • recognize the principles of the quality-based organisation and of customer-centric thinking. • can explain important basic quality management methods and tools (e.g. 8D reporting, quality control cards, Root-Cause Analysis) and are able to apply these tools to practical problems. • know the principles of advanced quality management methods, such as the FMEA, Six Sigma, and Quality Function Deployment. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • know the tasks and responsibilities of quality management in different functions of an enterprise. • recognize that there is a correlation of professional quality management with economical benefits and future business orientation of a company. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • can resolve barriers regarding change management for process and product related improvement in an existing environment. 		
Inhalte:	Quality Management Standards Quality and Aspects of Law Quality and Economics Quality Tools, Methods and best practices Quality Management in Product Development Quality Management in Procurement Quality Management in Production Quality Management in Use Phase of Products		
Literatur:	Gitlow, H.S.: Quality Management Systems: A Practical Guide, crc Press, 2001 Savsar, M. ed.: Quality Assurance and Management, 2012 Masing, G. Handbuch Qualitätsmanagement, Hanser Verlag Biolini, A. Qualität und Zuverlässigkeit technischer Systeme, Springer Verlag Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser Verlag ISO 9000:2005 Quality Management Systems – Principles and Terms ISO/TS16949 Qualitätsmanagementsystem für Automobilindustrie, Zulieferer ZVEI Guideline Zero Defects - Zentralverband Elektroingenieure Deutschland ZVEI Guideline Robustness Validation Schriftenreihe VDA Band 6 (Verband deutsche Automobilindustrie)		
Skript/Medien:	Skript, Videos		

Lehrveranstaltung:	IPE22-02 Project Quality Management Projekt-Qualitätsmanagement	Sem:	4
		SWS:	2
Modul:	IPE22 Quality Assurance		
Dozent:	Joachim Senger		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I IPE07 Mathematik II		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Vorlesung (65%) mit integrierten Übungen (35%)		
Prüfung:	Klausur K2		
Lernziele:	<p>After course completion, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have knowledge of the fundamental principles of Project Quality Management. • are able to define the term “quality” and understand the relevance in a project context. • can describe the project lifecycle and its elements. • are able to apply the basic methods and techniques of project quality management, such as milestone reviews, document reviews and quality gates. • are able to apply the principles of process management and can explain how process maturity is related to quality. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to analyze quality control processes and can apply techniques for quality control and quality assurance in a project environment. • are able to set up basic quality control systems, and/or make recommendations for improvements of an existing system. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • can work within interdisciplinary teams. • be able to discuss in an open and knowledge based manner the necessity of quality measures. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to set goals for themselves goals and achieve them. • have acquired the skills to self-reflect and balance the needs between one’s own needs and the companies’ needs. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • recognize the difference of the meaning of quality and the applicable regulations in different countries. 		
Inhalte:	<p>Project Quality Management – Definitions and Principles Project Success Development of QM-Systems and their Influences on Management Systems Forms of Project Organisations Customer–centric View of Quality Stakeholders and Interested Parties Quality and the Triple Constraint Methods and Techniques of Project Quality Management Principles and Techniques of Process Management Project Risk Management Advanced Tools and Methods for Project QM</p>		
Literatur:	<p>Quigley, J.M., Pries, K.H.: Total Quality Management for Project Management, crc Press, 2012 Rose, K.: Project Quality Management – When, What and How?, J. Ross, 2005</p>		
Skript/Medien:	Handouts, Videos		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Kerstin Reich	Sem:	4
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
Students are aware of different cultural behavior and characteristics of intercultural relationships. They understand the scope of different cultural models and their application into organisations, teams and private settings. They have the ability to transfer and apply theoretical knowledge to real-life settings and achieve competences in leading international teams, negotiating strategies and business behaviour. Furthermore they recognize stereotyping and the need for objectivity.			
Fachgruppe:	Wirtschafts-, Rechts- u. Sozialwissenschaften		
Lehrveranstaltung: Fachname:	Intercultural Communication, Presentation Interkulturelle Kommunikation, Präsentation		
Arbeitsaufwand: Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung: Vor- und Nachbereitung: Gesamtzeit:	60 h 90 h 150 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE23-01 Intercultural Communication, Presentation Interkulturelle Kommunikation, Präsentation	Sem:	4
		SWS:	4
Modul:	IPE23 Intercultural Communication		
Dozent:	Prof. Dr. Kerstin Reich		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE05 English		
Voraussetzung für:	IPE 24 International Practical Internship		
Lehrform:	Presentations, case studies, discussions, group work		
Prüfung:	Written seminar paper (70%), group presentations (30%)		
Lernziele:	<p>After successful completion, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have understood the scope of different cultural models and have the ability to transfer and apply theoretical knowledge to real-life settings. • have achieved a deeper understanding of cultural differences (e.g. national, regional but also on group level). • have achieved the competences in leading international teams, negotiating strategies and business behavior. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • can analyse case studies and critical incidents in an intercultural context. • can apply cultural dimensions and theoretical background to real-life settings. <p><u>Social competencies/ International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have awareness of different values and cultural imprinting. • have a set of tools in order to react in a flexible way in cultural situations. • improved oral and written communication skills. • can give and receive feedback from fellow students in a structured and constructive manner. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have awareness of one's own personality and its relation to other cultures, understand one's own personality and its implications to teamwork. 		
Inhalte:	<p>Overview of main intercultural management concepts and approaches Verbal and non-verbal communication concepts Training individual intercultural competences Self-assessment</p>		
Literatur:	<p>Browaeys, M.-J., Price, R. <i>Understanding Cross-Cultural Management</i>, FT Press, newest edition Hall, E.T., Hall M. R. (1990) <i>Understanding Cultural Differences</i>, Yarmouth: Intercultural Press Hofstede, G., Hofstede, G. J. <i>Cultures and Organisations – Software of the Mind</i>, Mcgraw-Hill Professional, newest edition Rothlauf, J., <i>A Global View on Intercultural Management: Challenges in a Globalized World</i> Verlag De Gruyter Studium, newest edition Trompenaars, F., Hampden-Turner, C. <i>Riding the Waves of Culture: Understanding Cultural Diversity in Business</i>, Nicholas Brealey Publishing, newest edition</p>		
Skripte/Medien:	Handout		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Georg Samland	Sem:	5
		SWS:	-
		ECTS:	25
Qualifikationsziel des Moduls:			
<p>Students get to know industrial companies from inside with this international practical semester, which they finish abroad in a non-German speaking environment. Through contact within industrial work methods, students become familiar with workflows within their organisations. They are able to develop industrial solutions independently within a working team. They actively deal with tasks that involve business, as well as technical aspects of work. They will learn to deal with language and cultural differences in their day-to-day work. Furthermore there are sensitive for cultural differences and know the importance of culture in business practice.</p>			
Fachgruppe:	Praxisphasen		
Lehrveranstaltung:			
Fachname:	Internationales Industrieprojekt		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	95 d		
Vor- und Nachbereitung:	80 h		
Gesamtzeit:	840 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Praktikumsbericht		

Lehrveranstaltung:	IPE24-01 International Practical Internship Internationales Industrieprojekt	Sem:	5
		SWS:	-
Modul:	IPE24 International Practical Internship		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Georg Samland		
Sprache:	Englisch (typ.)/ divers		
Voraussetzungen:	Erreichen des 4 Studiensemesters		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Arbeit im Praxisbetrieb		
Prüfung:	Praktikumsbericht		
Lernziele:	<p>After completion of the practical semester, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> gained company-specific competences. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> have applied the basic skills and knowledge learned through the first 4 semesters in practice. developed individual critical thinking in technical, business and social decisions. learned to write a systematic and critical review of the practical semester in an extensive and structured report including academic reflection. <p><u>Social/Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> are able to work independently and can deal with unforeseen problems. can reflect their experience gained abroad and can use this knowledge to envisage their future professional career path. developed their own personality and profile through the internship abroad. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> applied and improved their language skills in a business environment, improved their social and communication skills in general. have a feeling for different cultures and cultural differences in doing business. 		
Inhalte:	<p>Getting to know industrial work methods and processes within organisations. Independent cooperation within a team. Cognition of structures and processes within organisations. Information procurement. Handling and implementation of projects with self-responsibility, including reporting and documentation. Knowledge of individual preferences and their consideration for future choices of study focus and workplace.</p>		
Literatur:	Hering, L., Hering, H.: Technische Berichte, Viehweg, 2000		
Skript/Medien:	Abhängig von betrieblichen Anforderungen		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Tessa Taefi	Sem:	5
		SWS:	2
		ECTS:	3
Qualifikationsziel des Moduls:			
The students are able to carry out and document their work according to scientific standards. Further, they are able to read and evaluate the work of other authors and their peers and give feedback.			
Fachgruppe:			
Lehrveranstaltung:		Scientific Approaches and Methods	
Fachname:		Wissenschaftliches Arbeiten	
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:		20 h	
Vor- und Nachbereitung:		70 h	
Gesamtzeit:		90 h	
Zuordnung zum Curriculum:			
International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht			
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:			
Note gem. Studien- und Prüfungsordnung			

Lehrveranstaltung:	IPE25-01 Scientific Approaches and Methods Wissenschaftliches Arbeiten	Sem:	5
		SWS:	2
Modul:	IPE25 Scientific Approaches and Methods		
Dozent:	Prof. Dr. Tessa Taefi		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE05 Englisch		
Voraussetzung für:	IPE36 Thesis		
Lehrform:	E-learning in Relax, lecture, group work, peer review		
Prüfung:	Continuous Assessment CA Review / Referat RE		
Lernziele:	<p>After successful completion of the course the students will have developed the following competences:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Working, writing and citing according to the scientific methodology <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Critically evaluating existing scientific work and literature • Presenting results scientifically <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Life-long learning competencies, by following the e-Learning part of the course during the international practical internship <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrating into the international scientific community 		
Inhalte:	<p>Principles of research Contributing to the body of knowledge The scientific method Research questions Research design & methodology Documenting a research process Writing an introduction Scoping studies vs. literature review Organizing literature Referencing and citation styles Results vs. Discussion How to phrase a paragraph Research ethics Presenting scientific results Time- and self-management</p>		
Literatur:	Case studies, Jan Recker. Scientific Research in Information Systems. Springer Verlag Berlin Heidelberg 2013. ISBN: 978-3-642-30047-9.		
Skript/Medien:	Script, e-learning in Relax, case studies, presentation, peer review		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Kerstin Reich	Sem:	5
		SWS:	2
		ECTS:	3
Qualifikationsziel des Moduls:			
<p>The students can explain the basic marketing tools and are able to prepare marketing plans for different types of industries. They gain experience in the market research process and are aware of the importance of well conducted marketing campaigns. Therefore they have the ability to choose and apply models most suitable to a particular situation and can critically analyse the available options.</p> <p>The practical and theoretical exercises train the students in their team work behavior. They know techniques that are necessary in order to contribute successfully to teamwork. Furthermore they have refined oral communication skills; improved ability to work in teams in order to solve a given complex situation.</p>			
Fachgruppe:	Integrationsfächer		
Lehrveranstaltung: Fachname:	Blockseminar: Marketing Compact Seminar Marketing		
Arbeitsaufwand: Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung: Vor- und Nachbereitung: Gesamtzeit:	30 h 60 h 90 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Teilnahme am Seminar		

Lehrveranstaltung:	IPE26-01 Compact Seminar Marketing Blockseminar: Marketing	Sem:	5
		SWS:	2
Modul:	IPE26 Compact Seminar Marketing		
Dozent:	Prof. Dr. Kerstin Reich		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE05 Englisch		
Voraussetzung für:			
Lehrform:	Lecture, case studies, group work and discussions		
Prüfung:	Presentation, active participation		
Lernziele:	<p>After successful completion of the course the students will have developed the following competences:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ability to critically discuss the scope of different marketing approaches. • Can apply basic marketing concepts in (international) business situations. • Understand the importance of in-depth customer knowledge as well as being able to formulate marketing messages based on different needs, taking into consideration cultural differences. They have gained an insight into analytical methods and are able to apply the fundamentals of empirical research (e.g. define research questions and design data gathering method). <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Can develop marketing strategies based on the 4 Ps; transfer and apply theoretical marketing knowledge to real-life (international) business cases. • Can prepare a marketing plan, and display a basic level of competence in the empirical research process. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Refine oral communication skills. • Improved the ability to work in teams in order to solve a given complex marketing situation. • Give and receive feedback from fellow students in a structured manner. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Experienced the challenges of international marketing in terms of the 4 Ps and cultural differences. • Can critically analyze and discuss implications of real life international marketing mistakes. 		
Inhalte:	The module provides an overview of different marketing ideas and concepts, marketing as strategy as well as the marketing mix (4Ps). Branding aspects are discussed as well as the difference between B2B and B2C marketing. The challenges of international marketing are explored. Furthermore students are introduced to some of the basic concepts of strategy		
Literatur:	Armstrong, G., Kotler, P. Marketing: An Introduction, Pearson, newest edition Hollensen, S. Global Marketing, Pearson, newest edition Jobber, D. Fahy, J. Foundations of Marketing, McGraw Hill, newest edition		
Skript/Medien:	Script		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Tessa Taefi	Sem:	6
		SWS:	4
		ECTS:	6
Qualifikationsziel des Moduls:			
The students can analyze, plan and implement a small intelligent digital system, taking into account business opportunities, legal, regulatory and other constraints.			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung:			
Fachname:	Smart Systems		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	60 h		
Vor- und Nachbereitung:	90 h		
Gesamtzeit:	180 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE27-01 Smart Systems	Sem:	6
		SWS:	4
Modul:	IPE27 Smart Systems		
Dozent:	Prof. Dr. Tessa Taefi		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE01 Mathematik I IPE02 Physik IPE05 English IPE07 Mathematik II IPE09 Elektrotechnik IPE13 Computer Science for Engineers IPE14 Elektrische Antriebe IPE19 Control Engineering		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Lecture, case studies, project assignment, group work and discussions		
Prüfung:	KL2		
Lernziele:	At the end of the course students: <u>Professional competencies</u> <ul style="list-style-type: none"> • are able to choose technical components for a smart system • have integrated a smart system and understand its limitations and challenges • can evaluate possible applications for smart systems, under consideration of legal, security, ethical and other questions <u>Methodological competencies</u> <ul style="list-style-type: none"> • can discuss the advantages and disadvantages of the application of new “smart” technology in various fields <u>Social/Personal competencies</u> <ul style="list-style-type: none"> • have designed and implemented a challenging technical design in a team 		
Inhalte:	<u>Technology:</u> Digital control and integration of microsystems, advanced mirco and nano technologies, deep learning, AI, neural networks, predictive analysis, virtual reality, connectivity, security, self-X-systems (learning, organizing, optimizing, repairing), blockchain, etc. <u>Applications:</u> Smart cities, IoT, smart traffic, smart society, digital business management, smart health, etc. <u>Beyond:</u> Ethics, legal aspects, business models, ecosystems for smart solutions, design thinking		
Literatur:	TBD		
Skripte/Medien:	Script, current news, project assignment		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Georg Samland	Sem:	6
		SWS:	2
		ECTS:	3
Qualifikationsziel des Moduls:			
Die Studierenden kennen die wesentlichen Unterschiede, charakteristischen Eigenschaften beziehungsweise die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen 3D-Druckverfahren. Sie können die wichtigen Fragen stellen, um ein geeignetes Verfahren zu evaluieren. Ferner sind die Studierenden in der Lage die gesamte Prozesskette einer additiven Fertigung zu beurteilen und sie kennen die Möglichkeiten neuer Geschäftsmodelle auf Basis der additiven Fertigung.			
Fachgruppe:	Mathematik- Natur- und Ingenieurwissenschaften		
Lehrveranstaltung:			
Fachname:	Additive Fertigung		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	30 h		
Vor- und Nachbereitung:	60 h		
Gesamtzeit:	90 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE28-01 Additive Fertigung	Sem:	6
		SWS:	2
Modul:	IPE28 Additive Fertigung		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Georg Samland		
Sprache:	Deutsch		
Voraussetzungen:			
Voraussetzung für:			
Lehrform:	Vorlesung und praktische Übungen		
Prüfung:	Klausur		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen die Studierenden die vielfältigen additiven Fertigungsverfahren. • Können die Studierenden für gegebene Randbedingungen ein geeignetes Verfahren bestimmen. • Haben die Studierenden praktische Erfahrungen in der additiven Fertigung. • Kennen die Studierenden die Potenziale der additiven Fertigung (Losgröße 1, Leichtbau, Bionik, Integralbauweise...) • Kennen sie den gesamten Fertigungsprozess und haben einen Einblick in mögliche Geschäftsmodelle auf Basis der additiven Fertigung. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sind die Studierenden in der Lage eine fertigungstechnische Fragestellung in Bezug auf additiver Fertigung zu analysieren und durch eine systematische Anwendung des Erlernten effizient zu lösen bzw. ein geeignetes Verfahren zu evaluieren. <p><u>Sozialkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können sie in einer fachlichen Diskussion respektvoll miteinander umgehen, ihre Meinung vertreten und Lösungsansätze aufzeigen. 		
Inhalte:	<p>Digitalisierung Einteilung der additiven Fertigungsverfahren Fertigungsprozesse Fileformate Geschäftsmodelle Werkstoffe für den Einsatz in additiven Fertigungsverfahren_</p>		
Literatur:	3D-Druck – Additive Fertigungsverfahren, Europa Lehrmittel, 2.Auflage		
Skripte/Medien:	Vorlesungsskript		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Brune. MBA	Sem:	6
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
Students are aware that there are legal and cultural aspects which influence the goal of a project. They have basic knowledge about the fundamentals of a legal contract - national and international. They can recognize and analyze cultural differences and are able to consider cultural differences during a change process. Therefore, they are able to apply legal and cultural approaches to assure project success.			
Fachgruppe:	Wirtschafts-, Rechts- u. Sozialwissenschaften		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	Project Contract & Claim Management		
Fachname II:	Projekt-Vertragswesen und –Forderungsmanagement Cultural Change Management Kulturelles Veränderungsmanagement		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	60 h		
Vor- und Nachbereitung:	90 h		
Gesamtzeit:	150 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE29-01 Project Contract & Claim Management Projekt-Vertragswesen und –Forderungsmanagement	Sem:	6
		SWS:	2
Modul:	IPE29 Advanced Project Management		
Dozent:	Michael Irmler		
Sprache:	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen:	Successful completion of: IPE06 Foundations of Project Management IPE16 Project Budgeting& Controlling IPE22 Quality Assurance		
Voraussetzung für:	IPE36 Thesis		
Lehrform:	Vorlesung		
Prüfung:	Klausur K1		
Lernziele:	<p>After course completion, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to apply the law in special cases. So they are able to recognize, define, and explain the legal context of projects. • know the fundamentals of national and international contracts, including the types of contracts, and they know that there could be differences in the arrangement. • are able to analyze cases, to create short contracts and they know details about claim-management. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to describe and apply the fundamental methods and techniques for law. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • during the course, students develop an understanding of the system of law. At the end of this course students solve legal problems individually. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to recognize problems in the law and differences between the laws of different countries. 		
Inhalte:	Fundamentals of national and international contracts Internal and external claims Claim management		
Literatur:	tbd		
Skript/Medien:	-		

Lehrveranstaltung:	IPE29-02 Cultural Change Management Kulturelles Veränderungsmanagement	Sem:	6
		SWS:	2
Modul:	IPE29 Advanced Project Management		
Dozent:	Martin Sattler		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE06 Foundations of Project Management IPE16 Project Budgeting & Controlling IPE22 Quality Assurance At least: exams attended in: IPE31 HR and Business Management & Organisation Theory		
Voraussetzung für:	IPE36 Thesis		
Lehrform:	Vorlesung		
Prüfung:	Case Study (Fallstudie) und Klausur		
Lernziele:	<p>After course completion, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • can explain and evaluate the elements of company culture (various models). • have the ability to plan change projects and define suitable controlling approaches for successful execution. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to analyse existing organisational cultures using different cultural models. • can specify target cultures and select and design interventions to change an existing organisational culture into the selected target culture. • know that there could be resistance and know ways to overcome it. <p><u>Social competencies/ Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • recognize that changes imply personal attitude and intrinsic motivation. • are capable to collaborate with other students (presentation skills, role play experience). • are able to identify different behaviour patterns of employees and colleagues during a change. The need for social competence is trained in this lecture. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • can look at change management in different countries (e.g. Brazil or Jordan) and reflect cultural diversity with the support of foreign exchange students. 		
Inhalte:	<p>Understanding culture; Models of organisational cultures</p> <p>CHANGE ANALYSIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Change Context Analysis: Scope, Time, Investment, Targets, Resistance, etc. • Cultural Analysis: Analysis of the initial and the target culture. • Stakeholder Analysis: Analysis of interest and power of the affected parties <p>Change DESIGN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Change Path: Nature of the change and desired result (adaption vs. „big bang“) • Change Starting Point: Where the change is initiated (top-down vs. bottom-up) • Change Levers: Cultural elements to be targeted (artifacts, behavior, values, etc.) <p>CHANGE EXECUTION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Change Leadership: Organize leadership engagement. • Change Sequence: Detailed planning of change steps and communication. • Change Communication: Creation of the communication content. • Change Project Management and Change Project Controlling 		
Literatur:	<p>Balogun, Julia; Hope Hailey, Veronica, 'Exploring Strategic Change', Prentice Hall, newest edition, additional reading: Kotter, John P., Cohen, Dan S.: The Heart of Change: Real-Life Stories of How People Change Their Organizations, Macmillan, newest edition. Kotter, John, Duck, Jeanie Daniel: Change Management - Strategies for Realizing change, Harvard Business School Publishing, newest edition.</p>		
Skript/Medien:	-		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Kerstin Reich	Sem:	6
		SWS:	2
		ECTS:	3
Qualifikationsziel des Moduls:			
The students will be part of a simulation of a company with its typical decision making and time constraints resembling a realistic environment. They need to apply the gained knowledge in the field of business administration, will learn how to use limited information in decision-making, and how to handle risk and uncertainty. They have to make strategic decisions in an unknown environment.			
Fachgruppe:			
		Integrationsfächer	
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:		Problem solving skills, International Business Game Problemlösungstechniken, Internationales Planspiel	
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:		30 h	
Vor- und Nachbereitung:		90 h	
Gesamtzeit:		120 h	
Zuordnung zum Curriculum:			
		International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht	
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:			
		Note gem. Studien- und Prüfungsordnung	

Lehrveranstaltung:	IPE30-01 Management Simulation	Sem:	6
		SWS:	2
Modul:	IPE30 Management Simulation		
Dozent:	Prof. Dr. Kerstin Reich		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE05 English IPE10 Business Administration II IPE16 Project Budgeting & Controlling IPE26 Compact Seminar Marketing IPE31 HR and Business Management & Organisation Theory		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Lecture, presentations, computer based business game, team work		
Prüfung:	Online Test (first day), active participation		
Lernziele:	<p>After successful completion, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have applied methods and knowledge of how to evaluate a company's performance and understand its operations. • can make decisions under resource and competitive constraints and be able to revise decisions if requirements are changing. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have applied theoretical strategy and marketing models and evaluate their effectiveness in a business environment • can use financial data to analyse the company performance and develop measurement and decision support systems. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • can Self-organize and work result-oriented under time pressure and deadlines • can identify and distribute work packages among team members • can integrate results back into group decision. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have awareness of own personality and how time constraints as well as insufficient information is influencing one's behavior as well as the group dynamics. 		
Inhalte:	<p>Computer based business game in which several groups of students compete against each other. During the game the complexity increases from pure production planning to strategic marketing and financial decisions. As the information load increases and more and more decisions have to be made, planning and team work becomes more and more important.</p> <p>Several presentations have to be done outlining the marketing plan as well as the financial performance in a share-holder meeting.</p>		
Literatur:	business game manual (will be made available before the course commences)		
Skripte/Medien:	Script and business game manual		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Kerstin Reich	Sem:	6
		SWS:	6
		ECTS:	7
Qualifikationsziel des Moduls:			
Students make acquaintance with basic theoretical foundations and strategic issues of (global) company management. They learn the application of important tools and techniques in planning, organisation, leading and management and can critically evaluate and propose management decisions and solutions. They are able to apply theoretical models and transfer them to typical management situations. Students are able to take over responsibilities in strategy issues and management. They receive a thorough understanding of the human resource skills needed in today's management.			
Fachgruppe:	Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	Managing Human Resources		
Fachname II:	Personal- und Unternehmensführung & Organisationslehre Management & Leadership Unternehmensführung und Organisationslehre		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	90 h		
Vor- und Nachbereitung:	210 h		
Gesamtzeit:	300 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE31-01 Managing Human Resources Personalführung	Sem:	6
Modul:	IPE31 Human Resources and Business Management & Organisation Theory		
Dozent:	Prof. Dr. Kerstin Reich		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE05 English		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Lecture, role play, case study and group work		
Prüfung:	Klausur K1/ CK1/ Projektarbeit		
Lernziele:	<p>After course completion, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have made acquaintance with basic theoretical foundations and cutting-edge challenges of HR. • be familiar with and have the ability to apply important tools and techniques of HR planning. • know how to deal with HR-related responsibilities in managerial positions and to conduct a selection processes. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be able to manage plan and control key HR activities. • be able to contribute to company strategy by designing appropriate HR solutions; critically assess HR concepts and their limitations. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be able to apply effective written and oral communication skills. • be able to work in diverse teams. • be able to give and receive feedback. • have understood dynamics in social systems such as organisations or teams. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have the awareness of one's personality and its relation to job requirements. • have understood how HR trends affect own employability and career planning. 		
Inhalte:	<p>HRM: Past and Future War of talents, employer branding Selection process Performance appraisal Compensation policies Retention and resignation</p>		
Literatur:	<p>Cascio, W. F., Boudreau, J. W. <i>Short Introduction to Strategic Human Resource Management</i>, University Press newest edition Dessler, G.) <i>Human Resource Management</i>, Pearson, newest edition Torrington, D., Hall, L., Taylor, S. , <i>Human Resource Management</i>, Prentice Hall, newest edition</p>		
Skript/Medien:	Script		

Lehrveranstaltung:	IPE31-02 Business Management & Organisation Theory Unternehmensführung und Organisationslehre	Sem:	6
		SWS:	2
Modul:	IPE31 Human Resources and Business Management & Organisation Theory		
Dozent:	Prof. Dr. Kerstin Reich		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE05 English IPE26 Compact Seminar Marketing		
Voraussetzung für:	IPE30 Management Simulation		
Lehrform:	Lecture, group work, presentations		
Prüfung:	Klausur K2/ CK2/ Projektarbeit		
Lernziele:	<p>After course completion, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have dealt with complexities of global business issues. • have developed a critical understanding of the key concepts and principles of strategy, formulation and competitive analysis. • be able to apply theoretical knowledge to real-life situations. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • can name the basic concepts and terminology used in strategic management, analytical gained experience in using models analysing market entry decisions. • have gained knowledge in management coordination in a global business context. • can critically evaluate models and approaches in order to select the most appropriate strategy. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • be able to work in teams and give and receive feedback from the other team members. • be able to deal with controversial business situation, taking into account various interests of group members. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have developed decision making skills and understand one's own leadership style. 		
Inhalte:	Management Theory Corporate and business level strategy Leadership Motivation and Performance Conflict Management Communication		
Literatur:	Glasl, F. <i>Konfliktmanagement</i> , Haupt, newest edition Johnson, G., Scholes, K., Whittington, R. <i>Fundamentals of Strategy</i> , Pearson, newest edition Jones, G. R., George, J. M. <i>Contemporary Management</i> , McGraw Hill, newest edition Katzenbach, J. R., Smith, D. K. <i>The Wisdom of Teams: Creating the High-performance Organization</i> , Harvard Business School newest Koontz, H., Weihrich H. <i>Essentials of Management</i> , Tata McGraw-Hill, newest edition Mullins, L. <i>Management and Organisational Behaviour</i> , Prentice Hall, newest edition		
Skript/Medien:	Script		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Stephan Pitsch	Sem:	6
		SWS:	2
		ECTS:	3
Qualifikationsziel des Moduls:			
<p>Die Studierenden entscheiden, in welcher zusätzlichen speziellen Fachrichtung sie sich vertiefen wollen, um ihr Profil abzurunden. Sie lernen, eine individuelle Entscheidung zu treffen, die sich auf ihre Karriere auswirkt. Das Fach muss aus einem Wahlpflichtfachkatalog gewählt werden, der zu Beginn jedes Semesters aktualisiert wird.</p> <p>The students decide which additional, specific topic they want to deepen to round their professional profile. They reach the competence to make an individual decision, which has an impact on their individual career. They have to select the subject from a catalogue, which is updated at the beginning of every term.</p>			
Fachgruppe:	Dispositionsbereich/ Integrationsfächer		
Lehrveranstaltung: Fachname:	Wahlpflichtmodul I Elective I		
Arbeitsaufwand: Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung: Vor- und Nachbereitung: Gesamtzeit:	30 h 60 h 90 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE32-01 Wahlpflichtfach I Elective I	Sem:	6
		SWS:	2
Modul:	IPE32 Wahlpflichtmodul I		
Dozent:	verschiedene/various		
Sprache:	verschiedene/various		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	verschiedene/various		
Prüfung:	Hausarbeit/RE/K1		
Lernziele:	<p>Je nach gewählter Fachrichtung werden sich die Studierenden individuell professionelle, methodische, soziale und persönliche Kompetenzen aneignen. Depending on the choice of the lecture, students will individually gain professional, methodical, social and personal competencies.</p>		
Inhalte:	verschiedene/various		
Literatur:	verschiedene/various		
Skripte/Medien:	verschiedene/various		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Brune. MBA	Sem:	6,7
		SWS:	4+1
		ECTS:	8
Qualifikationsziel des Moduls:			
Students apply their knowledge in engineering, business administration, project management and quality management to successfully plan, execute and complete a practical international project in a realistic environment and according to a professional project management process. After successful conclusion of the module they are able to effectively execute a project according to professional standards.			
Fachgruppe:	Integrationsfächer		
Lehrveranstaltung:			
Fachname:	Seminar Project Management Seminar Projektmanagement		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	75 h		
Vor- und Nachbereitung:	165 h		
Gesamtzeit:	240 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE33-01 Integrative Project Integratives Projekt	Sem:	6
		SWS:	4+1
Modul:	IPE33 Integrative Project		
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Brune. MBA		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	<p>Successful completion of: IPE06 Foundations of Project Management IPE16 Project Budgeting& Controlling IPE22 Quality Assurance</p> <p>Completion of all other courses of Semester 1-4, Completion of the practical semester (industry internship).</p>		
Voraussetzung für:	IPE36 Thesis		
Lehrform:	Seminar mit Anwesenheitspflicht		
Prüfung:	Projektarbeit		
Lernziele:	<p>After course completion, students:</p> <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to combine their knowledge in engineering, business administration, project management and quality management and apply it to successfully plan, execute and complete practical projects in a realistic environment. They be familiar with the requirements of a professional project management process and are able to practically apply it to assure a high level of quality of the created product or solution. <p><u>Social competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to able to cooperate with and/or to lead other project team members. They apply practical tools and methods for communication, conflict resolution and leadership to successfully execute the project. <p><u>Personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to able to successfully execute a project according to professional standards. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to able to analyse the requirements of given projects with international content. They know about the requirements of an international project management process and work accordingly. 		
Inhalte:	<p>By planning, executing and completing one or more given practical project(s) in team(s), students learn the challenges of project planning and execution in a practical environment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Students apply for different roles in the project team(s). • They carry out a literature study to learn the role and its interface requirements and present it to the class. • In the project team(s), the students fulfill their tem roles and jointly analyze the project assignment. • The project is planned and reviewed and the project start is prepared by the team. • After Go-Ahead, the project is executed by the team. • In milestone and review meetings, the project proceeding is continuously reported. • The project is closed and properly documented. • The Integrative project is concluded with a presentation of the achieved project result. 		
Literatur:	<p>Kerzner, Harold: 'Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling', John Wiley & Sons; 10th Ed. (2009) Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3) (für GPM Level A-D) Handbuch für die Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung auf Basis der IPMA Competence Baseline Version 3.0, GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement / Michael Gessler (Hrsg.), 4. Auflage, GPM, Nürnberg, 2011.</p>		
Skript/Medien:	-		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Antje Brüsch	Sem:	7
		SWS:	4
		ECTS:	5
Qualifikationsziel des Moduls:			
Students will be introduced to the challenges of information management and possible software solutions to the data management. Furthermore students are taught in Product and Innovation Management. After the course, students are able to evaluate types of products and innovations of a company, can use their trained analytical, methodical and economical competences related to product and innovation management and apply it to practical instances.			
Fachgruppe:	Dispositionsbereich/ Integrationsfächer		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	Product and Innovation Management		
Fachname II:	Produkt- und Innovationsmanagement Information Management Informationsmanagement		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:	60 h		
Vor- und Nachbereitung:	120 h		
Gesamtzeit:	180 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE34-01 Product and Innovation Management Produkt- und Innovationsmanagement	Sem:	7
		SWS:	2
Modul:	IPE34 Product and Information Management		
Dozent:	Dr. Brigitte Pihulak		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Lecture, case studies, group tasks		
Prüfung:	Written exam K1		
Lernziele:	<p>After course completion, students:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have understood the difference between invention, innovation, product and innovation management; apply basic innovation and product management concepts in international business situations. <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • will be able to use the appropriate measure or method in specific circumstances and can explain the innovations of a company. • will be trained in analytical, methodical and economical competences, related to product and innovation management in general. • will be educated to debate mega trends and trends and their impact for innovation and product management and should be able to evaluate the type(s) of innovations of a company and deduce a clear statement. <p><u>Social and personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • will have refined oral communication skills; improve ability to work in teams in order to solve a given complex innovation and product management situation. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • will have experienced the challenges of international innovation and product management in terms of cultural differences. Critically analyze and discuss implications of real life situations related to innovation and product management. 		
Inhalte:	<p>Innovation and product management:</p> <p>The course deals with the challenge of a company to continuously position their products successfully on the markets.</p> <p>Therefore the course focus is on six segments of product and innovation management:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Future and trends • Strategies • Product development • Product management • Innovation processes and management • Innovation culture <p>and shows relationships between these aspects.</p>		
Literatur:	Malik / Robers / Horx / Micic / Minx / EBS / Product and Innovation Strategy Daimler Chrysler Sparte VAN 2000 - 2002 various articles		
Skripte/Medien:	Skript		

Lehrveranstaltung:	IPE34-02 Information Management Informations-Management	Sem:	7
		SWS:	2
Modul:	IPE34 Product and Information Management		
Dozent:	Prof. Dr. Antje Brusch		
Sprache:	Englisch		
Voraussetzungen:	IPE04 Business Administration I IPE16 Project Budgeting and Controlling IPE29-02 Cultural Change Management		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Lecture, case studies, group tasks, e-learning		
Prüfung:	Written test K1 and group task		
Lernziele:	<p>At the end of the course students should:</p> <p><u>Professional competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have understood the challenge of information needs of managers in a global world. • be able to describe the theoretical basics of information management. • be able to analyze the specific situation of a company by using the appropriate techniques and methods. • be able to discuss the pros and cons of current state of the art technology associated with Information Management (IM) / Information Technology (IT). <p><u>Methodological competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • are able to use tools of digital collaboration and to present online <p><u>Social and personal competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have refined oral communication skills • have improved the ability to work in teams in order to propose strategies for a digital world. <p><u>International competencies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • have improved their English discussion and writing skills with group tasks. 		
Inhalte:	The students learn in this class what the main challenges of digitalisation are from a business perspective and how to prepare for these challenges.		
Literatur:	Rainer, R. K, Prince, B, current edition. Introduction to Information Systems – Supporting and transforming business, Wiley. Krcmar, H., aktuelle Auflage. Informationsmanagement, SpringerGabler. various articles		
Skript/Medien:	Script		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr. Stephan Pitsch	Sem:	7
		SWS:	2
		ECTS:	3
Qualifikationsziel des Moduls:			
<p>Die Studierenden entscheiden, in welcher zusätzlichen speziellen Fachrichtung sie sich vertiefen wollen, um ihr Profil abzurunden. Sie lernen, eine individuelle Entscheidung zu treffen, die sich auf ihre Karriere auswirkt. Das Fach muss aus einem Wahlpflichtfachkatalog gewählt werden, der zu Beginn jedes Semesters aktualisiert wird.</p> <p>The students decide which additional, specific topic they want to deepen to round their professional profile. They reach the competence to make an individual decision, which has an impact on their individual career. They have to select the subject from a catalogue, which is updated at the beginning of every term.</p>			
Fachgruppe:	Dispositionsbereich/ Integrationsfächer		
Lehrveranstaltung: Fachname:	Wahlpflichtmodul II Elective II		
Arbeitsaufwand: Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung: Vor- und Nachbereitung: Gesamtzeit:	30 h 60 h 90 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE35-01 Wahlpflichtfach II Elective II	Sem:	7
		SWS:	2
Modul:	IPE35 Wahlpflichtmodul II		
Dozent:	verschiedene/various		
Sprache:	verschiedene/various		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	verschiedene/various		
Prüfung:	Hausarbeit/RE/K1		
Lernziele:	<p>Je nach gewählter Fachrichtung werden sich die Studierenden individuell professionelle, methodische, soziale und persönliche Kompetenzen aneignen. Depending on the choice of the lecture, students will individually gain professional, methodical, social and personal competencies.</p>		
Inhalte:	verschiedene/various		
Literatur:	verschiedene/various		
Skripte/Medien:	verschiedene/various		

Modulbeauftragter:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Brune	Sem:	7
		SWS:	-
		ECTS:	12
Qualifikationsziel des Moduls:			
Studierende sind in der Lage eine umfangreiche ingenieurwissenschaftliche oder betriebswirtschaftliche Fragestellung innerhalb einer vorgegebenen Zeit mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und eigene Lösungswege abzuleiten und diese mit vorhandenen Ansätzen zu vergleichen. Sie können die zentralen Ergebnisse ihrer Thesis aufarbeiten um diese im Plenum anderen Studierenden und Professoren zu präsentieren und diskutieren.			
Fachgruppe:	Abschlussarbeit & Kolloquium		
Lehrveranstaltung:			
Fachname I:	Bachelor-Thesis		
Fachname II:	Bachelor Thesis		
	Kolloquium Bachelor-Thesis		
	Presentation		
Arbeitsaufwand:			
Anwesenheit in Vorlesung, Labor & Übung:			
Vor- und Nachbereitung:			
Gesamtzeit:	360 h		
Zuordnung zum Curriculum:	International Project Engineering (Bachelor)/Pflicht		
Bewertungsmodus/ Erläuterung Gesamtnote:	Note gem. Studien- und Prüfungsordnung		

Lehrveranstaltung:	IPE36-01 Bachelor-Thesis Bachelor Thesis	Sem:	7
		SWS:	-
Modul:	IPE36 Thesis		
Dozent:	Alle Dozenten des Studiengangs		
Sprache:	Deutsch/Englisch (mit Dozenten zu vereinbaren)		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	Praktische Arbeit in einer Abteilung der Hochschule oder eines zugelassenen Unternehmen		
Prüfung:	Schriftliche Ausarbeitung (Bachelor-Thesis)		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können sie die erlernten Inhalte aus den bisherigen Semestern anwenden, miteinander verknüpfen und kritisch reflektieren. • Vertiefen explizit Fachkenntnisse eines selbstgewählten Themas aus dem Bereich Projektgenieurwesens. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschen sie die Techniken des wissenschaftlichen Schreibens und können diese sicher anwenden. • Können sie eigene Lösungswege aus der Problemstellung ableiten und die Implikationen der vorgeschlagenen Lösungen abwägen und reflektieren. • Haben die Studierenden gelernt, sich geeignete Literatur zu beschaffen, diese einzugrenzen und auszuwerten. <p><u>Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können sie die eigene Arbeitsweise kritisch reflektieren. • Können sie selbstständig ihr Zeitmanagement festlegen und ihre Arbeitsbelastung planen. • Können sie ihre eigene Arbeit organisieren und strukturieren. 		
Inhalte:	Fragestellung, Lösungssuche, Literaturrecherche, Methodik, Umsetzung, Diskussion der Ergebnisse, Dokumentation, Verantwortung		
Literatur:	-		
Skripte/Medien:	-		

Lehrveranstaltung:	IPE36-02 Kolloquium Bachelor-Thesis Presentation	Sem:	7
		SWS:	-
Modul:	IPE36 Thesis		
Dozent:	Alle Dozenten des Studiengangs		
Sprache:	Deutsch/Englisch (mit Dozenten zu vereinbaren)		
Voraussetzungen:	-		
Voraussetzung für:	-		
Lehrform:	-		
Prüfung:	Referat		
Lernziele:	<p>Nach Abschluss der Veranstaltung:</p> <p><u>Fachkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können die Studierenden im wissenschaftlichen Kontext diskutieren. <p><u>Methodenkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Können sie die Ergebnisse ihrer Arbeit in geeigneter Form darstellen. • Können die Studierenden, die Ergebnisse ihrer schriftlichen Ausarbeitung verständlich formulieren und in einem vorgegebenen Zeitrahmen einem Fachpublikum präsentieren • Haben die Studierenden ihre Präsentationstechniken und Medieneinsatz weiter vertieft. <p><u>Selbstkompetenz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewinnen sie an Sicherheit im Auftreten und Diskutieren der eigenen Meinung. 		
Inhalte:	Strukturierung von Arbeitsergebnissen, Suche nach geeigneten Darstellungsformen, Umgang mit Präsentationsmedien- und -techniken, mündlicher Vortrag und Diskussion		
Literatur:	-		
Skripte/Medien:	-		