

OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG

Fakultät für Maschinenbau



Modulhandbuch

für den Masterstudiengang

Integrated Design Engineering (IDE)

bis WS20/21

Zum WiSe 2026-27

Bitte beachten Sie die Allgemeine Regelungen betreffend die Organisation und Durchführung von Studienangeboten an der OVGU Magdeburg ([AROSTA-2026](#)). Diese Ordnung regelt studien- und prüfungsrelevante Sachverhalte sowohl für Bachelor- und Masterstudiengänge der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) als auch für andere Studienangebote und findet Anwendung ab dem Wintersemester 2026/27 auf alle an der OVGU immatrikulierten Studierenden. Soweit in aSPO bzw. in der sSPO Bestimmungen enthalten sind, die von den Regelungen der AROStA abweichen, gelten die Bestimmungen der AROStA, außer in den Fällen, in denen die aSPO bzw. die sSPO eine Abweichung von der AROStA ausdrücklich vorsieht.

Inhaltlich ist das Modulhandbuch auf dem Stand von 2021.

Inhaltsverzeichnis

Kurzbeschreibung des Studienganges	3
Pflichtbereich.....	5
Einführung in das Integrated Design Engineering (IDE-E)	5
Integrated Design Engineering (IDE)	6
Business Planning (BP)	7
Produktdesign und Entwurf (PDE)	8
Angewandte Konstruktionstechnik (AK)	9
Neue Werkstoffe und Fertigungsverfahren (NWF)	10
Mensch-Produkt-Interaktion (MPI)	11
IDE-Projekt I-III (IDE-P)	12
1. Wahlpflichtbereich: Ingenieurtechnik	13
1.1 Maschinenbau	13
Produktmodellierung und Visualisierung (PMV)	13
CAX-Anwendungen (CAA)	14
CAX-Management (CAM)	15
Technisches Innovationsmanagement (TIM)	16
1.2 Informatik.....	17
Idea Engineering (IE)	17
Advanced Database Models (ADBIM)	18
Interaktive Systeme (IS)	19
Computer Aided Geometric Design (CAGD)	20
Data Warehouse-Technologien (DWT)	21
Datenmanagement (DM)	22
Startup-Engineering II (SE-II)	23
Startup-Engineering III (SE-III)	24
1.3 Sport und Technik.....	25
Grundlagen der Forschungsmethoden und Statistik (AM1-SPTE)	25
Sportgerätetechnik I (SGTI)	26
Technologien im Sport (TP)	27
Sportgerätetechnik II (SGTII)	28
2. Wahlpflichtbereich: Produktdesign und Entwurfshandeln	29
Form, Farbe, Material (FFM)	29
Sustainable Design (SD)	30
Rechnerunterstützter Designentwurf – CAID (RDC)	31
Grundlagen der visuellen Gestaltung (GVG)	32
Ringvorlesung Industriedesign (RVI)	33
3. Wahlpflichtbereich: Arbeits- und Sozialwissenschaften	34
Arbeits- und Organisationspsychologie I (AO-Psy I)	34
Arbeits- und Organisationspsychologie II (AO-Psy II)	35
Organisations- u. Personalentwicklung in u. für Teamarbeit (Grundkurs) (OPT-G)	36
Ausgewählte Themenfelder der Arbeits- und Organisationsgestaltung (AG-OG)	37
4. Wahlpflichtbereich: Wirtschaftswissenschaften.....	38
Unternehmensplanung und Unternehmensführung und (UPF)	38
Marketing, Vertrieb, Betriebsverfassung, Personalwesen (MVP)	39
Strategisches Technologiemanagement und Organisationsentwicklung/Coaching (TOC)	40

Kurzbeschreibung des Studienganges

Name des Studiengangs:	Integrated Design Engineering
Art des Studiengangs:	Präsenzstudiengang (Vollzeitstudium)
Abschluss:	Master of Science (M.Sc.)
Regelstudienzeit:	4 Semester
Profil:	„stärker anwendungsorientiert“
Studienbeginn:	Wintersemester

Fachliches Profil und Alleinstellungsmerkmale:

Der von vier Fakultäten getragene Masterstudiengang Integrated Design Engineering (IDE) ermöglicht in vier Semestern das Erlernen vieler unterschiedlicher Facetten der Produktentwicklung. Dabei wird theoretisches Fachwissen und praktische Projektarbeit zusammengeführt, um anspruchsvolle, individualisierte und innovative Produkte entwickeln zu können. Im Studiengang IDE werden ingenieurwissenschaftliche Sichtweisen gleichwertig mit den Sichtweisen Design bzw. Wahrnehmung und Ästhetik sowie Nachhaltigkeit, Bedarfsorientierung, Wirtschaftlichkeit (und weiteren Sichtweisen) behandelt. Studierende können sich in den Vertiefungsrichtungen Maschinenbau, Industriedesign, Informatik, Wirtschaftswissenschaften, Arbeits- und Sozialwissenschaften oder Sport und Technik spezialisieren.

Die erlernten Grundlagen werden in drei Projekten angewendet, die jeweils ein Semester dauern. Dabei arbeitet ein Team aus Studierenden verschiedener Fachrichtungen (üblicherweise Maschinenbau, Industriedesign, Computervisualistik, Sport und Technik, Wirtschaftswissenschaften) interdisziplinär an einem Thema zusammen. Dieses Thema wird entweder in Kooperation mit der Industrie oder im Rahmen von Gründungsprojekten an die Universität herangetragen, wobei letzteres bis zum Businessplan mit dem Ziel der Gründung des eigenen Unternehmens bearbeitet wird. Die Studierenden gestalten und durchleben während des Projektes den gesamten Produktentwicklungsprozess von der ersten Idee bis zum Bau von Modellen und Prototypen. In eigenen Entwicklungslaboren mit entsprechenden Kreativ- und CAx-Werkzeugen sowie Werkstätten können die Studierenden selbständig, kreativ und eigenverantwortlich arbeiten.

Die akademische Ausbildung mit dem Abschluss M.Sc. der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg liefert eine hinreichende Voraussetzung für weitere, postgraduale Ausbildungen (z.B. Promotion) im Bereich der Ingenieurwissenschaften und angrenzender Gebiete.

Die Ziele des Studiums sind:

Ziel des Studiums des Masterstudienganges Integrated Design Engineering ist es, gründliche Fachkenntnisse und die Fähigkeit zu erwerben, nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu arbeiten, sich in die vielfältigen Aufgaben der auf Anwendung, Forschung oder Lehre bezogenen Tätigkeitsfelder selbständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben zu bewältigen, die im Berufsleben auftreten. Die Fachkenntnisse werden fachübergreifend primär auf den Gebieten der Integrierten Produktentwicklung, des Technischen Designs und der Arbeitswissenschaft erworben, um ganzheitlich gleichwertige Sichten auf das Produkt bezüglich Funktionserfüllung, Formgebung, Handhabung (Ergonomie), Preis-Leistungs-Verhältnis, Herstellbarkeit, Wartbarkeit und Nachhaltigkeit zu erreichen.

Integrated Design Engineering fokussiert die Lehre der Integrierten Produktentwicklung mit gleichberechtigter Einbeziehung aller am Entwicklungsprozess beteiligten Disziplinen. Das Technische Design nimmt dabei eine Schlüsselrolle ein. Dem Menschen kommt im Spannungsfeld zwischen Entwicklung und Anwendung neuer Technologien sowie planerischer und organisatorischer Aspekte und Methoden eine besondere Rolle zu. Integrated Design Engineering ist produktlebenszyklusorientiert, berücksichtigt die Belange einer nachhaltigen und einer wirtschaftlichen Produktentwicklung und stellt auf Basis des humanzentrierten Modells der Integrierten Produktentwicklung den Benutzer und Benutzungsszenarien in den Mittelpunkt aller Aktivitäten.

Ziel des Studiums ist weiterhin der Erwerb technisch-funktionaler und gestalterisch-ergonomischer Qualifikationen, die sowohl technische, organisatorische, künstlerisch-gestalterische als auch analytisch kritische Kompetenzen umfassen und die für die Ausübung konzeptionsbildender und entscheidungstragender Funktionen im Umfeld einer ganzheitlich betriebenen Produktentwicklung erforderlich sind. Dies setzt die Befähigung zu selbständigem und kooperativem sowie zu verantwortlichem und innovativem Handeln voraus, welches im Masterstudium des Integrated Design Engineering durch interdisziplinäre Projekte gefördert wird.

Berufsfelder für Absolventen des Masterstudiums Integrated Design Engineering sind einerseits leitende und selbständige Tätigkeiten in der Produktentwicklung in der Investitionsgüter- und der Konsumgüterindustrie sowie weiterer vergleichbarer Industrien, sowohl in Anwendung und Dienstleistung als auch in der Forschung. Andererseits sind entsprechende Tätigkeiten in Wissenschaft und Bildungswesen möglich.

Kurzcharakteristik:

Integrated Design Engineering ist ein individuell gestaltbarer Masterstudiengang, welcher in einer viersemestrigen Ausbildung unterschiedliche Komponenten der Produktentwicklung verbindet. Dabei wird theoretisches Fachwissen und praktische Projektarbeit zusammengeführt, um anspruchsvolle, individualisierte und innovative Produkte zu entwickeln. Die Studierenden haben die Möglichkeit, sich in den Vertiefungsrichtungen Maschinenbau, Industriedesign, Informatik, Wirtschaftswissenschaften, Arbeits- und Sozialwissenschaften oder Sport und Technik zu spezialisieren. Neben der ingenieurwissenschaftlichen Betrachtung fokussiert der Masterstudiengang u. a. auch den Bereich Produktdesign, d. h. Wahrnehmung und Ästhetik. Eine ebenso wichtige Rolle nehmen die Analysen der Kundenbedürfnisse sowie konkrete Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen ein.

Theoretische Grundlagen werden in drei zu absolvierenden Projekten angewendet, die von den Studierenden jeweils mit starkem Praxisbezug entweder in Kooperation mit der Industrie oder im Rahmen von Gründungsprojekten ein Semester bearbeitet werden. Dabei entwickeln Studierende aus den Fachrichtungen Maschinenbau, Industriedesign, Computervisualistik, Sport und Technik und Wirtschaftswissenschaften parallel und interdisziplinär ein Produkt. Die Studierenden durchleben während eines Projektes einen gesamten Produktentwicklungsprozess von der ersten Idee bis zum Modell- oder Prototypenbau.

Geltung des Modulhandbuchs

Das vorliegende Modulhandbuch gilt für Studierende, deren Studium sich nach der Studien- und Prüfungsordnung für den Master Integrated Design Engineering vom 06.05.2013 richtet.

Pflichtbereich

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Einführung in das Integrated Design Engineering (IDE-E)
Engl. Titel: Introduction to Integrated Design Engineering
Ziele des Moduls: • Notwendigkeit und Rolle eines integrierten Vorgehens und der Vorverlagerung von Entscheidungen verstehen • Gegenseitige Beeinflussungen und Widersprüche von Funktionserfüllung, Formgebung, Qualität, Ergonomie, Herstellbarkeit, Nachhaltigkeit, Termintreue und Kostenbegrenzung verstehen • Fundamentale Rolle des Menschen und die interdisziplinäre Zusammenarbeit verstehen • Interdisziplinäre Projektarbeit kennenlernen • Zusammenwirken der IDE-Module verstehen
Inhalt: • Einführung in das Integrated Design Engineering • Präsentation der Themengruppen innerhalb der IDE • Durchführen eines gemeinsamen Miniprojekts
Lehrformen: Blockveranstaltung eine Woche vor Beginn des Masterstudiengangs IDE in der Einführungswoche. Ringvorlesungen, gemeinsame Projektarbeit (Miniprojekt). Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: Teilnahmevoraussetzungen: BA-Abschluss in Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Industriedesign oder vergleichbare Abschlüsse gemäß Prüfungsordnung.
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: Während der Blockveranstaltung (Dauer 1 Woche) Selbständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesungen und der Arbeit am Miniprojekt
Häufigkeit des Moduls: WS
Leistungsnachweise/Credits: Voraussetzung für das Bestehen des Moduls: Erfolgreiche Teilnahme an den Ringvorlesungen und am Miniprojekt, keine explizite Prüfung Notenskala gemäß Prüfungsordnung Keine Credit Points, da Bestandteil der Einführungswoche
Modulverantwortliche: Prof. Dr.-Ing. Christiane Beyer, FMB-IMK/LPK Weitere Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker, FMB-IMK/LPK

Empfohlene Literatur:

Vorlesungsskripte sowie Schächpi, Radermacher, Kirchgeorg, Andreasen: Handbuch Produktentwicklung. Hanser-Verlag München 2005. Ehrlenspiel: Integrierte Produktentwicklung. Hanser-Verlag München 2009

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Integrated Design Engineering (IDE)
Engl. Titel: Integrated Design Engineering
Ziele des Moduls: • Gegenseitige Beeinflussungen von Funktionserfüllung, Formgestaltung, Sicherheit, Qualität, Ergonomie, Herstellbarkeit, Nachhaltigkeit, Geschlechtergerechtigkeit, Termintreue und Kostenbegrenzung verstehen und für Produkte synergetisch nutzen können • Unterschiedliche aber miteinander vernetzte Sichten auf ein Produkt verstehen und anwenden können • Kenntnisse in der Prozessbeschreibung und in der Projektarbeit auf interdisziplinäre Projekte anwenden können • Werkzeuge der IDE (primär Autoren-, Simulations- und Verwaltungssysteme) kennen und anwenden können
Inhalt: • Vertiefte Einführung in das IDE und die dazugehörige Projektarbeit • Ganzheitliche Betrachtung der Produkteigenschaften • Barrierefreie Produkte • Gendergerechte Produktentwicklung • Projekt- und Prozessmanagement • Werkzeuge für eine integrierte Bearbeitung und Unterstützung • Neue Denkansätze in der Produktentwicklung
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel, der zweite Vorlesungsteil wird in englischer Sprache gehalten
Voraussetzung für die Teilnahme: Keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: WS: 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Moduls: WS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Christiane Beyer, FMB-IMK/LPK Weitere Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker, FMB-IMK/LPK

Empfohlene Literatur:

Vajna: Integrated Design Engineering. Ein interdisziplinäres Modell für die ganzheitliche Produktentwicklung. Springer-Verlag 2014. Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen sowie Schäppi, Radermacher, Kirchgeorg, Andreasen: Handbuch Produktentwicklung. Hanser-Verlag München 2005. Ehrlenspiel: Integrierte Produktentwicklung. Hanser-Verlag München 2009. Literatur zu Existenzgründungen sowie Kussmaul, H.: Betriebswirtschaftslehre für Existenzgründer - Grundlagen mit Fallbeispielen und Fragen der Existenzgründungspraxis, Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2008

Modulbeschreibung

Study Course: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Business Planning (BP)
Engl. Title: Business Planning (BP)
– Die Modulbeschreibung ist dem Modulhandbuch des Masterstudienganges „Betriebswirtschaftslehre / Business Economics“ der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft in der gültigen Fassung, dass im Verwaltungshandbuch der OvGU online unter http://www.verwaltungs-handbuch.ovgu.de/Modulhandbücher zur Verfügung steht, zu entnehmen.

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Produktdesign und Entwurf (PDE)
Engl. Titel: Product Design and Drafting
Ziele des Moduls: Die Lehrveranstaltung soll das Verständnis für die Rolle des Produktdesigns in Integrierten Produktentwicklungsprozessen fördern und zum integrativen Vorgehen motivieren. Der Mensch als Nutzer und Besitzer von Produkten ist dabei der Maßstab. Sich daraus ableitende ästhetisch-ergonomische Anforderungen werden besonders beleuchtet und in ihrer Relation zu anderen Anforderungsaspekten betrachtet. Kernziel ist die exemplarische Befähigung zum designorientierten und integrativen Entwurf von Produkten. • Sensibilisierung für formalästhetische Qualitäten und Schulung gestalterischer Fähigkeiten zum plastischen Gestalten von komplexen Formgestaltungsproblemen. • Erkennen von formalen Qualitäten wie Formbildung, Formqualität, Formausdruck im Zusammenhang mit Gebrauchsanforderungen und deren Formproblemen wie Gebrauchsform, Gebrauchserkennung und ergonomischer Dimensionierung der Formgebung • Erkennen von gestalterischen Zusammenhängen formalästhetischer, ergonomischer und technischer Anforderungen.
Inhalt: • Der Mensch als Nutzer und Besitzer von produktgebrauchsorientierten Designstrategien und Entwurfsmethoden • Humanzentrierte Gestaltungsanforderungen und Gebrauchsprozesse (Ästhetik / Wahrnehmung und Ergonomie) • Methodische Vorgehensweisen und analoge und digitale Entwurfswerkzeuge • Integratives Vorgehensmodell und Schnittstellengestaltung zu Entwurfsdisziplinen • Vertiefende Übungen zum plastischen Gestalten von funktionalen Objekten (Skizzieren und Modellieren) durch das Verknüpfen formalästhetischer, ergonomischer und technischer Gestaltungsanforderungen • Eigenes Herstellen von Modellen zur Überprüfung der wahrnehmungsgerechten Qualität der Formgebung
Lehrformen: Vorlesung und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel, Demonstrationsobjekte
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Moduls: WS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min) Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Christiane Beyer, FMB-IMK/LPK

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Angewandte Konstruktionstechnik (AK)
Engl. Titel: Applied Engineering Design
Ziele des Moduls: Das Ziel dieses Pflichtfaches ist die Vermittlung vertiefender Kenntnisse zu speziellen konstruktiven Sachverhalten. In den Übungen sowie durch den anzufertigenden Beleg werden die Vorlesungsinhalte angewendet und vertieft. Dies geschieht mit Hilfe konstruktiver Aufgabenstellungen aus der Praxis. Weiterhin werden Kenntnisse zur Arbeit in einem Entwicklungsteam vermittelt. Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: • Vertiefung und Anwendung der Konstruktionsmethodik • Ausbau der Fähigkeit des Anwendens des methodischen Entwerfens, der Grundregeln der Gestaltung, der Gestaltungsprinzipien und –richtlinien • Erwerben von Führungs- und Teamarbeitseigenschaften durch die Bearbeitung von Aufgaben und des Beleges im Team • Anwenden von Kenntnissen und Erfahrungen aus anderen Fachbereichen wie Werkstofftechnik, Fertigungslehre, Technische Mechanik, Maschinenelemente
Inhalt: • Methodisches Entwerfen – Grundregeln, Gestaltungsprinzipien und -richtlinien • Methodisches Ausarbeiten • Lösungsfelder – Verbundbauweise, Mechatronik, Adaptronik • Baureihen und Baukästen • Methoden zur qualitätssichernden Produktentwicklung • Kostenerkennung • Konstruktive Übungsaufgaben und ein konstruktiver Semesterbeleg
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit Skripten und Übungsanleitungen. Bereitstellung von elektronischen Printmedien (PDF) und Nutzungsmöglichkeit des Rechnerpools. Medienformen: Projektor/Beamer und Overhead
Voraussetzung für die Teilnahme: keine Ab 1. Mastersemester möglich
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine, Anfertigen von einem Beleg, Ablegen und Bestehen von Leistungskontrollen
Häufigkeit des Moduls: WS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortliche: Prof. Dr.-Ing. Christiane Beyer, FMB-IMK/LPK Weitere Lehrende: Dr.-Ing. Ramona Träger, FMB-IMK/LPK

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Neue Werkstoffe und Fertigungsverfahren (NWF)
Engl. Titel: New Materials and Manufacturing Processes
Ziele des Moduls: Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Überblick über neuartige Werkstoffe mit hohem Anwendungspotenzial, Vermittlung von Kenntnissen zu Herstellung, Eigenschaften, Struktur und möglichen Anwendungen; Überblick über neue, innovative Fertigungsverfahren zur Produktrealisierung; Vorstellung und Erläuterung von Verfahren zum Ur- / Umformen, Trennen, Abtragen und Fügen sowie generierender Verfahren, deren Anwendungspotenziale und Kenntnisse der Wirkprinzipien
Inhalt: 1. Neue Werkstoffe: Grundlagen Werkstofftechnik; Polymerwerkstoffe, Verbundwerkstoffe, Keramiken und Gläser, metallische Werkstoffe: Struktur, Eigenschaften, Anwendungen mit Schwerpunkt auf Polymer- und Verbundwerkstoffen 2. Fertigungsverfahren: Verfahren zum Gießen und Umformen, zur spanenden Fertigung, ausgewählte Schweißverfahren, Kleben sowie mechan. Fügeverfahren für unterschiedliche Werkstoffe sowie Mischverbindungen
Lehrformen: Teil „Neue Werkstoffe“: Vorlesung (1SWS), Seminar (1SWS) Teil „Fertigungsverfahren“: Vorlesung (2 SWS)
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42 h Lehrveranstaltungen. Teil Neue Werkstoffe: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar Teil Neue Fertigungsverfahren: 2 SWS Vorlesung Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Moduls: WS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Michael Scheffler, FMB–IWF (Neue Werkstoffe); Prof. Jüttner, FMB-IWF (Fertigungsverfahren)

Empfohlene Literatur:

Literatur zu Werkstoffen und Fertigungsverfahren wird in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Mensch-Produkt-Interaktion (MPI)
Engl. Titel: Human-Product-Interaction
Ziele des Moduls: Die Lehrveranstaltung soll das Verständnis für die Funktion des Menschen in Arbeitssystemen entwickeln und zur bewussten Gestaltung menschengerechter Arbeitssysteme motivieren. Es wird ein Überblick über die für die Gestaltung von Arbeitssystemen besonders relevanten Komponenten menschlicher Leistungsfähigkeit vermittelt. Kernziel ist die exemplarische Befähigung zur ergonomischen Bewertung von Arbeitssituationen und zur menschengerechten Gestaltung von Arbeitsmitteln, Arbeitsplätzen und Arbeitsabläufen.
Inhalt: • Historie, Gegenstand und Definition der Ergonomie • Das Arbeitssystem, Gestaltungsziele und Bewertung • Die Charakterisierung des Menschen mit Hilfe der Anthropometrie • Arbeitsplatzgestaltung - Dimensionierung von Handlungsstellen • Sicherheitsgerechte Arbeitsmittel- und Arbeitsplatzmaße • Die ergonomische Gestaltung der Handseite von Produkten und Arbeitsmitteln • Überblick zu empirischen Erhebungsmethoden • Die ergonomische Gestaltung des Informationsaustauschs: Bedienelemente, Anzeigen, Kompatibilität • Die Simulation des Menschen für die ergonomische Gestaltung (Somatographie)
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: Fristgerechte Einschreibung für das Modul
Arbeitsaufwand: • Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (vierzehntäglich) • Selbstständiges Arbeiten 108h: Nachbereitung der Vorlesungen, begleitendes Selbststudium, Vorbereitung der Übungen, Vorbereitung der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots: WS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 90 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Dipl.-Ing. Ulrich Brennecke, FMB-IAF/AG

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: IDE-Projekt I-III (IDE-P)
Engl. Titel: IDE Project I-III
Ziele des Moduls: • Entwurfsmethodisches Wissen • Integrativer Entwurfsansatz • Interdisziplinäre Arbeitsweise
Inhalt: Projektbearbeitung komplexer Produktentwicklungsthemen (Konsum- und Investitionsgüter) in der Einheit von formgestalterischem, ergonomischem und konstruktivem Produktentwurf nachfolgender methodischer Vorgehensweise: • Analyse sämtlicher Produkthanforderungen (Markt, Schutzrechte, Nutzer, Hersteller) • Präzisierte Aufgabenstellung, Designbriefing • Konzeptentwurf • Bewertung und Auswahl • Grob- und Feinentwurf • Entwurfsdokumentation • Entwurfsverteidigung
Lehrformen: Seminar/Gruppen- und Projektarbeit, Projektbetreuung und -begleitung sowie selbständiges Arbeiten am Industrieprojekt, Vor- und Nachbearbeitung von Vorträgen und Präsentationen Medienformen: Beamer, Overhead, Modellbau und Visualisierungen
Voraussetzung für die Teilnahme: Teilnahmevoraussetzungen: BA-Abschluss in Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Industriedesign oder vergleichbare Abschlüsse gemäß Prüfungsordnung 1.-3. Mastersemester
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: Belege/Vortrag, Projektdokumentationen, Designmappe mit Visualisierungen und eventuellem Prototypenbau
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 4 SWS Projektseminar Selbständiges Arbeiten außerhalb der Projekttermine: Nachbereitung und Anfertigung von Belegen und Dokumentationen, Visualisierungen, Präsentation der Projektarbeit
Häufigkeit des Angebots: WS und SS
Dauer des Moduls: jeweils 1 Semester
Leistungsnachweise/Credits: 1.Mastersemester: 10 CP 2.Mastersemester: 10 CP 3.Mastersemester: 10 CP
Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Christiane Beyer, FMB-IMK/LPK Weitere Lehrende: Dipl.-Designer Matthias Trott, FMB-IAF/ID, Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker, FMB-IMK/LPK, Dr.-Ing. Ramona Träger, FMB-IMK/LPK

1. Wahlpflichtbereich: Ingenieurtechnik

1.1 Maschinenbau

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Produktmodellierung und Visualisierung (PMV)
Engl. Titel: Product Modelling and Visualisation
Ziele des Moduls: • Notwendigkeit und Rolle eines konsistenten Produktmodells für den Produktlebenszyklus verstehen • Verschiedene Strategien und Möglichkeiten der Produktmodellierung und der Visualisierung an Systemen unterschiedlicher Modellierungsphilosophie kennenlernen • Relevante Funktionen der Produktmodellierung • Relevante Funktionen der Optimierung von Bauteilen kennenlernen • Nutzung der Konstruktionsdaten in einem Visualisierungssystem (VR) beherrschen
Inhalt: • Integriertes Modell mit unterschiedlichen Partialmodellen für Produktmodellierung und Visualisierung • Grundlagen der Parametrik und der Feature-Technologie (Standard- und erweiterte Features) • Grundlagen der Makro-Programmierung in CAX-Systemen • Modellierungsstrategien und -techniken • Visualisierungsstrategien und -techniken • Festigkeitsanalysen in CAX-Systemen • Bauteiloptimierung
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: nachweisbare Kenntnisse im CAX-System Siemens PLM NX oder Solid Edge
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots: SS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung. Notenskala gemäß Prüfungsordnung. Klausur 120 min und 90 min 3D-CAD (Summe K 210) 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Christiane Beyer, FMB-IMK/LPK Weitere Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker, FMB-IMK/LPK

Empfohlene Literatur: Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen sowie Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAX für Ingenieure, Springer 2008

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: CAX-Anwendungen (CAA)
Engl. Titel: CAx Applications
Ziele des Moduls: Lernziele & erworbene Kompetenzen: • Verschiedene CAx-Anwendungen und ihre Zusammenhänge kennenlernen • Einfache Simulationsverfahren kennenlernen und beherrschen • Sinn und Zweck von Visualisierungssystemen verstehen • Verständnis bei der Mechatronisierung von Produkten entwickeln • Zusammenwirken von mechanischen und mit ihnen gekoppelten Systemen, elektronischen Systemen und den Systemen der Informationstechnik verstehen
Inhalt: • Änderung der Vorlesungsinhalte • Computer-Aided Planning (CAP) • Computer-Aided Manufacturing (CAM) • Simulation und Berechnung • Einführung in die Mechatronik • Virtuelle Realität
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots: SS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung. Notenskala gemäß Prüfungsordnung. Klausur 120 min und 90 min 3D-CAD (Summe K 210) 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Christiana Beyer, FMB-IMK/LPK Weitere Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker, FMB-IMK/LPK

Empfohlene Literatur:

Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen sowie Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAx für Ingenieure, Springer 2008

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: CAX-Management (CAM)
Engl. Titel: CAx Management
Ziele des Moduls: • Wecken des Verständnisses für die Notwendigkeiten des CAx-Managements • Kennenlernen und Anwenden von relevanten Vorgehensweisen zu Einführung und Ablösung (Migration) eines CAx-Systems • Kennenlernen und Anwenden von Methoden zum Bestimmen der Wirtschaftlichkeit von CAx-Systemen und Anwendungen • Beherrschen der Grundelemente des Managements von CAx-Systemen • Kennenlernen von Kostenmethoden zur Vorhersage von Produktkosten in den einzelnen Phasen des Produktlebenszyklus
Inhalt: • Methoden und Vorgehensweisen zu • Einführung und Migration der CAx-Technologie • Wirtschaftlichkeit von CAx-Systemen (u.a. Kosten, Nutzen, Investitionsverfahren der Betriebswirtschaftslehre) • Bewertung der Nutzen neuer Technologien in der Produktentwicklung mit dem BAPM-Verfahren • Product Lifecycle Costing • Effizientes Systemmanagement
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots: WS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung, Notenskala gemäß Prüfungsordnung. Klausur 120 min und 90 min 3D-CAD (Summe K 210) 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Christiane Beyer, FMB-IMK/LPK Weitere Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker, FMB-IMK/LPK

Empfohlene Literatur:

Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen sowie Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAx für Ingenieure, Springer 2018

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Technisches Innovationsmanagement (TIM)
Engl. Titel: Technical Innovation Management
Ziele des Moduls: • Methodenwissen für die Entwicklung von Produktprogramm-, Wettbewerbs- und Technologiestrategien • Fähigkeit zur Analyse, Initiierung und Begleitung technischer Innovationen zur Unterstützung strategischer Ziele
Inhalt: • Grundlagen, Begriffe und Beispiele zur Entstehung von Invention und Innovation • Verbreitung von Innovationen: Adaptation & Diffusion • Klassifikation von Innovationen mittels deren Ausprägungen (Morphologie) • Planung, Steuerung und Optimierung von Innovationsprozessen • Begünstigende personenbezogene - und sachbezogene Maßnahmen sowie Randbedingungen • Produktinnovationen/ Prozessinnovationen / Technologiestrategien (Organisation, Methoden und Instrumente)
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Tutorien zur Vertiefung des Stoffes. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Tutorien Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten von Übungen und Fallstudien sowie der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots: WS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 90 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. oec. Julia Arlinghaus, FMB-IAF/PSA Weitere Lehrende: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus FMB/IAF, Dr.-Ing. Ulf Bergmann FMB/IAF

Empfohlene Literatur:

Entsprechend elektronischer Literaturangaben

1.2 Informatik

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Idea Engineering (IE)
Engl. Titel: Idea Engineering
Ziele des Moduls: • Aufgabengerechte Entwicklung von Ideenfindungstechniken • Meilensteinorientierte Projektarbeit im Team • Planung und Moderation von Workshops • Fähigkeit, kreativ zu denken und Ideen zu produzieren • Führung und Strukturierung von Diskussionen • Präsentation und Berichterstattung eigener Arbeitsergebnisse unter Verwendung digitaler Medienformen
Inhalt: • Innovationsprozess • Grundlagen von Ideenfindungstechniken • Perspektivwechsel • Bewertung von Ideen • Selektion und Ausbau von Ideen • Klassische Kreativitätstechniken • Werbeideenproduktion
Lehrformen: Vorlesung; Übung; Projekt
Medienformen: Blog
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: 150 Stunden (56 h Präsenzzeit + 94 h selbständiges Arbeiten)
Häufigkeit des Angebots: SS
Leistungsnachweise/Credits: Prüfungsvorleistung Benotet: Hausarbeit Unbenotet: Bestehen der Hausarbeit 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Professur für Simulation Dozent: Prof. Dr.-Ing. habil. G. Horton, FIN-ISG

Empfohlene Literatur:

www.sim.ovgu.de

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Advanced Database Models (ADBM)
Engl. Titel: Advanced Database Models
Ziele des Moduls: • Verständnis von Grundlagen von Datenbankmodellen und deren historischer Entwicklung • Befähigung zum Einsatz von DBMS basierend auf erweiterten Datenbankmodellen • Befähigung zum Entwurf und zur Entwicklung einer Datenbank mit Hilfe erweiterter Datenbankmodelle
Inhalt: • Datenmodelle für objektorientierte, objektrelationale, semistrukturierte Daten • Entwicklungsgeschichte von Daten(-bank) modellen • Anwendung verschiedener Datenbankmodelle: Entwurf und Implementierung von Datenbanken • Grundlagen von Anfragesprachen für verschiedene Datenmodelle • Erweiterte Anfragesprachen: SQL-Erweiterungen, OQL, XQuery und XPath • Anfragebearbeitung in nicht-relationalen DBMS
Lehrformen: Vorlesungen sowie Frontalübungen und praktische Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 138h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen, Lösen von Übungsaufgaben, Vorbereitung der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots: SS
Leistungsnachweise/Credits: Mündliche Prüfung. Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Dr. E. Schallehn, FIN-ITI

Empfohlene Literatur:

http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/edm/index.html

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Interaktive Systeme (IS)
Engl. Titel: Interactive Systems
Ziele des Moduls: • Lernziele & erworbene Kompetenzen: • Grundlegendes Verständnis der Mensch-Computer-Interaktion • Anwendung von Kenntnissen über die menschliche Wahrnehmung bei der Gestaltung und Bewertung von Benutzungsschnittstellen • Aufgaben- und benutzerabhängige Auswahl von Interaktionstechniken • Fähigkeit zur selbständigen Konzeption, Durchführung und Interpretation von Benutzerstudien • Beherrschung des Usability Engineerings unter Einhaltung von Rahmenbedingungen und Ressourcenbeschränkungen (systematisches Erzeugen gut benutzbarer Systeme)
Inhalt: • Technische Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion (Fenster-, Menü- und Dialogsysteme) • Interaktionstechniken und Interaktionsaufgaben • Kognitive Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion • Analyse von Aufgaben und Benutzern • Prototypentwicklung und Evaluierung • Spezifikation von Benutzungsschnittstellen
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen, Lösung von Übungsaufgaben, Projektentwicklung, Vorbereiten der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots: SS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. B. Preim, FIN-ISG Weiter Lehrender: Prof. Dr. Christian Hansen, FIN-ISG

Empfohlene Literatur:

B. Preim (1999). Entwicklung interaktiver Systeme

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Computer Aided Geometric Design (CAGD)
Engl. Titel: Computer Aided Geometric Design
Ziele des Moduls: Lernziele & erworbene Kompetenzen: • Erlernen der wichtigsten Techniken zur Kurven- und Flächenmodellierung • Verstehen der dahinterstehenden theoretischen Prinzipien • Anwendung der Ansätze auf weitere Probleme in der Informatik (Dateninterpolation, Datenapproximation, Datenextrapolation, numerische Verfahren)
Inhalt: • Differentialgeometrie von Kurven und Flächen • Bezier-Kurven • Bezier-Spline Kurven • B-Spline-Kurven • Rationale Kurven • Polarformen • Tensorprodukt Bezier- und B-Spline Flächen • Bezierflächen über Dreiecken • Surface interrogation and fairing • Subdivision curves and surfaces
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Video, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: Vorlesung Grundlagen der Computergraphik
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 138h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen, Lösen der Übungsaufgaben, Vorbereiten der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots: WS
Leistungsnachweise/Credits: Prüfungsvorleistung: erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben Mündliche Prüfung 30 min. Schein: Bestehen der mündlichen Prüfung
Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. habil H. Theisel, FIN-ISG

Empfohlene Literatur:

- G. Farin. Curves and Surfaces for Computer Aided Geometric Design. Morgan Kaufmann, 2002. Fourth edition.
- G. Farin and D. Hansford. The Essentials of CAGD. AK Peters, 2000.
- J. Hoschek and D. Lasser. Grundlagen der Geometrischen Datenverarbeitung. B.G. Teubner, Stuttgart, 1989. (English translation: Fundamentals of Computer Aided Geometric Design, AK Peters.)
- G. Farin. NURB Curves and Surfaces. AK Peters, Wellesley, 1995.

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Data Warehouse-Technologien (DWT)
Engl. Titel: Data Warehouse Technologies
Ziele des Moduls: • Verständnis des Data Warehouse-Ansatzes • Verständnis von Datenbanktechnologien im Umfeld von Data Warehouses • Befähigung zum Einsatz von DW-spezifischer DBMS-Funktionalität • Befähigung zum Entwurf und zur Entwicklung einer Data Warehouse-Anwendung
Inhalt: • Der Data Warehouse-Ansatz, Abgrenzung • Architektur • OLAP und das Multidimensionale Datenmodell • Umsetzung in Datenbanken • Unterstützung von Extraktion, Transformation, Laden • Anfrageverarbeitung und –optimierung • Index- und Speicherungsstrukturen
Lehrformen: Vorlesung und Übung (Frontalübungen, praktische Übungen im Labor, selbstständige Arbeit mit Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium). Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: Studierende der Informatik: Besuch der Vorlesung Datenbanken 1 oder Datenmanagement Für Studierende anderer Fakultäten: selbständiges Erarbeiten der Kenntnisse der o. a. Module.
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 138h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots: WS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung. Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Gunter Saake, FIN-ITI

Empfohlene Literatur:

Siehe http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/dw/index.html

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Datenmanagement (DM)
Engl. Titel: Data Management
Ziele des Moduls: Die Lehrveranstaltung soll ein praxisorientiertes Verständnis von Datenbanksystemen und deren grundlegenden Konzepte vermitteln. Den Teilnehmern soll die Vorgehensweise zum Entwurf einer relationalen Datenbank vermittelt werden. Weiterhin sollen sie durch die Vermittlung von Kenntnissen der Datenbanksprache SQL und deren Anwendung zur Entwicklung von Datenbank Anwendungen befähigt werden.
Inhalt: • Was sind Datenbanken – grundlegende Konzepte • Relationale Datenbanken • Anfragesprache SQL • Datenbankentwurf im ER-Modell • Abbildung auf das Relationenmodell • Normalisierung • Vertiefung SQL • Anwendungsprogrammierung • Datenbanken im Internet • Arbeitsweise von DBMS
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen (incl. praktischer SQL-Übungen) mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: Die Veranstaltung ist für Studierende konzipiert, die keine grundständige Informatikausbildung an der FIN gehört haben. Beispiele und Darstellung der Grundlagen sind auf diese Studierende ausgerichtet.
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 138h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots: SS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Gunter Saake, FIN-ITI

Empfohlene Literatur:

Siehe http://www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/dw/index.html

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Startup-Engineering II (SE-II)
Engl. Titel: Startup-Engineering II
Sprache: Deutsch/Englisch nach Bedarf
Ziele des Moduls: Die Teilnehmer verstehen die Rolle von Hypothese in der Vorbereitungsphase eines Startups und die Validierung dieser durch ein MVP. Die Teilnehmer haben Erfahrung in der Entwicklung eines MVP für ein Startup unter Verwendung einer aktuellen Technologie.
Inhalt: Spezifikation, Erstellung und Test eines MVP zur Überprüfung einer Hypothese. Mögliche verwendete Technologien sind: • Ruby on Rails • Django • App Entwicklung (IOS / Android)
Lehrformen: Projekt
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Empfohlene Voraussetzung: Programmierkenntnisse Erfolgreicher Abschluss eines eigenständigen Programmierprojektes
Arbeitsaufwand: 180 Stunden (56 h Präsenzzeit + 124 h Individuelle Arbeit)
Häufigkeit des Angebots: WS
Leistungsnachweise/Credits: 6 CP/ Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Studien-/ Prüfungsleistungen: Prüfungsvorleistung: wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben Benotet: Hausarbeit
Medienformen: Individuelle Wahl der Teilnehmer
Modulverantwortlicher: Lehrstuhl für Simulation (FIN-ISG) Prof. Dr.-Ing. habil. Graham Horton

Empfohlene Literatur:

Internet-Recherchen. Anhaltspunkte werden gegeben.

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Startup-Engineering III (SE-III)
Engl. Titel: Startup-Engineering III
Sprache: Englisch
Ziele des Moduls: Die Teilnehmer haben gelernt, ... • Wie man ein Startup nach dem „Lean“-Prinzip betreibt • Wie man ein wettbewerbsfähiges Geschäftsmodell entwickelt und validiert • Wie man Investorpräsentationen vorbereitet und hält • Wie man Produktspezifikationen erstellt • Wie Arbeit im Gründerteam funktioniert
Inhalt: • Lean Startup Methode • Marktanalyse • MVP – Minimum Viable Product • Problem/Solution fit • Product/Market fit • BMC – Business Model Canvas • Einsatz von IT zur Erreichung der Lernergebnisse
Lehrformen: Vorlesung; Seminar; Projekt
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Empfohlene Voraussetzung: Startup-Engineering I + II
Arbeitsaufwand: 180 Stunden (56 h Präsenzzeit + 124 h Projektarbeit)
Häufigkeit des Angebots: SS
Leistungsnachweise/Credits: 6 CP/ Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Studien-/ Prüfungsleistungen: Prüfungsvorleistung Benotet: Hausarbeit
Medienformen: Blog, Präsentationen, MOOC
Modulverantwortlicher: Lehrstuhl für Simulation Prof. Dr.-Ing. habil. Graham Horton

1.3 Sport und Technik

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Grundlagen der Forschungsmethoden und Statistik (AM1-SPTE)
Engl. Titel: Research Methods
Ziele des Moduls: Die Studierenden erwerben spezifische forschungsmethodische Kenntnisse und können diese bei der Konzeption, Durchführung und Auswertung von grundlagen- und anwendungsorientierten Forschungsprojekten anwenden. Sie erlernen verschiedene Verfahren der Datenerhebung und können sie im sportwissenschaftlichen Kontext anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, empirisch erhobene Daten mit Hilfe komplexer statistischer Verfahren auszuwerten.
Inhalt: • Konzipieren von Forschungsprojekten • Forschungsmethoden in der Sportwissenschaft (Test, Befragung, Beobachtung, Deskription, Experiment, Modellierung) • Varianzanalytische und multivariate Methoden der Datenauswertung • Qualitative Auswerteverfahren • Projektbezogene Anwendung von Forschungsmethoden
Lehrformen: Je eine Vorlesung und ein Seminar mit entsprechenden Skripten.
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: 184 Stunden, 4 SWS: 2 SWS Vorlesung im Sommersemester, 2 SWS Seminar im Wintersemester
Leistungsnachweise/Credits: 1 Leistungsnachweis 5 Credit Points
Modulverantwortliche: Prof. Dr. J. Edelman-Nusser, FHW-ISPW

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Sportgerätetechnik I (SGTI)
Engl. Titel: Sports Equipment Technics I
Ziele des Moduls: Ziel dieses Moduls ist es die Studierenden zu befähigen, ihr grundlegendes sportwissenschaftliches und ingenieurwissenschaftliches Wissen auf praktische Problemstellungen der Sportgerätetechnik anzuwenden. Hierfür werden zunächst Kenntnisse in den folgenden Gebieten erworben: Normen von Sportgeräten und Sportausrüstung, physikalische Grundlagen der Wechselwirkung von Sportler und Sportgerät / Sportausrüstung, Evaluierung von Sport- und Trainingsgeräten. In den Übungen sind kleinere praxisorientierte Problemstellungen von den Studierenden zu bearbeiten. Insbesondere sollen die Studenten dabei Kompetenzen in den Bereichen Schutzrechtsrecherche, Normung, Kennzeichnung und Prüfzeichen sowie Test und Evaluation von Sportgeräten und Sportausrüstung erwerben.
Inhalt: Grundlagen der Sportgerätetechnik • Normen und Normung, Kennzeichen und Prüfzeichen • Schutzrechte • Funktionalität und Ergonomie • Evaluation von Sportgeräten und Sportausrüstung • Aufbau und Funktion ausgewählter Sportgeräte/Sportausrüstungen Physikalische Gesetzmäßigkeiten bei Sportgeräten / Sportausrüstungen • Mechanische Gesetzmäßigkeiten (Dynamik, Schwingungen, Hydromechanik, Aerodynamik, elastische und viskoelastische Eigenschaften, Reibung) • Anwendungen auf Sportgeräte / Sportausrüstungen
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: Keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Seminar. Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots: WS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. J. Edelmann-Nusser, FHW-ISPW

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Technologien im Sport (TP)
Engl. Titel: Technologies in Sport
Ziele des Moduls: Erwerbung von Kompetenzen in der Entwicklung und Optimierung von Sportgeräten, Sportausrüstungen sowie von Messmethoden und leistungsdagnostischer Methoden im Sport unter Berücksichtigung des aktuellen Wissensstandes der Sportinformatik.
Inhalt: • Methodisches Vorgehen in der Entwicklung von Sportgeräten und Sportausrüstungen • Anwendung neuer Werkstoffe in der Sportgeräteentwicklung • Aktueller Stand und Entwicklung im Bereich Mess- und Analysemethoden und zugehöriger Software
Lehrformen: Vorlesungen und Seminare mit entsprechenden Skripten.
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 56 h (2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Seminar), selbständiges Arbeiten: 94 h Nachbereiten der Vorlesung, Vorbereiten einer Hausarbeit oder eines Vortrages im Seminar
Häufigkeit des Angebots: WS
Leistungsnachweise/Credits: benoteter Leistungsnachweis 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. J. Edelmann-Nusser, apl. Prof. Dr. phil. habil. K. Witte, FWH-ISPW

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Sportgerätetechnik II (SGTII)
Engl. Titel: Sports Equipment Technics II
Ziele des Moduls: Die Evaluationsphase ist im Rahmen der Produktentwicklung von entscheidender Bedeutung: Hier wird die Güte des Produkts anhand objektiver und subjektiver Eigenschaften nachgewiesen, es wird überprüft, ob ein Produkt die Erwartungen, die es erfüllen soll, tatsächlich erfüllt. Diese ist gerade bei Produkten, mit denen der Nutzer direkt interagiert (z. B. Sportgeräte, Haushaltsgeräte) besonders wichtig. Ziel ist es somit, die Studierenden zu befähigen, Produkte im Hinblick auf produkttypische, produkt- und sicherheitsrelevante Eigenschaften zu testen und zu bewerten. Hierzu müssen die Studierenden nicht nur lernen, sowohl entsprechende objektive als auch subjektive Tests durchzuführen, sondern sie müssen auch die Kompetenzen erwerben, entsprechende Tests, Prüfverfahren, Prüf- oder Messstände zu entwickeln und zu validieren.
Inhalt: • Grundlagen zur Testdurchführung, Gütekriterien • Ausgewählte Messmethoden • Fragebogenentwicklung • Usability-Tests und empirische Evaluation
Lehrformen: Vorlesungen und Seminare mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Seminar. Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vor- und Nachbereiten der Projektarbeit im Seminar, Vorbereiten einer Hausarbeit oder eines Vortrags im Seminar
Häufigkeit des Angebots: WS
Leistungsnachweise/Credits: Prüfungsvoraussetzung: Leistungsnachweis. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Jürgen Edelman-Nusser, FHW – ISPW apl. Prof. Dr. phil. habil. Kerstin Witte, FHW - ISPW

Empfohlene Literatur:

Bortz, J. & Döring, N. (2006). Forschungsmethoden und Evaluation. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

Ross, S. M. (2006). Statistik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. München: Spektrum Akademischer Verlag.

2. Wahlpflichtbereich: **Produktdesign und Entwurfshandeln**

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Form, Farbe, Material (FFM)
Engl. Titel: Form, Colour, Material
Ziele des Moduls: Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: • Sensibilisierung für formalästhetische Qualitäten und Schulung gestalterischer Fähigkeiten zum plastischen Gestalten von komplexen Gestaltungsproblemen in der Einheit von Form, Farbe und Material • Erkennen von gestalterischen Wirkungszusammenhängen formalästhetischer, ergonomischer und technischer Anforderungen.
Inhalt: • Vertiefende Übungen zum plastischen Gestalten in der Einheit von Form, Farbe und Material von funktionalen Objekten (Skizzieren und Modellieren) durch das Verknüpfen formalästhetischer, ergonomischer und technischer Gestaltanforderungen • Eigenes Herstellen von Modellen zur Überprüfung der wahrnehmungsgerechten Qualität der Objekte
Lehrformen: Übungen. Medienformen: Gegenständliche Modelle und Visualisierungen
Voraussetzung für die Teilnahme: Pflichtveranstaltung Produktdesign und Entwurf
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 21h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 69h: Modellbau
Häufigkeit des Angebots: SS
Leistungsnachweise/Credits: Prüfung: Erfolgreiche Bewertung der Übungsaufgaben. Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Dipl.-Designer Matthias Trott, FMB-IAF/ID

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Sustainable Design (SD)
Engl. Titel: Sustainable Design
Ziele des Moduls: Die Lehrveranstaltung soll das Verständnis für nachhaltiges Gestalten technischer Produkte in Integrierten Produktentwicklungsprozessen fördern. Hierfür werden geeignete ästhetische Gestaltungsmittel analysiert und auf ihre Anwendung hin untersucht. Kernziel ist die exemplarische Befähigung, mit ästhetischen Gestaltungsmitteln (Form, Farbe und Material) und geeigneten Gebrauchsstrategien, einen nachweisbaren Beitrag zur Nachhaltigkeit von Produkten zu erzielen.
Inhalt: • Nachhaltigkeit in der Produktentwicklung und die speziellen Möglichkeiten des Industriedesigns • Analyse von Potenzialen zur Förderung von Nachhaltigkeit in Bezug auf ästhetische Gestaltungsmittel wie Form, Farbe und Material (Objektästhetik) • Analyse von Potenzialen zur Förderung von Nachhaltigkeit in Bezug auf Gebrauchsprozesse durch den Menschen als Nutzer und Besitzer von Produkten (Handlungsästhetik). • Gegenständliche Untersuchungen zu Wirkungsweisen (Wahrnehmung und Gebrauch) der eingesetzten objekt- und handlungsästhetischen Mitteln
Lehrformen: Vorlesung und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel, Demonstrationsobjekte
Voraussetzung für die Teilnahme: Pflichtveranstaltung Produktdesign und Entwurf
Arbeitsaufwand: Selbstständiges Arbeit: Dokumentation, Visualisierung, Modellbau Präsenzzeiten: 32h Lehrveranstaltungen: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung. Selbstständiges Arbeiten 58h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen
Häufigkeit des Angebots: SS
Leistungsnachweise/Credits: Prüfungsleistung: Erfolgreiche Bewertung der Übungsaufgaben. Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Christiane Beyer, FMB-IMK/LPK

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Rechnerunterstützter Designentwurf – CAID (RDC)
Engl. Titel: Computer Aided Design
Ziele des Moduls: • Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: • Kenntnisse und Fertigkeiten zum rechnerunterstützten Designentwurf. Anwendungsorientiertes Lernen an Beispielen aus dem Produktdesign • Kennenlernen von industriedesigntypischen Entwurfsmethoden und -werkzeugen • Beherrschung der Schnittstellenprobleme zwischen CAID-, CAD- und ergonomischen Programmsystemen
Inhalt: Vertiefende Übungen zum rechnerunterstützten Entwerfen und komplexen Visualisieren von Produkten
Lehrformen: Übungen mit entsprechenden Anleitungen. Medienformen: Gegenständliche Modelle und CAID-Modelle
Voraussetzung für die Teilnahme: Pflichtveranstaltung Produktdesign und Entwurf
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 21h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 69h: Modellbau und Visualisieren
Häufigkeit des Angebots: SS
Leistungsnachweise/Credits: Prüfung: Erfolgreiche Bewertung der Übungsaufgaben. Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Dipl.-Designer Matthias Trott, FMB-IAF/ID

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Grundlagen der visuellen Gestaltung (GVG)
Engl. Titel: Basics of Visual Design
Ziele und Inhalt des Moduls: Formalästhetischer Grundkurs im Bereich der Flächengestaltung: • Entwicklung und Förderung einer individuellen künstlerischen Bildsprache • Schaffung einer bild-ästhetischen Kompetenz auf der Fläche • Schaffung elementar-ästhetischer Grundlagen für alle Bereiche der visuellen Gestaltung • Untersuchung allgemeiner Gestaltungsprinzipien und Aktivierung der Vorstellungskraft • Entwickeln gestalterischer Kreativität unabhängig von technischen, technologischen und materialen Möglichkeiten
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit Skripten, Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: Abschluss: Bachelor
Häufigkeit des Angebots: WS
Leistungsnachweise/Credits: Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Übung, selbstständige Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine, benoteter Leistungsnachweis Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Dipl.-Designer Matthias Trott, FMB-IAF/ID

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Ringvorlesung Industriedesign (RVI)
Engl. Titel: Lecture Series Industrial Design
Ziele des Moduls: Fähigkeit zur Einordnung der Arbeitsweisen, Methoden, Prozesse und Werkzeuge im Produkt- u. Interactiondesign und im Zusammenspiel der interdisziplinären Produktentwicklung
Inhalt: • Entwurfswerkzeuge, Arbeitsweisen u. Prozessschritte im Produktdesign • Darstellungstechniken im Produktdesign • Überblick über Methoden und Prozesse der interdisziplinären Produktentwicklung im Spannungsfeld von Design und Engineering an ausgewählten Beispielen • Überblick zum Design von Investitionsgütern • Überblick zum Interaction-Design und der Mensch-Maschine-Kommunikation
Dauer des Moduls: 1 Semester
Häufigkeit des Angebots: einmal jährlich im Sommersemester
Lehrformen: Vorlesungen unter Verwendung von Bildsammlungen, Grafiken, Simulationen, Overhead Projektionen, Tafel
Empfohlene Vorlesung für die Teilnahme: Produktdesign und Entwurf
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 20 h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, Selbständiges Arbeiten: 10 h Eigenstudium
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 60 Minuten), 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Hagen Kluge Lehrende: Lehrende und Dozenten des Institutes Industrial-Design der Fachhochschule Magdeburg-Stendal
Ort der Vorlesung: Hochschule Magdeburg-Stendal

Empfohlene Literatur:

Gerhard Heufler, Produktdesign...von der Idee zur Serienreife,
Veritas Verlag / ISBN 3-85329-552-5

3. Wahlpflichtbereich: **Arbeits- und Sozialwissenschaften**

Modulbeschreibung

Studiengang: Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Arbeits- und Organisationspsychologie I (AO-Psy I)
Engl. Titel: Working and Organisational Psychology I
Ziele des Moduls: Die Studierenden sollen ein Verständnis für die psychologischen Aspekte der Regulation und Gestaltung menschlicher Arbeit und dem damit verbundenen sozialen Kontext innerhalb der Arbeitswelt erwerben. Durch die Beschäftigung mit ausgewählten arbeitspsychologischen Themen werden die Studierenden in die Lage versetzt, arbeitsrelevante Problemstellungen mit Hilfe der theoretischen Ansätze und Methoden nachzuvollziehen und Handlungsorientierungen für eigene Arbeitszusammenhänge entwickeln zu können. Außerdem entwickeln die Studierenden ein kritisches Verständnis über die Anwendungsmöglichkeiten der Arbeitspsychologie im praktischen Arbeitsleben.
Inhalt: • Selbstverständnis und Geschichte der Arbeits- und Organisationspsychologie • Theorien des Arbeitshandelns, Methoden Arbeitsanalyse und Arbeitsgestaltung • Theorien der Arbeitszufriedenheit und Steigerung der Arbeitsmotivation • Modernes Personalmarketing und Studien zur Arbeitgeberattraktivität • Methoden der Anforderungsanalyse, wissenschaftlich fundierte Personalauswahl und strukturierte Personalentwicklung • Projektarbeit und Projektmanagement • Belastung und Beanspruchung, Analyse und Optimierung von Arbeitsbelastungen • Psychologie der Arbeitssicherheit
Lehrformen: Vorlesung und Übung mit Skript. Medienformen: Beamer, Tafel, Videos, Texte
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 36 h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesung / 1 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: 114 h (Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen, Vor- und Nachbereitung der Übungen, Vorbereitung der schriftlichen Prüfung)
Häufigkeit des Angebots: WS – letztmalig WS 21/22
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 60 Minuten). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. oec. Arlinghaus

Modulbeschreibung

Studiengang: Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Arbeits- und Organisationspsychologie II (AO-Psy II)
Engl. Titel: Working and Organisational Psychology II
Ziele des Moduls: Die Studierenden sollen ein Verständnis für die psychologischen Aspekte der Regulation und Gestaltung menschlicher Arbeit und dem damit verbundenen organisationalen Kontext innerhalb der Arbeitswelt erwerben. Durch die Beschäftigung mit ausgewählten organisationspsychologischen Themen werden die Studierenden in die Lage versetzt, arbeitsrelevante Problemstellungen mit Hilfe der theoretischen Ansätze und Methoden nachzuvollziehen und Handlungsorientierungen für eigene Arbeitszusammenhänge entwickeln zu können. Außerdem entwickeln die Studierenden ein kritisches Verständnis über die Anwendungsmöglichkeiten der Organisationspsychologie im praktischen Arbeitsleben.
Inhalt: • Selbstverständnis und Geschichte der Arbeits- und Organisationspsychologie • Arbeitsorganisation und Organisationstheorien • Interaktion, Kommunikation und Konflikte in Organisationen, Gruppen- und Teamarbeit • Gravitation und organisationale Sozialisation • Führung von Mitarbeitern/-innen • Methoden der Organisationsdiagnose, Theorien und Modelle des Organisationsklimas und der Organisationskultur • Strukturierte Organisationsentwicklung • Gestaltung der Arbeit der Zukunft („Arbeit 4.0“)
Lehrformen: Vorlesung und Übung mit Skript. Medienformen: Beamer, Tafel, Videos, Texte
Voraussetzung für die Teilnahme: Keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 36 h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesung / 1 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: 114 h (Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen, Vor- und Nachbereitung der Übungen, Vorbereitung der schriftlichen Prüfung)
Häufigkeit des Angebots: SS - letztmalig SS22
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 60 Minuten). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. oec. Arlinghaus

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Organisations- u. Personalentwicklung in u. für Teamarbeit (Grundkurs) (OPT-G)
Engl. Titel: Teamwork and Human Resources Development (Basic Course)
Ziele des Moduls: Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: • Vermittlung von Grundkenntnissen zu aktuellen Arbeitsschwerpunkten der Personal- und Organisationsentwicklung in der Wirtschaft • Ableitung von Anforderungen an die Kompetenzentwicklung • Training von überfachlichen sozialen und kommunikativen Kompetenzen • Vermittlung von kreativitätsfördernden Arbeitsmethoden und Vorgehensweisen zum strukturierten und systematischen Problemlösen • Grundlagen zur Moderation von Gruppensitzungen
Inhalt: • Überblick zu Aufgaben und Funktionen der Organisations- und Personalentwicklung (OPE) • Aufzeigen aktueller Trends in der OPE • Aufzeigen partizipativer Gruppenarbeitskonzepte als bestimmende Arbeitsorganisationsform und daraus Ableitung von Anforderungen an die Kompetenzentwicklung • Konzeption, Ansätze zur Gruppen- und Teamarbeit sowie Mitarbeiterbeteiligung in der Wirtschaft • Soziale und kommunikative Kompetenzen in der Gruppenarbeit • Steuerung gruppendynamischer Prozesse über die Themenzentrierte Interaktion (TZI) • Anwendung von Kreativitätstechniken in der Gruppenarbeit • Systematisches und methodisches Handeln in der Problemlösung • Moderation von Gruppenarbeit
Lehrformen: Seminar mit entsprechenden Skripten und Anleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel, Moderationskoffer, Flipchart
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 56h Lehrveranstaltungen: 4 SWS Seminar Selbständiges Arbeiten 88h: Nachbereiten des Seminars, Studentische Teamarbeit als Komplexaufgabe
Häufigkeit des Angebots: SS – letztmalig SS22
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortliche: Frau Dr.-Ing. Sonja Schmicker FMB-IAF/AG

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Ausgewählte Themenfelder der Arbeits- und Organisationsgestaltung (AG-OG)
Engl. Titel: Selected Topics of Working and Organisational Structuring
Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen des Moduls: Lernziele: • Sensibilisierung der Teilnehmer für arbeitswissenschaftliche Fragestellungen • Vermittlung von Selbstkompetenzen für die Bewertung und Gestaltung der eigenen Arbeit und des beruflichen Werdegangs als Ergänzung zu technisch geprägten Ausbildungsinhalten Inhalte: • Einführung in die Arbeitswissenschaft (Definition, Ziele, Bestandteile) • Menschenbilder und Arbeitskonzepte im Wandel - Aspekte zur Zukunft der Arbeit • Grundlagen der Arbeit (psychische Beanspruchungsfolgen im Überblick) • Organisatorische Arbeitsplatzgestaltung: – Konzepte der Arbeitsteilung, quantitative und qualitative Personalbedarfsbestimmung – Personalauswahl, -entwicklung und -führung – Konzeptionelle Ansätze der Arbeitsaufgabengestaltung – Grundlagen der Gruppen- und Teamarbeit • Ausgewählte Methoden und Verfahren der psychologischen Arbeitsanalyse • Arbeitsbezogene Kompetenzentwicklung – Kompetenzbegriff, Kompetenzbiographie, berufliche Erstausbildung, Personalentwicklungsmethoden – Motivation und Anreizsysteme, partizipative Arbeitskonzepte und Mitarbeiterorientierte Unternehmenskulturentwicklung • Konstrukt Arbeitgeberattraktivität
Lehrformen: Vorlesung/Übung Selbständige Arbeit
Voraussetzung für die Teilnahme: Abschluss: Bachelor
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: Testat, Prüfung bzw. nach Vereinbarung
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung. 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: begleitendes Selbststudium, Prüfungsvorbereitung
Häufigkeit des Angebots: WS
Häufigkeit des Angebots: WS - letztmalig WS21/22
Leistungsnachweise/Credits: Notenskala gemäß Prüfungsordnung, schriftliche Prüfung mit Prüfungsvorleistung (Dauer 120 min) 5 Credit Points
Dauer des Moduls: 1 Semester
Modulverantwortliche: Frau Dr.-Ing. Sonja Schmicker FMB-IAF

4. Wahlpflichtbereich: **Wirtschaftswissenschaften**

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Unternehmensplanung und Unternehmensführung und (UPF)
Engl. Titel: Business Planning and Management
Ziele des Moduls: • Kenntnisse über die Bedingungen, Ziele, Maßnahmen und Effekte der strategischen Unternehmensführung und -planung und Umsetzung anhand von Fallbeispielen erwerben • Grundlagen der Analyse des strategischen Umfeldes, der Strategiegenerierung und -auswahl sowie zur Unternehmensführung anwenden und beherrschen • Bestehende Geschäftsmodelle weiterentwickeln oder neue Geschäftsmodelle aufbauen können • Optimales Vorgehen bei der Umsetzung von Industrie 4.0-Projekten beschreiben können • Gesamtplanung einer Geschäftsidee von der Ideenfindung, der Informationsbeschaffung bis hin zur Erstellung eines detaillierten Businessplans beherrschen • Reifegrad von Prozessen für Prozessoptimierungen ermitteln können
Inhalt: • Grundlagen der Unternehmensführung und -planung, strategisches Management • Unternehmensvision und -mission, Unternehmensziele, Unternehmensphilosophie • Unternehmenspolitik, Unternehmensleitbild • Unternehmensverfassung/Corporate Governance • Unternehmenskultur, Corporate Identity • Analyse des strategischen Umfeldes (u.a. PESTEL-Analyse, SWOT-Analyse, Balanced Scorecard, Environmental Scanning, Delphi-Methode, Cross-Impact-Analyse, Szenario-Technik, Gap-Analyse, Erfahrungskurve, Portfolio-Methoden) • Industrie 4.0-Geschäftsmodelle • Vorgehensmodell zur Durchführung von Industrie 4.0-Projekten • Erstellen eines Businessplans • Strategische Planung und Kontrolle • Reifegradermittlung von Prozessen mit ISO 8000-63 (Indikatorerstellung und dessen Bewertung) und ISO 8000-64 (Anwendung der Test Process Improvement-Methode)
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen + 2 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Christiane Beyer, FMB-IMK/LPK Weitere Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker, FMB-IMK/LPK

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Marketing, Vertrieb, Betriebsverfassung, Personalwesen (MVP)
Engl. Titel: Marketing, Distribution, Labour Management Regulation, Human Resource Management
Ziele des Moduls: Die Studierenden • erlangen grundlegende Kenntnisse der Funktion von Marketing und Vertrieb in Unternehmen und der Analyse von Märkten, • lernen die Instrumente des Marketings und des Vertriebes kennen, • entwickeln Fähigkeiten zu der Erstellung eines Marketingplans und eines Vertriebsplans sowie zur Lösung von Problemstellungen in Marketing und Vertrieb unter Anwendung geeigneter Methoden. • erlangen grundlegende Kenntnisse über Inhalte und Auswirkungen einer Betriebsverfassung und ihrer gesetzlichen Grundlagen, • lernen die Instrumente der Personalwirtschaft, der Personalplanung und der Personalführung kennen, • entwickeln Fähigkeiten zur Personalführung.
Inhalt: • Marketing- und Vertriebskonzepte • Marktstrukturen und Käuferverhalten • Marketing- und Vertriebsplanung, Marktforschung, Marketing- und Vertriebsorganisationen • Grundlagen & Auswirkungen der Betriebsverfassung / des Betriebsverfassungsgesetzes • Personalwirtschaftliche Grundlagen • Personalplanung (Akquise und Auswahl von Mitarbeitern) • Ermittlungs- und Entscheidungsmodelle • Personalführung: Grundlagen, Verhaltenslenkung, Verhaltensbeurteilung, Verhaltensabgeltung
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 4 SWS Vorlesungen. Selbständiges Arbeiten 62h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Häufigkeit des Angebots: WS
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Modulverantwortlicher: Dipl.-Kfm. H. J. Schweizer, Siemens Industry Software

Modulbeschreibung

Studiengang: M.Sc. Integrated Design Engineering (IDE)
Modul: Strategisches Technologiemanagement und Organisationsentwicklung/Coaching (TOC)
Engl. Titel: Strategic Technology management and organizational development/Coaching (TOC)
Ziele des Moduls: • Aufzeigen, wie Technologiemanagement im Unternehmenskontext erfolgreich eingesetzt werden kann ○ Prozess- und wertorientierte Technologieanalysen – Potentialanalysen ○ Beispielhafte Anwendung von Capability Maturity Model Integration (CMMI) ○ Innovationsmanagement • Organisationsentwicklung ○ Wechselwirkungen zwischen Menschen, Organisation und Technologie ○ Veränderungsprozesse ganzheitlich und agil begleiten ○ Führen in Zeiten von Selbstorganisation, Agilität und Ambidextrie • Coachingverständnis in der Industrie ○ Coaching im Change Prozess einsetzen ○ Coaching-Prozess-Gesprächsverlauf kennenlernen ○ Lösungsfelder im Change Prozess mit Coaching aufzeigen
Inhalt: Das Seminar ist praxisorientiert ausgelegt. Neben der Vermittlung von strategischen Grundlagen die sich am Technologie- und Innovationsmanagement orientieren werden darauf aufbauend Veränderungen in der Organisationsentwicklung und neue Führungs-Formen aufgezeigt. Der sich daraus ergebene Change Prozess wird anhand unterschiedlicher Szenarien aufgezeigt und durch Coaching für die Ausprägung neuer Lösungsfelder unterstützt. Dem Teilnehmerkreis werden anhand methodischer Grundlagen verschiedene Praxisbeispiele and Anwendungsmöglichkeiten dargestellt und diese gemeinsam diskutiert.
Lehrformen: Lehrveranstaltung - Medienformen: Display, Beamer, Teamarbeit in den Übungen
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 42 h Lehrveranstaltungen, 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, beide als Blockveranstaltungen Selbständiges Arbeiten 108 h: Nachbereiten der Vorlesungen, 1 thematische Hausaufgabe - Vortrag, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Leistungsnachweise/Credits: Schriftliche Prüfung (Dauer 90 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung. 5 Credit Points
Häufigkeit des Angebots: WS
Dauer des Moduls: 1 Semester
Modulverantwortlicher: Prof. h.c. Dr.-Ing. Carsten Burchardt, Siemens Digital Industries Software GmbH

Empfohlene Literatur:

- Küter, Julia, Kirchhoff, Sabin: Plädoyer zur Durchführung von Potential-Analysen vor dem Start von Digitalisierungsprojekten, In: Digitalisierung und Kommunikation, Hrsg. Marcus Stumpf, Springer Fachmedien Wiesbaden 2019, ISBN: 978-3-658-26112-2
- Steinhoff, Peter, Siedl, Werner, Pfannenstiel, Mario. A: Agilität in Unternehmen, Springer Gabler Verlag 2021, ISBN 978-3-658-31000-4
- Slogar, A.: Die agile Organisation, Carl-Hanser Verlag 2018
- Baumann-Habersack, Frank H.: Mit neuer Autorität in der Führung – Die Führungshaltung für das 21. Jahrhundert, Springer Gabler Verlag 2017, ISBN 978-3-658-16497-3
- Migge, Björn: Handbuch Coaching und Beratung - Wirkungsvolle Modelle, kommentierte Falldarstellungen, Übungen, Beltz Verlag 2021, Weinheim, ISBN 978-3407366641