

Studiengang:

M.Sc. Produktionstechnik und -management
 M.Sc. Nachhaltige Energiesysteme im Maschinenbau
 M.Sc. Berechnung und Simulation im Maschinenbau
 M.Sc. Konstruktionstechnik und Produktentwicklung im Maschinenbau

Modulbezeichnung / Titel		Verfahrens- und Produktentwicklung
Modulkennziffer	VPE	
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Herr Prof. Dr. Jan Holländer	
Dauer des Moduls/ Semester/ Angebotsturnus	1 Semester/ 1. oder 2. Semester/ jährliches Angebot	
Leistungspunkte(LP)/ Semesterwochenstunden(SWS)	5 LP/ 3.00 SWS	
Art des Moduls, Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtfach	
Arbeitsaufwand (Workload)	Präsenzstudium 54 h und Selbststudium 96 h (18 Semesterwochen, 1 SWS = 60 min)	
Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse	Empfohlen: Grundlagen der Entwicklungsmethodik, Grundlagen der Verfahrenstechnik	
Lehrsprache	Regelhafte Lehrsprache: Deutsch Weitere mögliche Lehrsprache: Englisch Bei mehr als einer möglichen Lehrsprache im Modul wird die zu erbringende Lehrsprache von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sind in der Lage, Innovationen in Form von Neuentwicklungen oder Verbesserungen unter industriellen Rahmenbedingungen und unter ausgewogener Anwendung von Prozessen und Werkzeugen der Verfahrens- und Produktentwicklung effizient zu planen und technische Unterlagen für deren Realisierung zu generieren. Gegenstände der Verfahrens- und Produktentwicklung sind einzelne Funktionsbauteile als auch komplexe, stoff-, energie- und signalumsetzende technische Anlagen.</p> <p>Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, entsprechende Projekte erfolgreich eigenverantwortlich zu überwachen und zu lenken unter besonderer Beachtung von ethischen Grundsätzen sowie von Aspekten der Nachhaltigkeit.</p> <p>Die Studierenden können die erworbenen Kompetenzen eigenständig auswählen, anwenden, gegebenenfalls weiter entwickeln oder neue geeignete Strategien erschaffen.</p>	
Inhalte des Moduls	<p>Einführung in die Prozesse der Produkt- und Verfahrensentwicklung</p> <p>Verfahren und Anlagen, Funktionen und Produkte</p> <p>Entwicklungsprozesse: Ausgangssituationen</p> <p>Ablauf, Inhalte und Werkzeuge methodischer Verfahrensentwicklung und Produktentwicklung</p> <p>Ähnlichkeitsgesetze und Dimensionsanalyse</p> <p>Aspekte von nachhaltigkeitsgerechten Entwicklungen</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Studien- und Prüfungsleistungen)	<p>Regelhafte Prüfungsform für die Modulprüfung: Klausur (PL) Weitere mögliche Prüfungsformen: Mündliche Prüfung, Hausarbeit.</p> <p>Bei mehr als einer möglichen Prüfungsform im Modul wird die zu erbringende Prüfungsform von der bzw. dem verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>
Lehr- und Lernformen/ Methoden/ Medienformen	Seminaristische Vorlesung mit Tafel, Folien, PPT / Beamer, Selbststudium
Literatur	<p>Vorlesungsskript.</p> <p>Bernecker, G.: Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen. Springer Verlag, 4te Auflage, 2001.</p> <p>Vogel, H. G.: Verfahrensentwicklung. Wiley-VCH, 2002.</p> <p>E. Blaß.: Entwicklung verfahrenstechnischer Prozesse. Springer Verlag, 1997.</p> <p>Anett Fichtner.: Innovationsförderung: Fördermittel für kleine und mittlere Unternehmen im Bereich Produkt- und Verfahrensentwicklung. Diplom.de, 2012.</p> <p>W. Storhas.: Bioverfahrensentwicklung. Wiley-VCH, 2013.</p> <p>Wördenweber, Burkard; Wickord, Wiro: Technologie- und Innovationsmanagement im Unternehmen. Springer Verlag, 2008.</p> <p>Abele, Thomas (Hrsg.): Suchfeldbestimmung und Ideenbewertung: Methoden und Prozesse in den frühen Phasen des Innovationsprozesses, Springer Verlag, 2013.</p> <p>Lischka, Jan-Marc: Management von Prozessinnovationen, Springer Gabler Verlag, 2011.</p> <p>Moehrle, Martin, Isenmann, Ralf (Hrsg.): Technologie-Roadmapping, Springer Verlag, 2017.</p> <p>Pfeiffer, Sabine, Schütt, Petra, Wühr, Daniela (Hrsg.): Smarte Innovation, Springer Verlag, 2012.</p> <p>Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J, Grote, K.H.: Konstruktionslehre – Methoden und Anwendung, Springer Verlag 2013.</p> <p>Erlenspiel, K.: Integrierte Produktentwicklung - Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit., 4. Auflage, München, Wien: Hanser Verlag 2017.</p> <p>VDI 2206. Entwicklungsmethodik Mechatronik. VDI, Juni 2004.</p> <p>VDI 2221, 2222, 2223, 2225 Entwicklungs- und Konstruktionsmethodik. VDI, 1997-2018</p>