

	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Allgemeiner Maschinenbau	
	Modulkoordinator Prof. Günter	

Modul-Name			Elektromobilität / Fahrzeugdynamik				Modul-Nr : 59922	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer	
10	12	300	180	120	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	6 + 7	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester Semester	
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering			WPM - Wahlpflichtmodul		HS - Hauptstudium			
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung			Modul 59640: Technische Mechanik I und II 59741: Thermodynamik, Strömungslehre, Werkstoffkunde 59742: Maschinenelemente I und II Prüfung 59640: keine 59641: keine 59647: keine 59741: keine 59742: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
59640	Fahrdynamik	Prof. Dr. Ruf	V L	2	2	6	PLK 120 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	WPM - Wahlpflic	HS - Hauptstudium					
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	
59641	Fahrerassistenzsysteme	Prof. Dr. Weber	V	2	2	6	

	me/Fahrzeuglenkung	Herr Fauser	L					
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	WPM - Wahlpflic	HS - Hauptstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
59647	Elektromobilität	Prof. Dr. Gretzschel	V	4	3	6	PLK 60 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	WPM - Wahlpflic	HS - Hauptstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
59741	Fahrzeugmotor	Prof. Dr. Rittmann	V L	2		7	PLK 120 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	WPM - Wahlpflic	HS - Hauptstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
59742	Fahrzeugantrieb	Prof. Dr. Körner Prof. Dr. Gretzschel	V L	2		7	PLK 120 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	WPM - Wahlpflic	HS - Hauptstudium						
Zugelassene Hilfsmittel		59640: alle außer Lap-Top 59641: keine 59747: keine 59741: keine 59742: keine						

Lernziele / Kompetenzen

59640

Allgemeines:

Grundkenntnisse der Querdynamik

Fachkompetenz:

Den Studierenden sind die Grundkenntnisse der Fahrdynamik bekannt.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden haben gelernt, fahrdynamische Beurteilungen abzugeben.

Sozialkompetenz:

Die Sozialkompetenz ist nur bei der Auswertung von Fahrdynamikmessergebnissen in der Gruppe gefragt.

59641

Allgemeines:

Grundkenntnisse Fahrerassistenzsysteme

Vertiefung lichtbasierter Assistenzsysteme; adaptive Scheinwerfer, Nachtsichtsysteme, etc.

Funktion und Auslegung von elektrisch und hydraulisch unterstützter Lenkung

Fachkompetenz:

Sie lernen die Wirkungsweise, Funktion und Risikobewertung ausgewählter Fahrerassistenzsysteme kennen.

Sie kennen die Funktion und Auslegung einer elektrisch und einer hydraulisch unterstützten Lenkung.

Methodenkompetenz:

Sie lernen die Auslegung und Entwicklungsmethodik ausgewählter Fahrerassistenzsysteme kennen.

Sie kennen die Funktion und Auslegung einer elektrisch und einer hydraulisch unterstützten Lenkung.

Sozialkompetenz:

Die Sozialkompetenz ist weniger bedeutsam. Nur bei der Ausgestaltung der Fahrerassistenzsysteme werden gesellschaftliche Aspekte berührt.

59647

Allgemeines:

Überblick über alternative Antriebe und die Elektromobilität

Fachkompetenz:

Die Studierenden verstehen die Herausforderung für die Mobilität hinsichtlich des Energieverbrauchs mit Lösungsansätzen mit Hybridantrieben. Sie haben die Elektrifizierungskomponenten und deren Grundauslegung, diesbezügliche Normen und Gesetze kennen gelernt.

Methodenkompetenz:

Sie haben die wesentlichen Methoden bei der Entwicklung neuer Antriebssysteme kennen gelernt.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden haben auch die gesellschaftspolitischen Aspekte der Elektromobilität erfahren.

59741

Allgemeines:

Die Studierenden haben Einblick in wichtige Kapitel der Motortechnik erlangt.

Fachkompetenz:

Die Studierenden verstehen den Aufbau und die Wirkungsweise von Verbrennungsmotoren, und können die Möglichkeiten und Grenzen der Leistungs- bzw. Wirkungsgradsteigerung berechnen.

Methodenkompetenz:

Sie haben die wesentlichen Methoden bei der Fahrzeug- und Motorentwicklung kennen gelernt.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden sollen die energetischen Auswirkungen Ihrer Planungen kritisch beurteilen können

59742

Allgemeines:

Fahrzeuglängsdynamik; Zugkraftdiagramm; Komponenten des Antriebsstranges

Fachkompetenz:

Die Studierenden haben die Unterschiede der Fahrzeugantriebsstränge kennen gelernt (PKW, LKW). Sie sind zur Dimensionieren des Antriebsstranges in der Lage. Ihnen wurden die Grundlagen der Fahrzeuggetriebekunde vermittelt.

Methodenkompetenz:

Es werden ca. 4 kleine Gruppen gebildet, die je eine Komponente des Antriebstrangs vollständig beschreiben.

Sozialkompetenz:

Die Sozialkompetenz wird im Rahmen des Gruppenvortrags zur Antriebsstrangkomponente gefördert.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Lehrinhalte

59640:

Querdynamik

59641:

Assistenzsysteme allgemein, gesetzl. Regelungen Licht, Schwenkscheinwerfer, AFS, adaptive Helldunkelgrenze, Nachtsichtsysteme, Relevanz Verkehrssicherheit.

Elektrische und hydraulische Lenkung

59647: Elektromobilität

Lösungsansätze zur Emissionsreduktion, Auslegung von elektrifizierten Antrieben, Gesetze und Normen, Hybridantriebe, Betriebsstrategien

59741:

Grundlagen der Wärmekraftmaschinen und Brennstoffzellen

Wirkungsgrade

Motorkomponenten: Werkstoffe, Funktion, Herstellung

Motorthermodynamik, Vergleichsprozesse

Kenngößen, Kennlinien, Kennfelder

59742:

Teil1: Struktur des Fahrzeugverkehrs

System: Verkehr – Fahrzeug - Getriebe

Leistungsbedarf – Leistungsangebot - Kennungswandlung

Zugkraftdiagramm

Teil2: Funktion und Auslegung der Antriebsstrangkomponenten

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	<p>59640: Vorlesungsmanuskript M. Mitschke, Dynamik von Kraftfahrzeugen</p> <p>59641: Braess, Seifert; Handbuch Kraftfahrzeugtechnik; Vieweg U. Poestgens, Servolenksysteme für Pkw und Nutzfahrzeuge</p> <p>59647: K. Hofer; Elektrische Antriebe in Fahrzeugen P. Hofmann, Hybridfahrzeug H. Schäfer, Praxis der elektrischen Antriebe für Hybrid- und Elektrofahrzeuge H. Wallentowitz, Strategie zur Elektrifizierung des Antriebstrangs</p> <p>59741:</p>

	<p>Basshuysen van; Handbuch Verbrennungsmotor, Vieweg ISBN 3-528-03933-7 Bosch; Kraftfahrtechnisches Taschenbuch, ISBN 3-528-03876-4</p> <p>59742: Gisbert Lechner, Harald Naunheimer, ISBN: 3-540-57423-9 Fahrzeuggetriebe, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York</p>
Zusammensetzung der Endnote	<p>Die Teilmodule 59640 und 59641 sind mit zusammen 4 CP gewichtet, das Teilmodul 59647 mit 3CP und die Teilmodule 59741 und 59742 mit zusammen 3 CP. Die Gewichtung für die Modulnote erfolgt entsprechend den CP der Teilmodule.</p>
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	<p>Juli 2015</p>