

2740 Straßenfahrzeugtechnik

Fachrichtung: Verkehrs- und Transportwesen

Studiengang: „Verkehr und Transport“ (Master of Science)

Modul-Nr.: 2740	Modulname: Straßenfahrzeugtechnik	Status: Wahlpflicht- modul	Niveaustufe / empf. Semester: 2 / 2
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.-Ing. Uwe Adler	Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Uwe Adler	Art der Lehrveranstaltung/en: Vorlesung, Übung + Laborversuch	
Einzelveranstaltungen des Moduls: 2741 - Straßenfahrzeugtechnik			
Dauer und Häufigkeit des Angebots: 1 Semester, jedes Sommersemester			
Nutzung durch weitere Studiengänge: Materialfluss und Logistik (Master of Engineering)			
Voraussetzung für die Teilnahme/ Hinweise zur Vorbereitung: Erforderliche Module des 1. Fachsemesters oder adäquate Kenntnisse:			
Zuordnung zu Teilgebieten/ Beziehung zu Folgemodulen: 3750 - Nachhaltige Verkehrssysteme			
Lern- und Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden bilden eine effiziente Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Technik hinsichtlich der hauptsächlichen Belange des Fahrzeugeinsatzes, der Fahrzeugentwicklung und -produktion. - Sie sind in der Lage, die Auswirkungen neuer Entwicklungen (z.B. Fahrzeug-, Verkehrskonzepte, Fahrerassistenzsysteme, alternative Antriebe) auf Umwelt und Infrastruktur zu analysieren und zu beurteilen (in Verbindung mit Modul 3020). - Die Kenntnisse auf den Gebieten Fahrzeuglängsdynamik und Antriebstechnik versetzen die Studierenden in die Lage, einen ökologisch und ökonomisch sinnvollen Fahrzeugeinsatz zu gestalten. - Die Studierenden kennen Vorteile, Nachteile und Grenzen verschiedener Untersuchungsmethoden (Praxis-, Laborversuch und Simulation) und wissen diese gezielt einzusetzen. 			
Inhalte: Straßenfahrzeugtechnik (Kraftfahrzeugtechnik, Fahrzeuglängsdynamik, Antriebstechnik)			
Veranstaltungszeiten: 4 SWS	Workload: 180 Stunden, davon <ul style="list-style-type: none"> • 60 Stunden Präsenz (inkl. Labor), • 120 Stunden Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung) 	Veranstaltungsorte: Seminarräume, Laborhalle, Labor „Telematik/Kfz- Technik“	
Sprache: Deutsch			
Leistungsnachweis/Prüfungsvorleistungen: (Voraussetzung für Vergabe von Credits) <ul style="list-style-type: none"> • Versuchsprotokolle zu den Laborversuchen 			Credits (ECTS): 6
Benotete Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • Klausur (90 Minuten) 			Wichtung für die SG-Gesamtnote: 2 %

Beschreibung der Einzelveranstaltungen des Moduls

2741 – Straßenfahrzeugtechnik

Veranstaltungstitel	Straßenfahrzeugtechnik
Dozent/in	Prof. Dr.-Ing. Uwe Adler
Fach-Nr. (Modul)	2741 (2740)
Studiensemester	2. Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Veranstaltungsform	Vorlesung, Übung und Laborversuch
Max. Teilnehmerzahl	16 pro Gruppe
Anmeldung	priorisierte Anmelde­liste
Präsenzzeiten	4 SWS
Workload	60 Stunden Präsenz und Labor 120 Stunden Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erlangen elementare Kenntnisse fahrzeuglängs-dynamischer Prozesse insbesondere hinsichtlich des Energiebedarfs und -verbrauchs von Kraftfahrzeugen. - Sie entwickeln ein ganzheitliches Verständnis für das in diesem Zusammenhang wichtige Zusammenspiel von Fahrer, Fahrzeug und Infrastruktur (auch in Verbindung mit Modulen 2100 u. 3020). - Sie können unterschiedliche Antriebsarten hinsichtlich deren Antriebskennung, deren Vor- und Nachteile in Bezug zu unterschiedlichen Fahrzeugkonzepten und Einsatzarten bringen. - Es wird ein prinzipielles Verständnis für Aufbau und Wirkungsweise wesentlicher Fahrzeugkomponenten, für deren Zusammenwirken sowie für die Auswirkungen auf Fahrzeugeinsatz und -produktion vermittelt. - Theoretische Kenntnisse werden durch Anwendung in Versuch und Simulation (auch in Verbindung mit Modul 2110) vertieft. - Technische Grundlagen (z.B. Mechanik, Hydraulik) werden an konkreten Beispielen der Kfz-Technik angewandt und vertieft.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Leistungsbedarf von Fahrzeugen <ul style="list-style-type: none"> o Fahrwiderstände – Ursachen, Auswirkungen, Einflussfaktoren - Leistungsangebot von Fahrzeugantrieben <ul style="list-style-type: none"> o Fahrzeugantriebe ihre Eigenschaften, Vor- und Nachteile o Energiespeicherung im Fahrzeug - Antriebsstrang <ul style="list-style-type: none"> o Komponenten, Aufbau u. Wirkungsweise o Anpassung Leistungsangebot an Leistungsbedarf o Zugkraft- und Fahrleistungsdiagramm - Kraftstoffverbrauch <ul style="list-style-type: none"> o Rechnerische Ermittlung o Messung (Theorie + praktische Durchführung) o Beeinflussung des Verbrauchs durch die Fahrweise o Simulation verschiedener Maßnahmen - Fahrwerk <ul style="list-style-type: none"> o Radführung (Ausführungsformen, Vor-/Nachteile) o Federung und Dämpfung - Bremsausrüstung <ul style="list-style-type: none"> o Komponenten – Aufbau, Wirkungsweise, Vorschriften o Überblick Nutzfahrzeugbremsanlagen

<p>Veranstaltungsunterlagen / Empfohlene Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript, - Braess, H.-H., Seiffert, U.: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Springer Fachmedien Wiesbaden 2013, ISBN: 9783658016913 - Mitschke, M., Wallentowitz, H.: Dynamik der Kraftfahrzeuge; Springer Vieweg 2014, ISBN: 978-3-658-05067-2 / 978-3-658-05068-9 (Online) - Bosch, Reif, K., Dietsche, K.-H, Kraftfahrtechnisches Taschenbuch; Springer Vieweg 2014, ISBN: 9783658038007 - Liebl, J., Energiemanagement im Kraftfahrzeug - Optimierung von CO2-Emissionen und Verbrauch konventioneller und elektrifizierter Automobile, Springer Vieweg 2014, ISBN: 9783658044510 - Stumpf, H.: Handbuch der Reifentechnik; Springer Verlag, 1997, ISBN: 3211829415 - Hucho, W.-H. (Hrsg.): Aerodynamik des Automobils; Vieweg Verlag, 2005, ISBN 3528039590 - Schütz, T.: Fahrzeugaerodynamik - Basiswissen für das Studium; Springer Vieweg, 2016, ISBN: 3658128186 - Reimpell, J., Betzler, J. W.: Fahrwerktechnik: Grundlagen Fahrwerk u. Gesamtfahrzeug, ...; Vogel Buchverlag, 2005, ISBN: 3834330310 - Reimpell, J., Hoseus, K.: Fahrwerktechnik, Fahrmechanik; Vogel Fachbuchverlag, 2005, ISBN: 3802314417 - Hoepke, E., Nutzfahrzeugtechnik, ATZ/MTZ Fachbuch; Vieweg Verlag, 2004 ISBN: 3528238984 - Klug, H.-P.: Nutzfahrzeug-Bremsanlagen: Aufbau und Funktion; Prüf- und Wartungsarbeiten; Vogel Fachbuchverlag 1993; ISBN 3802314611 - Dorrer, C.: Effizienzbestimmung von Fahrweisen und Fahrerassistenz zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs unter Nutzung telematischer Informationen; Expert-Verl., 2004, ISBN 3816923844
<p>Leistungsnachweise, die nicht in die Modulnote einfließen</p>	<p>Versuchsprotokolle zu den Laborversuchen</p>