

Modul-Nummer	Titel des Moduls	Anzahl LP (nach ECTS):
MB 09310	Verbrennungsmotoren I und II	8

Modul-Typ	Verantwortliche/r für das Modul	Email / Tel.-Nr.
Wahlpflichtfach	Prof. Dr.-Ing. W. Thiemann	wolfgang.thiemann@hsu-hh.de 040/6541-2727

Modulbeschreibung

1. Qualifikationsziele

Die Entwicklungsgeschichte der Verbrennungsmotoren zeigt die Handlungsfelder auf. Die moderne Simulationstechnik zur systematischen Motorenauslegung wird in Verbindung mit mehreren Aufladeverfahren erarbeitet.

Auf der Basis der thermischen und mechanischen Belastungen werden die Anforderungen an die Bauteile abgeleitet und deren konstruktive Gestaltung erläutert. Hierzu werden die Werkstoffe und die Herstellprozesse behandelt.

Der Studierende lernt die systematische Herangehensweise an technisch komplexe Fragestellungen mit Hilfe modernster wissenschaftlicher Methoden kennen.

2. Inhalte

Verbrennungsmotoren I
(Verfahrenstheorie)

- Die Anfänge der Motorenentwicklung
- Auslegung von Motoren
- Realprozessrechnung
- Aufladeverfahren
- Kinematik des Kurbeltriebs
- Kräfte im Triebwerk

Verbrennungsmotoren II
(Konstruktion und Betrieb)

- Ausgeführte Beispiele
- Kolben und Kolbenzubehör
- Pleuelstange und Kurbelwelle
- Triebwerkslagerung und Kurbelgehäuse
- Zylinderkopf und Ventilsteuerung
- Einspritz- und Ladungswechselsystem

3. Modulbestandteile

LV-Titel	LV-Art	TWS	LP	Pflicht (P)/ Wahl (W)/ Wahlpflicht (WP)	HT/FT/WT
Verbrennungsmotoren I (Verfahrenstheorie)	V	2	8	P	FT
Verbrennungsmotoren I (Verfahrenstheorie)	Ü	1		P	FT
Verbrennungsmotoren II (Konstruktion und Betrieb)	V	2		P	HT
Verbrennungsmotoren II (Konstruktion und Betrieb)	Ü	1		P	HT

4. Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

Die Nachbereitung der Lehrinhalte von „Verbrennungsmotoren I“ sowie die anteilige Prüfungsvorbereitung von „Verbrennungsmotoren I“ sollen in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem 9. und 10. Trimester erfolgen.

5. Voraussetzungen für die Teilnahme
Grundlagen der Verbrennungsmotoren, Thermodynamik, Mechanik

6. Verwendbarkeit
Im Masterstudiengang „Fahrzeugtechnik“ ist die Vorlesung „Verbrennungsmotoren“ eine der zentralen Lehrveranstaltungen und daher für alle Studierende verbindlich. Die Lehrinhalte ermöglichen die Teilnahme am Vertiefungslabor „Fahrzeugtechnik“.

7. Arbeitsaufwand und Leistungspunkte				
	Wochen	Std./Woche	Std. insgesamt	LP
Vorlesung Verbrennungsmotoren I	12	2	24	
Übung Verbrennungsmotoren I	12	1	12	
Vorlesung Verbrennungsmotoren II	12	2	24	
Übung Verbrennungsmotoren II	12	1	12	
Vor- und Nachbereitung	24	4	96	
Prüfungsvorbereitungen	2	36	72	
			240	8

8. Prüfung und Benotung des Moduls
Mündliche Prüfung

9. Dauer des Moduls
Zwei Trimester

10. Teilnehmer(innen)zahl
unbegrenzt

11. Anmeldeformalitäten
keine

12. Literaturhinweise, Skripte
Vorlesungsskript als Blattsammlung (auch als pdf-download verfügbar) Übungsaufgaben mit Lösungsweg Literaturliste

13. Sonstiges
entfällt