



Syllabus der Lehrveranstaltung am CDHK					
Fakultät	Fahrzeugtechnik, Sino-German School for Postgraduate Studies (CDHK)				
Veranstaltungstitel	Die Aufladung des Verbrennungsmotors				
Veranstaltungsform	Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/>	Übung <input checked="" type="checkbox"/>	Seminar <input type="checkbox"/>	Projekt <input type="checkbox"/>	Others <input type="checkbox"/>
Veranstaltungszeit	Jahr 2017/18	SS <input type="checkbox"/>	WS <input checked="" type="checkbox"/>	Kennnummer	2130016
Verantwortlich	Lehrstuhl: Prof. Dr. HU Zongjie			Dozent: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Eifler	
Kontaktdaten	E-Mail: wolfgang.eifler@ruhr-uni-bochum.de			Tel.: +49 234 32 27401 Fax: +49234 32 14442	
Sprechstunde	Nach Vereinbarung				

1. Termine (Datum/Zeit/Raum)

Vorlesung: 27.11.2017-01.12.2017 Mo-Fr 9:30-12:30 Raum 313 im Jiren-Gebäude

Übung: 13:30-16:00, 01. Dez C 313; 9:30-12:30, 13:30-16:00, 02. Dez C 110; 9:30-12:30, 04. Dez C 303; 9:30-12:30, 05. Dez C 110

Jiading Campus

2. Lernziele

Die Studierenden sollen die thermodynamischen Gesetzmäßigkeiten bei der Aufladung und dem Downsizing der Hubkolbenverbrennungsmotoren kennenlernen. Sie erfahren die aktuellen Trends bei Kfz-Otto- und Dieselmotoren und lernen diese zu beurteilen. Es werden Grundlagen zur Abschätzung der Verbrauchs- und CO₂-Reduktion im Fahrbetrieb gelehrt sowie die möglichen Optimierungsmöglichkeiten in der Fahrbarkeit durch Kombination von komplexen Systemen erläutert.

Die Veranstaltung vermittelt...(in%-Summe=100)

Fachkompetenz	50	Method. Kompetenz	40	Systemkompetenz	10	Sozialkompetenz	-
---------------	----	-------------------	----	-----------------	----	-----------------	---

3. Lehrinhalte

- I. Grundlagen und Ziele der Aufladung
- II. Thermodynamik der Kreisprozesse von Kolbenmaschinen mit Aufladung
- III. Mechanische Aufladungssysteme
- IV. Abgasturboaufladung
- V. Besondere Arbeitsverfahren mit Nutzung der Aufladung
- VI. Betriebsverhalten aufgeladener Stationär- und Fahrzeugmotoren
- VII. Die Regelung von aufgeladenen Motoren
- VIII. Zukünftige Energie-Systeme im Abgasstrang

4. Unterrichtssprache

Deutsch



5. Arbeitsaufwand

Vorlesung, Übung und Klausurvorbereitung insgesamt ca. 90 Stunden

ECTS	3 ECTS
------	--------

Anmerkung:

ECTS Credit Points (CP) sind ein Maß für den zeitlichen Aufwand, den durchschnittliche Studierende aufwenden müssen um das Lernziel eines Moduls erfolgreich zu erreichen. Der Arbeitsaufwand pro ECTS entspricht 30 Arbeitsstunden. Zu dem zeitlichen Aufwand zählt neben der Kontaktzeit (z.B. Vorlesung, Übung, Praktikum) zusätzlich die Vor- und Nachbereitung, die Bearbeitung von Übungsaufgaben, das Anfertigen von Seminararbeiten, die Prüfungsvorbereitung usw.

6. Leistungsbewertung

Schriftliche Prüfung (Klausur: Dauer ca. 2h)

7. Literaturhinweise, Scripte

Print-Unterlagen vorhanden?	<input type="checkbox"/>	Erhältlich	
Digitale Unterlagen vorhanden?	<input checked="" type="checkbox"/>	Erhältlich	

Pflichtlektüre:

John B. Heywood: Internal Combustion Engine Fundamentals

Helmut Pucher: Die Aufladung des Verbrennungsmotors

Pischinger/ Klell/ Sams: Thermodynamik der Verbrennungskraftmaschine

8. Sonstiges

- Ein grundlegendes Verständnis der Motorentechnologie und der Motorenprozesse muss vorhanden sein.
- Das Wissen um die allgemeine Theorie der Kreisprozesse und der sich hieraus ergebenden Schlussfolgerungen ist Basis für das Verständnis der Vorlesung.
- Die Teilnahme an der Vorlesung ist für Universitätsstudenten des Maschinenbaus nur mit einer ausreichenden Grundausbildung (Vordiplom/Bachelor) empfehlenswert.
- Für Studenten mit einer fachhochschuläquivalenten Ausbildung ist die Vertiefung auf die Wissensgebiete der Kraft- und Arbeitsmaschinen zum Verständnis der Vorlesung obligatorisch.