

WP-Modul “Kraft- und Arbeitsmaschinen”

Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Ulrich-Peter Thiesen
Modulumfang	5 SWS (inklusive Labor)
Termine	Wöchentliche Web-Konferenzen nach Absprache
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgaben
Prüfungsleistung	Klausur, 120 Minuten Klausurtermin: <i>siehe Prüfungsplan</i>
Beginn der Lehrveranstaltungen	Siehe Stundenplan
Weitere Informationen	Die Vorlesung wird wöchentlich online und das Labor einmalig in Präsenz durchgeführt.

WICHTIG: *Alle Vorleistungen und Prüfungsleistungen müssen fristgerecht im HIS-Portal angemeldet werden!*

- Thermodynamische Grundlagen mit Beispielaufgaben: Thermische Zustandsgleichung, Kontinuitätsgleichung, 1. Hauptsatz der Thermodynamik, verbrennungstechnische Grundlagen und Begriffe, Wasser und Wasserdampf.
- Kreisprozesse: Ideal- und Vergleichsprozesse am Beispiel der Verbrennungsmotoren, der Flugtriebwerke, der Gasturbinenanlagen und Dampfkraftwerke.
- Allgemeiner Aufbau und Funktion der folgenden Kraft- und Arbeitsmaschinen:
 - Kolbenmaschinen: Verbrennungsmotoren (Otto- und Dieselmotor; Hybrid-Verbrennungsmotoren), Kolbenpumpen.
 - Strömungsmaschinen: Gasturbinentriebwerke, Abgasturbolader, Dampfturbinen, Kreiselpumpen.
- Ablösung fossiler Brennstoffe und Nachhaltigkeit: Verbrennungsverfahren für alternative Kraftstoffe (Wasserstoff, Biodiesel und synthetische Kraftstoffe)
- Abgasqualität: Ursachen der Schadstoffbildung, Verringerung der Schadstoff-Emissionen mit Katalysatoren und Partikelfiltersystemen, Grundlagen der Abgasmesstechnik im Labor.