Modulbezeichnung:	**Verbrennungstechnik mit Praktikum (VT-CBI)** (Combustion technology with practical course)	**7.5 ECTS**
Modulverantwortliche/r:	Lars Zigan	
Lehrende:	Lars Zigan	

Startsemester: SS 2021	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 90 Std.	Eigenstudium: 135 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Verbrennungstechnik (SS 2021, Vorlesung, 2 SWS, Lars Zigan)
Übung zu Verbrennungstechnik (SS 2021, Übung, 1 SWS, Lars Zigan et al.)
Praktikum zu Verbrennungstechnik (SS 2021, Praktikum, 3 SWS, Lars Zigan et al.)

Empfohlene Voraussetzungen:

Grundwissen Thermodynamik und Strömungsmechanik hilfreich. Auch für StudentInnen anderer Fachrichtungen geeignet (Chemie, Physik, Mathematik, Maschinenbau, Mechatronik, Computational Engineering)

Prerequisites: Basic Thermodynamics and Fluid Dynamics is helpful. Students of other subjects (Chemistry, Physics, Mathematics, Mechanical Engineering, Mechatronics, Computational Engineering) can also participate.

Inhalt:

Einführung in die Verbrennungstechnik: Grundlagen, laminare Flammen, turbulente Flammen, Verbrennungsmodellierung , Schadstoffbildung, Anwendungsbeispiele. Einführung in numerische Simulation von Strömungen mit Verbrennung.

contents: Introduction to combustion technology: Fundamentals, laminar flames, turbulent flames, conservation equations, modeling of combustion systems, pollutant formation, applications. Introduction in numerical simulation of flows with combustion.

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden verfügen über vertiefte Fach- und Methodenkompetenzen im Bereich der Verbrennungstechnik, Verbrennungsmodellierung, Schadstoffbildung und der technischen Anwendungen

- können unterschiedliche Flammentypen charakterisieren und realisierte technische Anwendungen hinsichtlich Wirkungsgrad und Emissionen vergleichen und bewerten
- können die globale Verbrennung sowie einfache Flammen mit thermodynamischen Erhaltungsgleichungen beschreiben
- sind mit der interdisziplinären Arbeitsweise an der Schnittstelle von Strömungsmechanik, Thermodynamik und Reaktionstechnik vertraut
- haben Verständnis von Methoden der experimentellen und numerischen Verbrennungsanalyse
- sind zum Einstieg in die universitäre als auch industrielle Forschung und Entwicklung auf einem aktuellen Themengebiet der Energietechnik befähigt
- sind mit den neusten Entwicklungen auf dem Gebiet der technischen und motorischen Verbrennungssysteme vertraut

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science) | Gesamtkonto | 3.-4. Wahlpflichtmodul (mit Praktikum) | Verbrennungstechnik)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Verbrennungstechnik (Prüfungsnummer: 51111)
(englische Bezeichnung: Combustion technology with practical course)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 120
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablegung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022
1. Prüfer: Lars Zigan

Praktikum Verbrennungstechnik (Prüfungsnummer: 51102)
(englische Bezeichnung: Practical course combustion technology)

Studienleistung, Praktikumsleistung
weitere Erläuterungen:
Versuchsprotokolle, je nach Versuch 8-10 Seiten
Prüfungssprache: Deutsch

Erstablegung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022
1. Prüfer: Lars Zigan