

II. Modulbeschreibungen

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen besteht aus folgenden Modulen:

Modul Modultyp: Pflichtmodul Titel: Thermodynamik / Strömungsmechanik 1 (Thermodynamics and Fluid Mechanics 1)													
Qualifikationsziele	<p>Erwerb grundlegender Kenntnisse der Energieformen und der Gesetzmäßigkeiten ihrer Umformung. Erlernen der Methoden zur Bearbeitung thermodynamischer Aufgabenstellungen. Kennenlernen einfacher Methoden zur Berechnung stationärer Fließprozesse. Ein wesentliches Ziel ist dabei die Fähigkeit, den Kern eines thermodynamischen oder strömungsmechanischen Problems zu erkennen bzw. durch zielführende Fragen und Folgerungen herausarbeiten zu können.</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Probleme selbstständig und im Team zu bearbeiten.</p>												
Inhalte	<p>THERMODYNAMIK: Zustands- und Prozessgrößen Massenerhaltungssatz, Energieerhaltungssatz (1. Hauptsatz der Thermodynamik): Energieformen mechanische Energie, Innere Energie, Arbeit, Wärme, Energietransport durch Massenstransport, Enthalpie, Formulierungen des 1. Hauptsatzes für geschlossene und offene Systeme, instationäre Prozesse 2. Hauptsatz der Thermodynamik: Zustandsgröße Entropie, Entropiebilanzen geschlossener und offener Systeme. Zustandsgleichungen idealer Gase, Gemische idealer Gase, Zustandsänderungen, inkompressible Flüssigkeiten und Feststoffe Kreisprozesse mit Gasen Reale Fluide, mehrphasige Systeme (Aggregatzustände, Phasenwechsel, Zustandsänderungen der Dämpfe) Kreisprozesse mit Phasenwechsel</p> <p>STRÖMUNGSMECHANIK: Hydrostatik, Kontinuitätsgleichung, stationäre Fließprozesse, verlustfreie / verlustbehaftete Strömungen, Strömungen mit Energiezu- oder abfuhr</p>												
Lehrformen	3V + 1Ü												
Unterrichtssprache	deutsch												
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik1, Mathematik 2												
Verwendbarkeit des Moduls	Fragen der Energieumwandlung treten in nahezu allen Ingenieur Tätigkeiten auf. Kenntnisse der Thermodynamik und Strömungsmechanik wird in der Vertiefungsrichtung Energietechnik des HWI-Masterstudiengangs erwartet.												
Art, Voraussetzungen und Sprache der(Teil)- Prüfung	<i>Abschlussprüfung in Form einer Klausur von zwei Stunden Dauer nach dem 3. Semester</i>												
Arbeitsaufwand (Teilleistungen) - (sofern das Modul Teilleistungen vorsieht)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">LV A:</td> <td style="width: 40%;"></td> <td style="width: 30%; text-align: right;">Leistungspunkte</td> </tr> <tr> <td>LV B:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">Leistungspunkte</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Alternativ:</td> </tr> <tr> <td>(LV:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">5 Leistungspunkte)</td> </tr> </table>	LV A:		Leistungspunkte	LV B:		Leistungspunkte	Alternativ:			(LV:		5 Leistungspunkte)
LV A:		Leistungspunkte											
LV B:		Leistungspunkte											
Alternativ:													
(LV:		5 Leistungspunkte)											
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	5 Leistungspunkte, davon 1 ABK Leistungspunkte												
Häufigkeit des Angebots	Angebot der Lehrveranstaltung in jedem Semester												
Dauer	Das Modul erstreckt sich über ein Semester												