

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
BHYWI64	Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus	Prof. Mechtcherine Prof. Weller
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	Die einzelnen Planungsphasen sowie Grundlagen zur Darstellung in Bauzeichnungen für Hochbaukonstruktionen werden erläutert und wesentlichen Konstruktionselemente eines Gebäudes in verschiedenen Bauphasen vorgestellt. Die Studierenden besitzen Wissen über die Ausbildung von Bauwerksgründungen und Wänden sowie die Möglichkeiten der Ausführung von Abdichtungs- und Wärmedämmmaßnahmen. Sie können Neubaukonstruktionen sowie Konstruktionsdetails von Neubauten entwickeln und zeichnerisch (CAD und Handzeichnungen) darstellen. Sie kennen die grundlegenden Eigenschaften und Gefügecharakteristika von Baustoffen unter Berücksichtigung von Zeit-, Temperatur- und Feuchteinflüssen und verfügen über Detailkenntnisse zu Eigenschaften von organischen und anorganischen sowie metallischen und nichtmetallischen Baustoffen. Die Studierenden verstehen die maßgebenden Mechanismen bei der Verbindung von Baustoffen untereinander sowie bei Baustoffverbänden und sind in der Lage, Maßnahmen zur Verbesserung der Dauerhaftigkeit von Baustoffen abzuleiten.	
<b>Lehrformen</b>	7 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Abiturkenntnisse in Mathematik, Physik und Chemie.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gem. § 27 Abs. 6 der Prüfungsordnung bestimmt ist.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus drei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten und aus einer unbenoteten Prüfungsleistung in Form einer Belegarbeit im Umfang von 50 Stunden. Das Bestehen der Modulprüfung ist von der positiven Bewertung der Belegarbeit abhängig.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Mit dem Modul werden insgesamt 11 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Noten der Klausurarbeiten (Baukonstruktionslehre = 45 %, Baustoffe I = 30 % und Baustoffe II = 25 %). Wurde die Belegarbeit mit der Note '5' bewertet, ergibt sich gem. § 12 Abs. 1 Satz 5 der Prüfungsordnung die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der Noten der drei Klausurarbeit (jeweils Faktor 1) und der Belegarbeit (Faktor 20).	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 330 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin
BHW-VNT-12-1	Technische Thermodynamik	Prof. Breitkopf studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden beherrschen das thermodynamische Fachvokabular, verstehen die Definitionen thermodynamischer Systeme und elementarer thermodynamischer Größen und haben die Fähigkeit, praktische Problemstellungen mithilfe der thermodynamischen Grundgrößen zu formulieren. Sie verstehen thermodynamische Zustandsgrößen und können diese mit verschiedenen Zustandsgleichungen berechnen. Sie kennen die Modellannahmen verschiedener Zustandsgleichungen. Die Studierenden verstehen die Konzepte von Prozessen und Prozessgrößen, thermodynamischen Systemen und Zustandsänderungen und sind in der Lage, Energieumwandlungen in technischen Prozessen thermodynamisch zu beurteilen. Diese Beurteilung können Studierende auf Basis einer Systemabstraktion erstellen, indem sie charakteristische Werkzeuge der Thermodynamik wie Bilanzierung, Zustandsgleichung und Stoffmodelle zusammenführen. Des Weiteren sind sie in der Lage, den ersten und zweiten Hauptsatz der Thermodynamik auf verschiedene Problemstellungen anzuwenden. Insbesondere können sie die Effizienz unterschiedlicher Prozessführungen bewerten und sowohl den ersten als auch zweiten Hauptsatz der Thermodynamik für thermodynamische Prozesse eigenständig anwenden. Die Studierenden kennen Praxisbeispiele und können thermodynamische Fragestellungen für ideale und reale Prozesse in der Praxis erkennen, verstehen und analysieren.</p>	
<b>Inhalte</b>	<p>Das Modul umfasst grundlegende Kenntnisse zu Eigenschaften thermodynamischer Systeme, zu Zustandsgrößen (thermische (<math>p</math>, <math>V</math>, <math>T</math>) und kalorische (innere Energie, Enthalpie, Entropie)), Prozessgrößen (Arbeit, Wärme) und den Zustandsänderungen (isochor, isobar, isotherm, isentrop, polytrop). Weitere Inhalte sind über die oben genannten Schwerpunkte hinaus deren Anwendung auf ideale Gase, Gasmischungen und reale Stoffe. Weiterhin beinhaltet das Modul Massen-, Energie- und Entropiebilanzen und das Exergiekonzept sowie einfache praxisrelevante rechts- und linksläufige Kreisprozesse.</p>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Tutorium und Selbststudium	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Kenntnisse der Mathematik (lineare Algebra, komplexe Zahlen, elementare skalare Funktionen, Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer reellen Variable) und der Physik (Mechanik, Wellenlehre, Thermodynamik, Elektrizitätslehre, Magnetismus, Optik) werden vorausgesetzt.</p>	
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Diplomstudiengängen Maschinenbau sowie Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik. Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik.</p> <p>Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Hydrowissenschaften, dessen Wahlmodus gemäß § 27 Absatz 6 der Prüfungsordnung bestimmt ist.</p>	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeiten von 120 Minuten Dauer.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.