

Moduldetails

TBW1008: Naturwissenschaftliche Grundlagen II: Beanspruchung von Bauteilen Festigkeitslehre, B-Physik, Chemie

Modulname	Naturwissenschaftliche Grundlagen II: Beanspruchung von Bauteilen Festigkeitslehre, B-Physik, Chemie
Modulnummer	TBW1008
Modultyp	Kernmodul
ECTS Creditpoints	9
Studienjahr	1
Dauer	1 Semester
Semesterwochenstunden	13
Workload Präsenz (h)	156 h
Workload Selbststudium (h)	102 h
Lehrveranstaltungen (Units)	TBW 1008.1: Technische Mechanik und Festigkeitslehre II TBW 1008.2: Physik II TBW 1008.3: Chemie TBW 1008.4: Elektrotechnik
Prüfungsleistungen benotet	1
Prüfungsleistungen unbenotet	0
Lernziele	<p>Gleichungen zur Ermittlung der Spannungen und Verformungen von Stäben und Balken für Grundbeanspruchungsarten ableiten und anwenden</p> <p>Festigkeitsmäßige Bewertung von Spannungen unter statischer und dynamischer Belastung vornehmen</p> <p>Gleichungen für die mehrdimensionale Beanspruchung von Bauteilen ableiten und exemplarisch anwenden</p> <p>Die Stabilitätsprobleme und die Energiemethoden der Festigkeitslehre kennen</p> <p>Bewegungen von Massenpunkten und starren Körpern mathematisch beschreiben und berechnen</p> <p>Grundlagen der Thermodynamik, Wärme- und Strömungstechnik sowie der Wellenlehre mit den Schwerpunkten Akustik und Wärmelehre phänomenologisch verstehen und deren technische Umsetzungen kennen lernen</p> <p>Einfache und komplexe technische Problemstellungen ingenieurgemäß analysieren und lösen</p> <p>Grundlagen der Chemie verstehen und Umsetzen lernen</p> <p>Die Studenten beherrschen die Grundbegriffe der Gleich- und Wechselstromlehre</p> <p>Die Studenten verstehen und analysieren die physikalischen Vorgänge in den Bauelementen R, L und C</p>

Lerninhalte

Inhalte Unit TBW 1008.1

Spezielle Anwendungen: Seileckverfahren, zusammengesetzte Systeme, ideale Fachwerke, Streckenlasten, Seillinie, Schnittgrößen, Haftkräfte, Gleitreibungskräfte
Spezielle Anwendungen der räumlichen (3D) Tragwerke
Energimethoden der Statik: Arbeit einer Kraft, Kinematik, virtuelle Verschiebung, virtuelle Arbeit, Potentialkraft, Potential, potentielle Energie, stabiles und instabile Gleichgewicht

Inhalte Unit TBW 1008.2

Einführung in die Grundlagen der modernen Bauphysik
Schwingungen und Wellen
Einführung in den Schallschutz
Wärmeschutz
Strahlung, Konvektion, Wärmeleitung
Licht (Energie- und Lichtdurchgang, Reflexion, Transmission, Absorption), Kenngrößen
Einführung in den Feuchteschutz
Bauphysikalische Normen

Inhalte Unit TBW 1008.3

Chemie des Wassers
Technische Untersuchungs- und Prüfungsverfahren
Anorganische Bindemittel und deren Chemie
Silikatische Baustoffe und deren Chemie
Baumetalle und deren chemisches Verhalten
Kohlenstoffverbindungen, Bitumöse Stoffe, Kunstharze, Anstrich
Gefahrenstoffe auf den Baustellen

Inhalte Unit TBW 1008.4

Grundbegriffe und Grundgesetze der Elektrotechnik
Der Gleichstromkreis
Die Wechselstromkenngrößen
Das elektrische Feld, die Kapazität
Das magnetische Feld, die Induktivität, der Transformator
Wechselstromkreise
Das Drehstromsystem
Bauelemente und deren Grundsaltungen (Einführung)
Grundlagen der Messtechnik

Zu den Modultypen:

Kernmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang (an allen Standorten)

Allgemeines Profilmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt an allen Standorten

Lokales Profilmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt am gewählten Standort

Die Änderungen der neuen Prüfungssatzung sind hier nur teilweise abgebildet. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Studiengangsleiter.