Moduldetails

TWIW1002: Grundlagen des Maschinenbaus I

Modulname	Grundlagen des Maschinenbaus I
Modulnummer	TWIW1002
Modultyp	Kernmodul
ECTS Creditpoints	8
Studienjahr	1
Dauer	1 Studienhalbjahr
Semesterwochenstunden	9
Workload Präsenz (h)	108 h
Workload Selbststudium (h)	108 h
Lehrveranstaltungen (Units)	TWIW1002.1: Technische Mechanik und Festigkeitslehre I TWIW1002.2: Konstruktionslehre/ -entwurf I TWIW1002.3: Werkstoffkunde I
Prüfungsleistungen benotet	2
Prüfungsleistungen unbenotet	0
Lernziele	Beherrschung der physikalischen Grundprinzipien der Technischen Mechanik und Anwendung dieser Prinzipien im Rahmen der Konstruktion von Maschinenteilen. Aufstellen der Gleichgewichtsbedingungen der Statik und Anwendung auf verschiedene Strukturen. Kennenlernen der konstruktiven Grundlagen des Maschinen- und Anlagenbaus und Verstehen der Funktion der Elemente in diesem Bereich. Darstellung der Maschinenelemente in Form von technischen Zeichnungen. Umsetzung des Wissens aus der Konstruktionslehre durch selbständige Bearbeitung konstruktiver Übungsaufgaben in Form von Handskizzen und technischen Zeichnungen. Kennenlernen der relevanten Werkstoffe für den Maschinen- und Anlagenbau sowie deren physikalische bzw. chemische Grundstrukturen. Bei den metallischen Werkstoffen die Herstellungsverfahren, die wichtigsten Legierungen der Stähle, den Einfluss der Legierungselemente und die Verfahren der Wärmebehandlung kennenlernen.

Lerninhalte	Technische Mechanik und Festigkeitslehre I Grundbegriffe der Statik Kräftesysteme Gleichgewichtsbedingungen bei ebenen und räumlichen Problemen Schwerpunkt Reibung Konstruktionslehre/ -entwurf I Technisches Zeichnen: Darstellungen, Ansichten, Schnitte, Bemaßung, Normen Toleranzen und Passungen Gestaltungslehre: funktions-, norm-, fertigungs-, werkstoffgerechte Gestaltung Verbindungselemente: form-, kraft-, stoffschlüssige, elastische Verbindungen Maschinenelemente: Achsen und Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen, Wellensicherungen Werkstoffkunde I Grundlagen der allgemeinen Chemie Aufbau der Materie: Kristalle; Gitter, Modifikationen, Kristallisation, Mischkristalle Metallische Werkstoffe: Herstellungsverfahren, Einteilung, Bezeichnung, Verfestigung und Verformung bei mechanischer Beanspruchung Eisen-Kohlenstoff-Schaubild Wärmebehandlung der Stähle: Glühverfahren, Härten, Vergüten, Oberflächenhärten Einfluss von Legierungselementen im Stahl: Allgemeine Wirkung von Legierungselementen; Wirkung einzelner, wichtiger Legierungselemente

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.