

Konstruktion II (T2MB1008)

Formale Angaben zum Modul		
Studiengang	Studienrichtung	Vertiefung
Maschinenbau	-	-

Modulbezeichnung	Sprache	Nummer	Version	Modulverantwortlicher
Konstruktion II	Deutsch	T2MB1008	1	Prof. Dr.-Ing. Michael Sternberg

Verortung des Moduls im Studienverlauf			
Semester	Voraussetzungen für die Teilnahme	Modulart	Moduldauer
	T2MB1001/Konstruktion I	Kernmodul	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Labor
Lernmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Benotung	Prüfungsumfang (in min)
Klausur	Standardnoten	120
Testat	Bestanden/ Nicht-Bestanden	0

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Punkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Sachkompetenz	Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenz erworben, Bauteile zu gestalten, zu berechnen und zu bewerten. Sie sind in der Lage ausgewählte Maschinenelemente zu dimensionieren. Sie können die Auswirkungen der Konstruktion auf den Produktionsprozess analysieren und vergleichen.
Selbstkompetenz	Probleme, die sich im beruflichen Umfeld in den Themengebieten "Maschinenelemente & einfache Konstruktionen" ergeben, lösen sie zunehmend eigenständig und zielgerichtet. Die Studierenden sind in der Lage, in einem Team aktiv mitzuarbeiten und beginnen zu Einzelproblemen einen eigenständigen und sachgerechten Beitrag zu leisten.
Sozial-ethische Kompetenz	Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenzen erworben, bei Entscheidungen im Berufsalltag auch gesellschaftliche und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen und sich (auf Basis dieser Erkenntnisse) zunehmend zivilgesellschaftlich zu engagieren.
Übergreifende Handlungskompetenz	Die Studierenden können mit Abschluss des Moduls einfache Konstruktionen gemäß einer vorgegebenen Aufgabenstellung erstellen und ausgewählte Maschinenelemente berechnen. Sie können fehlende Informationen aus vorgegebenen und anderen Quellen beschaffen und sind in der Lage die Konstruktion in einem Fachgespräch zu rechtfertigen. Durch die Einbindung in die Praxis verfügen die Studierenden zunehmend über Prozessverständnis.

Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenz	Selbststudium
Anwenden der Lehrinhalte Konstruktionslehre 2: - Einführung in die Konstruktionssystematik. - Verbindungselemente: formschlüssig (Bolzen und Stifte, Schrauben); stoffschlüssig (Schweißen); elastisch (Federn). Konstruktionsentwurf 2: - Anwendung der Gestaltungslehre: verfahrensspezifische Detaillierung von Bauteilen (z.B. Gussteil, Schweißteil). - Selbstständiges und systematisches Erarbeiten von Lösungen durch Anwendung einzelner Ansätze der Konstruktionssystematik für einfache Geräte und Vorrichtungen. - Auslegung und Berechnung von ausgewählten Maschinenelementen. CAD-Techniken: - Vorgehensweisen zur Erstellung von Einzelteil-Volumenmodellen. - Grundlagen der Zeichnungsableitung. - Normteile: Anwendung und Konstruktion; Normteil-Bibliotheken. - Grundlagen des Datenmanagements. - Erstellen von Baugruppen; Baugruppenzeichnungen. - Systematische, objektorientierte Teilekonstruktion. - Arbeiten mit voneinander abhängigen Bauteilen. - Anwendung von Hilfsprogrammen in der CAD-Umgebung (z.B. Kollisionsbetrachtungen, Bestimmung des Gewichts oder des Trägheitsmoments).	2,0	2,0
Konstruktion II Konstruktionslehre 2: - Einführung in die Konstruktionssystematik. - Verbindungselemente: formschlüssig (Bolzen und Stifte, Schrauben); stoffschlüssig (Schweißen); elastisch (Federn). Konstruktionsentwurf 2: - Anwendung der Gestaltungslehre: verfahrensspezifische Detaillierung von Bauteilen (z.B. Gussteil, Schweißteil). - Selbstständiges und systematisches Erarbeiten von Lösungen durch Anwendung einzelner Ansätze der Konstruktionssystematik für einfache Geräte und Vorrichtungen. - Auslegung und Berechnung von ausgewählten Maschinenelementen. CAD-Techniken: - Vorgehensweisen zur Erstellung von Einzelteil-Volumenmodellen. - Grundlagen der Zeichnungsableitung. - Normteile: Anwendung und Konstruktion; Normteil-Bibliotheken. - Grundlagen des Datenmanagements. - Erstellen von Baugruppen; Baugruppenzeichnungen. - Systematische, objektorientierte Teilekonstruktion. - Arbeiten mit voneinander abhängigen Bauteilen. - Anwendung von Hilfsprogrammen in der CAD-Umgebung (z.B. Kollisionsbetrachtungen, Bestimmung des Gewichts oder des Trägheitsmoments).	58,0	88,0

Literatur

- Roloff/ Matek; Maschinenelemente; Vieweg-Verlag
- Decker; Maschinenelemente; Hanser-Verlag
- Haberhauer/ Bodenstern; Maschinenelemente; Springer-Verlag
- Conrad; Grundlagen der Konstruktionslehre; Hanser-Verlag
- Klein, Einführung in die DIN-Normen; Teubner-Verlag
- Jorden; Form- und Lagetoleranzen; Hanser-Verlag
- Niemann/ Winter/ Höhn; Maschinenelemente; Springer-Verlag
- Dubbel; Taschenbuch für den Maschinenbau; Springer-Verlag
- Köhler/ Rögnitz/ Künne; Maschinenteile; Teubner-Verlag
- List; CATIA V5 Grundkurs für Maschinenbauer; Vieweg-Verlag

Besonderheiten

Ein Konstruktionsentwurf (KE) soll die Vorlesung ergänzen.
 Empfehlung für die Zusammensetzung der benoteten Prüfungsleistung: Klausur (K, 90 Min.) und Konstruktionsentwurf (KE) mit einer Verrechnung von 70%(K) : 30%(KE)

Unbenotete Prüfungsleistung: CAD-Techniken, z.B. in Form eines Testats.