

Konstruktionslehre (Methodisches Konstruieren) *Engineering Design*

Titel <i>Course title</i>	Konstruktionslehre (Methodisches Konstruieren) Engineering Design (Product Development)
Fachstatus <i>Course status</i>	Wahlpflichtfach
Zielgruppe <i>Target Group</i>	5. Semester Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Wahlmodul „Maschinenbau“
Kurzbeschreibung <i>Course description</i>	Konstruieren wird oftmals als rein intuitiver kreativer Prozess verstanden. In Konstruktionslehre werden Methoden aufgezeigt und vermittelt, die das Lösen von typischen Ingenieurproblemen systematisiert schnell und effizient ermöglichen. In der semester- und vorlesungsbegleitenden Übung wird das Vorgehen an realitätsnahen Aufgabenstellungen von den Studierenden selbst durchgeführt: Erarbeitung einer Anforderungsliste - methodische Lösungssuche - Festschreibung eines Konzeptes im Pflichtenheft - Entwurfsskizzen von kompletten Maschinen einschließlich wichtiger Dokumentation. Als Ergebnis liegt am Ende eine praxisgerechte, selbst erstellte technische Dokumentation vor, die später im beruflichen Einstieg als Arbeitsleitfaden geeignet ist.
Vorkenntnisse (empf.) <i>Prerequisites (recomm.)</i>	<ul style="list-style-type: none">• Technische Mechanik, Maschinenelemente• Werkstoffkunde, Fertigungstechnik
Arbeitsmittel <i>Required materials</i>	Skriptum mit Literaturliste Die Lehrveranstaltung wird ggf in englischer Sprache durchgeführt.
Lehrresultate <i>Course outcomes</i>	<ul style="list-style-type: none">• Das Grundverständnis und die Fähigkeit für die praktische Produktentwicklung basierend auf einem prozessorientierten Lösungsansatz• Fähigkeit zur Auswahl und Anwendung von typischen Problemlösungsmethoden• Eigenständige Definition/Spezifikation einer Aufgabe• Erzeugen „vieler“ Lösungen, Bewertung und Auswahl• Lösungskonzept definieren und spezifizieren• Einführung in das Lehrgebiet<ul style="list-style-type: none">○ Produktentwicklung○ Konstruktionslehre
Inhaltsangaben <i>Course topics</i>	

- Konstruieren als geregelter Prozess
 - Planungsphase, Anforderungsliste/Pflichtenheft, Ermittlung von Funktionen, Suchmethoden, Auswahl- und Bewertungsmethoden
- Grundregeln zum Gestalten
 - Konstruktionsregeln: einfach-eindeutig-sicher; worst case & backup; kraftfluss-, verformungsgerecht; Selbsthilfe & Ausgleich; Integral- und Differentialbauweise, u.a.m.
- Konstruieren und Sicherheit
 - Sicherheit und Vorschriften, Maschinenrichtlinie, Produkthaftungsgesetz, sicherheitsgerechte Konstruktion, mittel- und unmittelbare und hinweisende Sicherheitstechnik
- Kostenbewusstes Konstruieren
 - Beeinflussbare Kosten, Kostenfaktoren, Entscheidungen nach Kostengesichtspunkten, Methoden für kostengünstiges Konstruieren, Kosten im Konstruktionsprozess, Mittel für Kostenvergleiche/Kalkulationen
- Umweltgerechtes Konstruieren und Recycling
 - Philosophie, Kreislaufwirtschaft, Konstruktionsregeln für umweltgerechte Produkte
- **Praktische Erfahrung im zugehörigen Projekt**
Seminaristische Vorlesung, Durchführung und Begleitung von Übungsaufgaben, Fallbeispiele, Lösen einer Semester Konzeptaufgabe im Team von mindestens 2 Personen
Projektcharakter der Übung

Lehrmethoden
Course methods

Besonderheiten
Special features

Weiterführende Kurse
Related courses

Umfang / Credits
Course structure

Leistungsnachweis / Dauer
Assessment / Duration

Lehrpersonen
Lecturers

Zugeordnete Ziele des Studiengangs
Related program objective

Verantwortlich
Coordinator

Letzte Überprüfung
Last review

Letzte Änderung
Last update

z. B. Projekt 3 im Studiengang Maschinenbau

4 – 0 – 5 (SWS Vorlesung – SWS Labor/Übung – Credits)

Semesterbegleitendes Projekt

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Blechschmidt

Den Studierenden technisch-naturwissenschaftliche Grundlagen und Methodenkenntnisse zu vermitteln, sowie die Studierenden in die Lage zu versetzen diese praktisch anzuwenden. Als sekundäres Ziel trägt die Lehrveranstaltung auch zu Folgendem bei:

- Die Studierenden in die Lage zu versetzen, Zusammenhänge zwischen technischen und wirtschaftlichen Situationen erkennen zu können.
- Studierenden Sozial-, Verhaltens- und Transferkompetenzen für eine Tätigkeit im Management zu vermitteln.

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Blechschmidt

17. Juni 2011

17. Juni 2011