

E3 機械工学概論

平成 25 年度 電気電子工学科 シラバス 科目コード=132-202750

学科 学年	E3	科目 分類	機械工学概論[機械概] Introduction to Mechanical Engineering	講義 必修	通年 2単位	学習教育 目標 3 (C)	担当	小林隆志、松田伸也 T. KOBAYASHI and S.MATSUDA
概要		<p>前期には、実習工場における工作実習によって代表的な機械加工法を体験し、加工原理・加工方法および測定法を学ぶ。</p> <p>後期には、電気電子工学を専攻する学生にも理解できるように身近な工業製品などを例に取りあげて、平易に機械の設計の考え方を学ぶ。</p>						
科目目標 (到達目標)		身の回りの工業製品がどのようにして作られるかを説明できる。製品を製造するための機械加工方法を説明できる。製品に用いる材料の機械的性質を説明できる。身近な構造物を設計するためのポイントを説明できる。						
教科書 器材等		(前期：プリント、ビデオ、OHPなど)、(後期：機械要素概論 1 [実教出版])						
評価の基準と 方法		前期評価(実習レポート100%)および後期評価(中間試験, 学年末試験90%, レポート10%)を平均して総合評価とする。60点以上を合格とする。						
関連科目		図学, 製図						
授業計画								
参観 (授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)								
第1回		実習導入教育(実習教育の概要と安全教育)【4時間授業】						
第2回		旋削加工(外径, 端面, 段付き)【4時間授業】						
第3回		ミクロン単位の工作測定(外径・内径測定, 万能投影機による測定)【4時間授業】						
第4回		手仕上げ(文鎮の加工)【4時間授業】						
第5回		マシニングセンタを用いた加工(NC概説とオペレート)【4時間授業】						
第6回		CAD(概要説明, 取り扱い)【4時間授業】						
第7回		溶接(溶接器具の取り扱い法及び溶接の基本作業)【4時間授業】						
第8回		実習教育に関する自由討論と感想文の作成【2時間授業】						
第9回		なし						
第10回		なし						
第11回		なし						
第12回		なし						
第13回		なし						
第14回		なし						
第15回		なし						
第16回		なし						
第17回		材料の強さ 材料に加わる荷重						
第18回		引張・圧縮荷重 応力とひずみ						
第19回		応力-ひずみ線図 弾性係数						
第20回		せん断荷重 熱応力						
第21回		材料の破壊と強さ						
第22回		まとめと演習						
第23回	×	中間試験						
第24回		中間試験問題の返却と解説						
第25回		曲げ はりの種類と荷重						
第26回		はりのせん断応力と曲げモーメント						
第27回		片持はり 両端支持はり 曲げ応力						
第28回		断面二次モーメント 断面係数 はりのたわみ						
第29回		ねじり						
第30回		まとめと演習						
第31回	×	期末試験						
第32回		期末試験問題の返却と解説						
オフィス アワー		月～金の放課後。概ね17:15まで。						
授業アンケート への対応		身近な製品や構造などを例にとり、実用例との関連性を強調する。また実習が長引くことが多かったため終了時間に配慮する。						
備考		前期は4時間の実習7回と2時間の授業1回とし、電気工学科の講義科目との間で時間配分の調整を行う。前期小林、後期松田が担当する。						
更新履歴		2013. 3. 25新規						