

1 年生 工学基礎Ⅱ

平成 25 年度 専門科目 シラバス 科目コード=132-201716

学科 学年	1年	科目 分類	工学基礎Ⅱ Fundamentals of Engineering I	実験 必修	通年 2単位	学習教 育目標 5	担当	青木, 江上, 大久保(進), 大沼, 後藤, 小林(隆), 芹澤, 高野, 西田, 西村, 松田, 宮内	
概要	21世紀の技術者に求められるのは、幅広い知識と視野を基盤とした高い専門性である。幅広い知識と視野があつてこそ、専門性を活かしながら他分野と交わり、新しい発想を生み出すことができるであろう。この科目では、まだ専門分野の学習が進んでいない1年生を対象に、「機械」、「電気」、「情報」、「化学」、「もの作り」の5つの分野から選ばれた基礎的な10の実験と、PBL(課題解決型学習)を取り入れたグループ作業を行う。これらの作業を通して特定の専門分野に偏らない幅広い視野と、工学全般に共通する基本的な学習姿勢と基礎的な能力を身につける。								
科目目標 (到達目標)	(1) 工学を学ぶ上で必要な基本的な姿勢と基礎知識を身につける。(2) 実験の目的や意義を理解し、得られた結果について簡単な考察を行う基礎的な能力を身につける。(3) 時間内に簡単な報告書をまとめ、提出できる能力を身につける。(4) PBLを通じ、グループで創造的に問題を解決する基礎的な能力を身につける。								
教科書, 器材等	工学基礎Ⅱ実験書, 実験実習安全必携, 実習服, 安全に実験ができる身なり, 実験ノート								
評価の基準と 方法	(1) 取り組み姿勢(50%), (2) レポート提出状況(20%), (3) レポートの内容(実験の目的や意義に見合った内容や考察になっているか)(20%), (4) 創造的能力(考察の多角性や独自性, アイディアの具現化や提案力など)(10%)								
関連科目	工学基礎Ⅰ, ミニ研究, 2年生以上の各専門実験科目								
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	ガイダンス(科目説明, 諸注意, 安全教育(1))								
第2回	ガイダンス(安全教育(2))								
第3回	実験1 正しいネジの使い方(機械分野)							第1期 各分野の実験をクラスのローテーションで実施する	
第4回	実験1 正しいネジの使い方(機械分野)								
第5回	実験2 抵抗の測定(電気分野)								
第6回	実験2 抵抗の測定(電気分野)								
第7回	実験3 計測と誤差(情報分野)								
第8回	実験3 計測と誤差(情報分野)								
第9回	実験4 食品成分の検出(化学分野)								
第10回	実験4 食品成分の検出(化学分野)								
第11回	実験5 モーターの分解(もの作り分野)								
第12回	実験5 モーターの分解(もの作り分野)								
第13回	第1期(実験1~5)まとめ								
第14回	実験6 スターリングエンジン(機械分野)								第2期 各分野の実験をクラスのローテーションで実施する
第15回	実験6 スターリングエンジン(機械分野)								
第16回	実験7 コヒーラ(電気分野)								
第17回	実験7 コヒーラ(電気分野)								
第18回	実験8 プログラミング(情報分野)								
第19回	実験8 プログラミング(情報分野)								
第20回	実験9 化学電池の作成(化学分野)								
第21回	実験9 化学電池の作成(化学分野)								
第22回	実験10 レゴによるロボット制御(もの作り分野)								
第23回	実験10 レゴによるロボット制御(もの作り分野)								
第24回	第2期(実験6~10)まとめ								
第25回	PBL(1)							第3期 学生自らの創造性を発揮するPBL教育を行う	
第26回	PBL(2)								
第27回	PBL(3)								
第28回	PBL(4)								
第29回	PBL(5)								
第30回	PBL(6)								
第31回	PBL(7)								
第32回	PBL(8)								
第33回	第3期と全体のまとめ								
オフィスアワー	担当者より指示がある。								
授業アンケートへの対応	はじめに2週間分のガイダンスを設ける。								
備考	統括責任者: 押川達夫, コーディネーター: 小林美学, 芹澤弘秀 授業の実施に当たっては、技術室の支援を受ける。 第17回目の授業は、補講日を利用する。 工学基礎Ⅱは「実技科目」のため、この科目が不合格の学生は進級できない。								
更新履歴	2013. 3. 22新規								