

1年	科目	工学基礎II	実験	通年	担当
全学科共通		Fundamentals of Engineering II	必修	2履修単位	
青木,大久保(進),大沼,大林,後藤,小林(隆), 芹澤,高野,西田,西村,古川,松田,宮内 AOKI, FURUKAWA, GOTO, KOBAYASHI, MATSUDA, MIYAUCHI, NISHIDA, NISHIMURA, OHBAYASHI, OHKUBO, OHNUMA, SERIZAWA, TAKANO					
授業の概要 21世紀の技術者に求められるのは、高い専門性と同時に、幅広い知識と視野である。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。 各実験に参加する前に、実験書を読み、概要を理解しておくことが必要である。 授業の実施にあたっては、技術室の支援を受ける。押川が総括責任者を、小林(美)がコーディネーターを務める。					
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明		
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度		
	○	2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力		
		3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力		
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力		
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢		
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)					
実践指針 (専攻科のみ)					
授業目標 (1)予習のためにあらかじめ実験書を読み、概要をつかむことができる (2)必要な道具を持参して実験に取り組むことができる (3)指示された時間に作業を開始できるように集まることできる (4)実験に必要な安全な身なりを整えることができる (5)必要に応じてメモをとりながら指示を聞き、指示内容を的確に把握することができる (6)指示に従い、安全に作業を行なうことができる (7)計画的に時間を使い、時間内に作業を終えることができる (8)チームで協力して作業をすることができる (9)整理整頓を意識しながら、作業と片付けを行なうことができる (10)必要な事項を時間内に簡単な報告書にまとめ、提出することができる (11)工学には幅広い知識と視野が必要なことを理解し、その姿勢をもって物事に取り組むことができる					
授業計画					
第1回	ガイダンス	ガイダンス (1) : 科目説明, 諸注意, 安全教育(1)			
第2回		ガイダンス(2) : 安全教育(2)			
第3回	第1期 (基礎実験)	実験1 正しいねじの使い方 (機械分野)			
第4回					
第5回		実験2 抵抗の測定 (電気分野)			
第6回					
第7回		実験3 計測と誤差 (情報分野)			
第8回					
第9回		実験4 食品成分の検出 (化学分野)			
第10回					
第11回		実験5 モータの分解 (もの作り分野)			
第12回					
第13回	第1期(実験1~5)のまとめ				
第14回	第2期 (基礎実験)	実験6 スターリングエンジン (機械分野)			
第15回					
第16回		実験7 電磁波検出器コヒーラとアンテナの製作(電気分野)			
第17回					
第18回		実験8 プログラミング (情報分野)			
第19回					
第20回		実験9 化学電池の制作 (化学分野)			
第21回					
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					
第24回	第2期(実験6~10)のまとめ				
第25回	第3期 (PBL)	メカトロダーツ(1)			
第26回		メカトロダーツ(2)			
第27回		メカトロダーツ(3)			
第28回		メカトロダーツ(4)			
第29回		メカトロダーツ(5)			
第30回		メカトロダーツ(6)			
第31回		メカトロダーツ(7)			
第32回	まとめ	第3期と全体のまとめ, 授業アンケート			
評価方法と基準	第1期と第2期は (1) 取り組み姿勢(50%), (2) レポート提出状況と内容(40%), (3) 多角的なものの見方や独自性(10%)で評価する。第3期は (1)チーム作業能力(35%), (2)個人作業能力(35%), (3) 作業完成度(30%)で評価する。第1期, 第2期, 第3期の評価の平均を最終評価とする。				
教科書等	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				
備考	第17回目の授業は、補講日を使用する 1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。				