

科目名	エレクトロニクス・デザイン	英語科目名	Electronics Design	
開講年度・学期	平成24年度・前期	対象学科・専攻・学年	電気情報工学科 4年	
授業形態	実験・実習	必修 or 選択	必修	
単位数	2単位	単位種類	学修単位 (45h)	
担当教員	担当教員	居室 (もしくは所属)	電気情報工学科	
電話	担当教員へ	E-mail		
授業の達成目標	授業達成目標との対応			
	小山高専の教育方針	学習・教育目標 (JABEE)	JABEE 基準要件	
	1. 各テーマについて内容を説明し、実行できること。	②	A-1	(a), (b), (c), (d), (e), (f), (h)
	2. 与えられた実験・実習テーマが実際の科学技術の何処に 応用されているか説明できること。	②	B-1 B-2	(a), (b), (c), (d), (e), (f), (h)
	3. 実験を進めて行く過程で、問題点を発見しその解決のために創意工夫する習慣を身につけること。	②	B-3	(a), (b), (c), (d), (e), (f), (h)
4. 得られた結果を的確に評価して、内容を理解できること。	②	B-3	(a), (b), (c), (d), (e), (f), (h)	
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法				
1～4に対する実験の完成度、提出レポート・プレゼンテーションの内容を評価する。				
評価方法				
授業に対する取り組み方 (積極性・熟達度・創意工夫等) 30%、実験報告書の内容 (調査内容・プレゼンテーション・理解度・考察等) 70%で評価する。評価にあたっては、全ての実験報告書が最終期限内に提出されている事が必須条件である。				
授業内容				
ものづくり実験・PBL・創造性を加味した実験とする。ハードウェアおよびソフトウェアの両面からひとつの製品を作成する。エンジニアリングデザインとして位置付けられる授業、JABEE 基準1の (i)「チームワーク力を養う」に該当する科目である。				
1. ものづくり実験：指示された仕様を参考に、仕様をみたくものを作成する。				
2. PBL：作成されたものの改良および思考について、プレゼンテーションとドキュメントで表現し、開発力を繰り返し向上するためのフィードバックを実施する。				
3. 創造性：総合製品としての、各仕様と動作が評価され、新しさを表現する製品を目標とする。				
【αコース】				
1. DC-DC コンバータの設計・シミュレーション・制作				
2. ブロック組立式ロボット教育キットの再利用に関する実験				
【βコース】				
力覚を表現できるハードウェアシステムを考案し試作する。さらに、試作されたハードウェアに利用できるソフトウェアを開発する。総合製品としての出来を評価する。				
【γコース】				
1. 高温超伝導セラミックスの作製とその特性評価				
2. 2.5次元レーザー加工の省エネ化				
3. 高電圧を利用した基礎技術に関する実験				
キーワード	DC-DC コンバータ, LEGO、電子回路、力覚装置、超伝導、レーザー、高電圧			
教科書				
参考書				
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目				
現学年の関連科目				
次年度以降の関連科目				
連絡事項				
指導書に指示された通りの実験を行うのではなく、実験テーマに関する実験の原理・方法・結果の解析について自ら調べて取り組む姿勢が要求される。共同実験と言うよりは、各自異なるテーマを設定されることが多い。				
シラバス作成年月日	平成24年2月27日			