

科目名	電子工学Ⅱ	英語科目名	Electronic Engineering II
開講年度・学期	平成27年度・後期	対象学科・専攻・学年	電子制御工学科5年
授業形態	講義	必修 or 選択	必須
単位数	2単位	単位種類	履修単位 30h
担当教員	落合政司	居室（もしくは所属）	電子制御工学科 会議室
電話		E-mail	momo_2623@tvkumagaya.ne.jp
授業の到達目標	授業到達目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標 (JABEE)	JABEE 基準
1. 半導体に関する基本事項を理解し、説明できること。	④	A	d-1
2. pn接合とショットキー障壁の概念を理解し、説明できること。	④	A	d-1
3. バイポーラトランジスタの構造と動作原理を理解し、説明できること。	④	A	d-1
4. MOSFETの構造と動作原理を理解し、説明できること。	④	A	d-1
5. 大規模集積回路の特徴と課題を理解し、説明できること。	④	A	d-1
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
1～5の達成目標: 中間試験と期末試験及び課題に対するレポートの総合評価において60%以上の成績で達成とする。			
評価方法			
中間試験と期末試験及びレポートの評価によって行う。レポートの評価結果を20%として、中間試験結果と期末試験結果を80%として総合評価する。尚、中間成績は中間試験結果とする。			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間
1. 半導体の特徴とエネルギーバンド構造(1)	テキスト第1章の事前学習とポイントの復習		4
2. 半導体の特徴とエネルギーバンド構造(2)	テキスト第1章の事前学習とポイントの復習		4
3. 真性半導体と外因性半導体、半導体のフェルミ準位	テキスト第2章の事前学習とポイントの復習		4
4. 半導体中の電気伝導	テキスト第2章の事前学習とポイントの復習		4
5. pn接合ダイオードの整流性	テキスト第3章の事前学習とポイントの復習		4
6. pn接合ダイオードの静電容量	テキスト第3章の事前学習とポイントの復習		4
7. ショットキー障壁ダイオード	テキスト第3章の事前学習とポイントの復習		4
8. バイポーラトランジスタの動作原理	テキスト第4章の事前学習とポイントの復習		4
9. (後期中間試験)	テキスト第1章から第3章の復習		4
10. バイポーラトランジスタの電流増幅率	テキスト第4章の事前学習とポイントの復習		4
11. MOS型電解効果トランジスタの構造	テキスト第5章の事前学習とポイントの復習		4
12. MOS型電解効果トランジスタの動作原理	テキスト第5章の事前学習とポイントの復習		4
13. MOS型電解効果トランジスタの微細化	テキスト第5章の事前学習とポイントの復習		4
14. 大規模集積回路	テキスト第6章の事前学習とポイントの復習		4
15. 大規模集積回路	テキスト第6章の事前学習とポイントの復習		4
自学自習時間合計			60
キーワード	半導体、エネルギーバンド、キャリア、電気伝導、ダイオード、トランジスタ、集積回路		
教科書	宮尾正信、佐道泰造「半導体デバイス工学」朝倉書店		
参考書	1. 必要に応じて授業中に資料を配布する。 2. 清水潤治「半導体工学の基礎」コロナ社 3. 塚孝「電子物性」コロナ社		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	電子工学Ⅰ		
現学年の関連科目	物性工学		
次年度以降の関連科目			
連絡事項			
シラバス作成年月日	平成27年度2月4日		