

科目名	電子工学Ⅱ	英語科目名	Electronic Engineering II	
開講年度・学期	平成 28 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	1 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. 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
10. 各種接地方式の特徴と電流増幅率		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. 堺孝「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 28 年度 2 月 28 日			