

記載内容は変更されることがあります。

科目名	情報デバイス工学	英語科目名	Information Devices Engineering	
開講年度・学期	平成 26 年度・前期	対象学科・専攻・学年	電気情報工学科 5 年	
授業形態	講義	必修 or 選択	選択	
単位数	2 単位	単位種類	学修単位 (15+30) h	
担当教員	田中 昭雄	居室 (もしくは所属)	電気・物質棟 1 階	
電話	(内) 233	E-mail	atanaka@小山高専ドメイン名	
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. 半導体材料の電気的特性、ダイオード、トランジスタ等の基本デバイスの動作原理を説明できること。	③	A	d-1
	2. 半導体集積回路の構造と動作を説明できること。	③	A	d-1
3. 発光ダイオード、赤外線センサ、液晶ディスプレイなど光・電子的なデバイスの動作原理を説明できること。	③	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. 達成目標 1～3. 定期試験において 60%以上の成績で評価する。 2. 達成目標 1～3. 課題に対する提出レポートの内容を設定水準で評価する。				
評価方法				
・評価は下記 2 項目の加重平均によって行う。 1. 中間試験および期末試験の平均 (80%) 2. 演習問題や課題の解答内容 (20%)				
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. 固体のエネルギー帯	・電子の波動性、半導体のエネルギー帯に関する課題をまとめ提出する。	4		
2. 半導体のキャリア	・半導体中のキャリアの発生・再結合、およびドリフト電流・拡散電流等に関する課題をまとめ提出する。	4		
3. PN 接合	・電流－電圧特性、接合容量に関する課題をまとめ提出する。	4		
4. ショットキー接合	・PN 接合との違い、電流－電圧特性および接合容量について、レポートにまとめ提出する。	4		
5. ダイオードの種類と応用	・ダイオードの種類、およびそれらの動作原理について、レポートにまとめ提出する。	4		
6. 接合形トランジスタ	・接合形トランジスタの動作原理をレポートにまとめ提出する。	4		
7. 電界効果トランジスタ	・電界効果トランジスタの動作原理をレポートにまとめ提出する。	4		
8. (中間試験)	・中間試験に関する課題をまとめ提出する。	4		
9. マイクロ波半導体デバイス	・ガンダイオード、インパットダイオードの動作原理について、レポートにまとめ提出する。	4		
10. 赤外線センサの原理	・赤外線センサの動作原理に関する課題をまとめ提出する。	4		
11. 赤外線センサの種類と応用	・赤外線センサの種類と応用例について、レポートにまとめ提出する。	4		
12. 光デバイス (発光素子)	・発光素子に関する課題をまとめ提出する。	4		
13. 光デバイス (受光素子)	・受光素子に関する課題をまとめ提出する。	4		
14. 集積回路	・集積回路の特徴、RAM・ROM 等に関する課題をまとめ提出する。	4		
(期末試験)				
15. 期末試験の解答説明	・期末試験に関する課題をまとめ提出する。	4		
自学自習時間合計			60	
キーワード	半導体、ダイオード、トランジスタ、光センサ、集積回路			
教科書	桜庭一郎・岡本淳 著「電子デバイスの基礎」森北出版株式会社			
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	自然科学 (化学、物理)、電子デバイス工学			
次年度以降の関連科目	電気材料			
連絡事項				
・理解が困難な場合は、その都度相談に応じる。				
シラバス作成年月日	平成 26 年 2 月 28 日			