

科目名	電子デバイス工学	英語科目名	Electronic Device Engineering	
開講年度・学期	平成28年度前期	対象学科・専攻・学年	電気電子創造工学科4年	
授業形態	講義	必修 or 選択	必修	
単位数	1単位	単位種類	学修単位（講義B）	
担当教員	田中 昭雄	居室（もしくは所属）	電電・物質棟1階	
電話	内線233	E-mail	atanaka@小山高専ドメイン名	
授業の到達目標	授業の到達目標との対応			
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標(JABEE)	JABEE 基準	
1. 半導体中の電子エネルギー状態と電気伝導を説明できる。	④	A	d-1	
2. 各種電子デバイスの動作原理・基本的特性を説明できる。	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				
達成目標：1, 2：中間試験と期末試験の平均点に対して80%、および課題提出物20%によって評価し、合わせて60%以上の成績で達成とする。中間試験および期末試験は、自学自習課題の内容を含む。				
評価方法				
中間試験と期末試験の平均点に対して80%、課題提出物20%の合計で評価する。試験での教科書、参考書、ノート、およびそれらのコピーの持ち込みは不可とする。				
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. 固体内電子の性質1	固体電子の性質に関する課題1		1	
2. 固体内電子の性質2	固体電子の性質に関する課題2		1	
3. 半導体の電子構造1	半導体の電子構造に関する課題1		1	
4. 半導体の電子構造2	半導体の電子構造に関する課題2		1	
5. 半導体の電気伝導1	半導体の電気伝導に関する課題1		1	
6. 半導体の電気伝導2	半導体の電気伝導に関する課題2		1	
7. p n接合ダイオード	p n接合に関する課題1		1	
8. 中間試験	中間試験の勉強		1	
9. 中間試験解説、p n接合ダイオード2	p n接合、ショットキー接合に関する課題2		1	
10. バイポーラトランジスタ	バイポーラトランジスタに関する課題		1	
11. 電界効果トランジスタ	電界効果トランジスタに関する課題		1	
12. 物質の光応答と半導体光デバイス	半導体光デバイスに関する課題		1	
13. 半導体の熱電効果	半導体の熱電効果に関する課題		1	
14. 超伝導の基礎的性質	超伝導に関する課題1		1	
15. 高温超伝導デバイス応用	超伝導に関する課題2		1	
			自学自習時間合計	15
キーワード	電子波、波数空間、状態密度、半導体、X線回折、バンド内キャリアの分布、電気伝導、キャリア連続の式、ダイオード、トランジスタ、MIS構造、熱電効果、超伝導			
教科書	古川静二郎、荻田陽一郎、浅野種正共著「電子デバイス工学【第2版】」（森北出版株式会社）			
参考書	斉藤博他共著「入門固体物性－基礎からデバイスまで－」（共立出版）等			
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			
現学年の関連科目				
次年度以降の関連科目	電気電子材料、電子物性工学、量子力学			
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28年2月11日作成			