

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	講義	必修 or 選択	必修
単位数	2単位	単位種類	学修単位(15+30)h
担当教員	山田靖幸	居室(もしくは所属)	電気・物質棟2階
電話	(内)234	E-mail	yyamada@小山高専ドメイン名
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. 固体の各種性質を説明し、計算できること.	④	A-2	(d(2-a))
2. 各種電子デバイスの原理を説明し、計算できること.	④	A-2	(d(2-a))
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標1.~2. 定期試験および各講義における小テストおよび課題レポートを考慮した総合評価とし、総合成績60%以上で達成とする.			
評価方法			
中間試験40%, 期末試験40%, 小テストおよび課題レポート20%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. ガイダンス, 結晶と自由電子	教科書第1章を予め熟読しておく. 次回までに授業中解説した例題について復習する.	4	
2. 前回の内容についての小テスト, エネルギー帯とキャリア(1)	教科書第2章を予め熟読しておく. 次回までに授業中解説した例題について復習する.	4	
3. 前回の内容についての小テスト, エネルギー帯とキャリア(2)	第2週の続きについて予習する. 次回までに授業中解説した例題について復習する.	4	
4. 前回の内容についての小テスト, 半導体のキャリア密度とフェルミ準位(1)	教科書第3章を予め熟読しておく. 次回までに授業中解説した例題について復習する.	4	
5. 前回の内容についての小テスト, 半導体のキャリア密度とフェルミ準位(2)	第4週の続きについて予習する. 次回までに授業中解説した例題について復習する.	4	
6. 前回の内容についての小テスト, 半導体中の電気伝導(1)	教科書第4章を予め熟読しておく. 次回までに授業中解説した例題について復習する.	4	
7. 前回の内容についての小テスト, 半導体中の電気伝導(2)	第6週の続きについて予習する. 中間試験に向けて前半の総復習を行う.	4	
8. (中間試験)		4	
9. 中間試験の解説, p n 接合とダイオード(1)	教科書第5章を予め熟読しておく. 次回までに授業中解説した例題について復習する.	4	
10. 前回の内容についての小テスト, p n 接合とダイオード(2)	第9週の続きについて予習する. 次回までに授業中解説した例題について復習する.	4	
11. 前回の内容についての小テスト, バイポーラトランジスタ(1)	教科書第6章を予め熟読しておく. 次回までに授業中解説した例題について復習する.	4	
12. 前回の内容についての小テスト, バイポーラトランジスタ(2)	第11週の続きについて予習する. 次回までに授業中解説した例題について復習する.	4	
13. 前回の内容についての小テスト, 金属, 半導体, 絶縁物の接触	教科書第7章を予め熟読しておく. 次回までに授業中解説した例題について復習する.	4	
14. 前回の内容についての小テスト, 電界効果トランジスタ(1)	教科書第8章を予め熟読しておく. 次回までに授業中解説した例題について復習する.	4	
15. 前回の内容についての小テスト, 電界効果トランジスタ(2)	第14週の続きについて予習する. 期末試験に向けて後半の総復習を行う.	4	
(期末試験)			
16. 期末試験の解説	期末試験の結果を踏まえ, 授業中に提出した課題を指定日までに提出する.		
自学自習時間合計			60
キーワード	半導体, バンド構造, 電気伝導, 接合		
教科書	樋口英世 著「例題で学ぶ 半導体デバイス入門」(森北出版株式会社)		
参考書	宮尾亘 著「やさしく楽しい電子デバイス工学」日本理工出版会 その他, 電子物性・電子デバイスに関する書籍		
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, 電気磁気学Ⅰ・Ⅱ, 電子情報工学		
現学年の関連科目	電子物性		
次年度以降の関連科目	量子力学, 情報デバイス工学, フォトニクス材料, 固体電子論		
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24年2月29日		