

(学修単位)

科目名	電子回路特論	英語科目名	Special lecture of electronics circuit	
開講年度・学期	平成28年度後期	対象学科・専攻・学年	電子制御工学コース 1, 2 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（講義A）（15＋30h）	
担当教員	大島心平	居室（もしくは所属）	電気電子創造工学科棟4階	
電話	内線 259	E-mail	s-oshima@小山高専のドメイン名	
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. 伝送線路, 受動部品, 能動部品を用いた高周波回路の基本的な設計方法が説明できること。		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				
試験及び課題で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				
期末試験（70%）, 課題（30%）で評価する。				
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. 高周波回路の概要と基礎		高周波回路を使用する機器について自分なりに調査し、まとめる。		4
2. 受動素子の高周波特性		配布する資料を精読し要点をまとめる。		4
3. Sパラメータ		配布する資料を精読し S パラメータの特徴についてまとめる。		4
4. 分布定数線路の基礎		配布する資料を精読し電信方程式の解を導く。		4
5. 分布定数線路の特徴		配布する資料を精読しオープンスタブの入力インピーダンスを導く。		4
6. 代表的な分布定数線路		配布する資料を精読し伝送線路の特徴をまとめる		4
7. スミスチャート		配布する資料を精読しスミスチャートの使い方をまとめる		4
8. スミスチャートの使い方		配布する資料を精読しスミスチャートの使い方をまとめる		4
9. インピーダンス整合		配布する資料を精読し、インピーダンス整合の必要性についてまとめる。		4
10. フィルタ理論		配布する資料を精読し, 要点をまとめる。		4
11. 高周波フィルタ		配布する資料を精読し, 要点をまとめる。		4
12. 高周波フィルタ		配布する資料を精読し, 高周波フィルタの設計方法についてまとめる。		4
13. 高周波能動回路		配布する資料を精読し, 要点をまとめる。		4
14. 高周波能動回路		配布する資料を精読し, 要点をまとめる。		4
15. 高周波能動回路		配布する資料を精読し, 高周波能動回路の設計法をまとめる。		4
自学自習時間合計				60
キーワード	高周波回路、分布定数回路、スミスチャート、インピーダンス整合			
教科書	教科書：使用しない。適時資料を配布。			
参考書	1. 内藤 喜之「情報伝送入門」昭晃堂 2. 小林 禧夫、鈴木 康夫、古神 義則「マイクロ波誘電体フィルタ」電子情報通信学会 3. 本城和彦（小西良弘監修）「マイクロ波半導体回路」日刊工業新聞社 4. David M. Pozar「Microwave Engineering」WILEY			
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目	電気回路 I, II, III, IV, 電子回路 I, II			
現学年の関連科目	なし			
次年度以降の関連科目	なし			
連絡事項				
1. 講義、演習を中心とします。（必要に応じてシミュレータを用いた実習、演習を行います。） 2. 講義を受ける前に自学自習を必ず行うこと。 3. スマートフォン等の無線機器の普及、電子機器の高周波化にともない重要性が高まっている高周波回路の題材に電子回路の設計技術をより深く学ぶことを本講義の目的としています。				
シラバス作成年月日	平成28年2月24日作成、平成28年4月28日（評価方法, 連絡事項, 改訂）			

