

科目名		電気設計 (Electrical Engineering & Design)							
学年	学科(コース)	単位数		必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第5学年	電気工学科	学修	1単位	選択	講義	後期 100分/週	45時間		
担当教員		【常勤】 碓賀 厚							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	(1)OrCADによる回路図の作成ができる。 (2)PSICEの使用法を説明することができる。 (3)回路の特性曲線を描くことができる。								
学習・教育目標	(C)①	JABEE基準1(2)			(c)				
関連科目, 教科書および補助教材									
関連科目	電気回路、電子回路								
教科書	「電子回路シミュレータPspice入門編」棚木義則著(CQ出版社)								
補助教材等	「計測のためのフィルタ回路設計」遠坂俊昭著(CQ出版社)								
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
	40	40		20					100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	◎	◎		◎					/
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	○	○		○					
汎用的技能 【 】									
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】									
学習上の留意点および学習上の助言									
電力用半導体素子のスイッチングを基礎としたパワーエレクトロニクス技術の概要を説明する。 分かりやすく説明しますので授業をしっかり聴いて教科書を十分に読み込んでください。									

授業の明細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	PSPICEについて	PSPICEの特徴の解説とソフトのインストールを行う。	教科書の内容を復習する。
2	OrCADの使用法	OrCADにより回路作成方法を説明する。	第2回目の内容を復習する。
3	分圧器の作成	分圧器を作成し、プローブの使用法を説明する。	第3回目の内容をパソコンも用いて復習する。
4	RCフィルタの作成	RCフィルタを作成し、各部の波形を確認する。	第4回目の内容をパソコンも用いて復習する。
5	AC解析	RCフィルタの周波数特性についてシミュレーションを行う。	第5回目の内容をパソコンも用いて復習する。
6	過渡解析	RCフィルタの過渡特性についてシミュレーションを行う。	第6回目の内容をパソコンも用いて復習する。
7	モンテカルロ解析	モンテカルロ解析について説明する。	第7回目の内容をパソコンも用いて復習する。
8	中間試験		
9	トランジスタの特性	トランジスタの製特性・動特性について説明する。	第9回目の内容をパソコンも用いて復習する。
10	トランジスタのバイアス回路	電圧帰還バイアス回路を説明する。	第10回目の内容をパソコンも用いて復習する。
11	トランジスタのバイアス回路	電流帰還バイアス回路を説明する。	第11回目の内容をパソコンも用いて復習する。
12	エミッタ共通増幅回路の設計	エミッタ共通増幅回路の直流特性と交流特性を説明する。	第12回目の内容をパソコンも用いて復習する。
13	エミッタ共通増幅回路の設計	エミッタ共通増幅回路の増幅度を説明する。	第13回目の内容をパソコンも用いて復習する。
14	エミッタ共通増幅回路の設計	エミッタ共通増幅回路の温度変化を説明する。	第14回目の内容をパソコンも用いて復習する。
	期末試験		
15	試験問題解説、および、授業評価アンケートをおこなう。	全体の学習事項のまとめを行う。	
総学習時間数			45 時間
講義			25 時間
自学自習			20 時間