

科目コード	記号	科目名		
2211	ES41	電気設計:Electrical Engineering & Design		
教員名		日高 良和 :HITAKA Yoshikazu		
学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別
5E	1・100分	選択	講義・前期	学修単位
授業概要 電子回路シミュレータを用いて、電気回路や電子回路の設計および特性計測による評価を講義と実習により行う。				
到達目標			評価方法	
1. OrCADによる回路図の作成方法の習得 2. PSPICEの使用法の修得 3. 各種の回路の設計方法の習得			評価方法は、 ①中間試験、②期末試験とする。 評価配分は、 ①40%、②60%とする。	
学習・教育目標		(C)①	JABEE基準1(1)	(d)-(1)-①
前 期				
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第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。	
	第2	OrCADの使用法	OrCADにより回路作成方法を学ぶ。	
	第3	簡単な回路の作成	OrCADの例題を実習する。	
	第4	RCフィルタの作成	OrCADによりRCフィルタの回路図を作成する。	
	第5	AC解析	RCフィルタの周波数特性を求め、検討する。	
	第6	過渡解析	RCフィルタの過渡特性を求め、検討する。	
	第7	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
	第8	DC解析	インバータ回路を例に解析する。	
	第9	パラメトリック解析	定数変化に対する特性の変動を調べる	
	第10	モンテカルロ解析	素子のばらつきが特性に与える影響を調べる	
	第11	1石トランジスタ回路のシミュレーション	1石トランジスタ回路を例題に設計方法を習得する。	
	第12	回路素子のシミュレーション	抵抗、コンデンサ、コイルの電圧、電流のシミュレーション	
	第13	2石トランジスタ回路の設計	カレント・ミラー回路、差動増幅回路のシミュレーション	
	第14	発振回路の設計	ウィーン・ブリッジ型発振回路の設計	
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。		
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:CG出版社)		
参考書		計測のためのフィルタ回路設計(遠坂俊昭:CG出版社)		
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。		
副担当教員				
備考		授業で使用するパソコンは、基本的に各人で用意すること。		