

科目名	電気・電子工学	英文表記	Electrical and Electronics Engineering	2012年3月27日		
科目コード	3107					
教員名:宮田 恵守 技術職員名:				作成		
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
機械システム工学科	3年	必	履修	2単位	講義	通年
科目目標	①直流回路の基礎知識を理解する。 ②交流回路の基礎知識を理解する。 ③回路素子の基本的性質を理解する。 ④電子回路の基礎知識を理解する。 ⑤デジタル回路の基礎知識を理解する。					
総合評価	①直流回路に関する問題を出し理解度を見る(前期中間試験25%) ②交流回路に関する問題を出し理解度を見る(前期末試験、後期中間試験35%) ③回路素子に関する問題を出し理解度を見る(後期中間試験15%) ④電子回路に関する問題を出し理解度を見る(後期末試験15%) ⑤デジタル回路に関する問題を出し理解度を見る(後期末試験10%)					
達成度目標と評価方法	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)		達成度目標の評価方法			
	①	直流回路、交流回路、電子回路に関する知識を身につけ、現象を定量的に記述・解析することができる	⇒	正しく記述・解析することができるか定期試験で評価する。		
	②	回路素子やデジタル回路に興味を持ち、継続的な自己学習力を身につける	⇒	継続的な自己学習を行っているか、定期試験で評価する。		
	③		⇒			
			⇒			
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4		
	◎		○			
授業概要、方針、履修上の注意	電気回路、電子回路及びデジタル回路の概要と基礎知識を学び、機械の制御やメカトロニクスを理解する基礎を固める。回路シミュレータを活用し、擬似的実験を併用した学習を行う。					
教科書・教材	電気・電子回路計算法入門講座(電波新聞社)					
授 業 計 画						
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容		自学自習(予習・復習)内容	
1	ガイダンス、直流回路の基礎	2	オームの法則について学ぶ			
2	直流回路の基礎	2	合成抵抗について学ぶ			
3	直流回路の基礎	2	導体の抵抗と温度係数について学ぶ			
4	直流回路の計算	2	キルヒホッフの第1法則について学ぶ			
5	直流回路の計算	2	キルヒホッフの第2法則について学ぶ			
6	直流回路の計算	2	ジュールの法則と電力について学ぶ			
7	交流回路の基礎	2	正弦波交流の表現について学ぶ			
8	中間	2				
9	交流回路の基礎	2	交流を表す振幅、平均値、実効値について学ぶ			

10	交流回路の基礎	2	交流回路の回路素子について学ぶ	
11	交流回路の計算	2	RLC並列回路について学ぶ	
12	交流回路の計算	2	RLC直列回路について学ぶ	
13	交流回路の計算	2	交流の電力について学ぶ	
14	記号法による交流回路の計算法	2	虚数と複素数について学ぶ	
15	記号法による交流回路の計算法	2	複素数を使った交流回路の計算について学ぶ	
期末	前期末試験	[2]		
16	記号法による交流回路の計算法	2	複素数を使った交流回路の計算の演習	
17	三相交流回路と非正弦交流	2	三相交流について学ぶ	
18	三相交流回路と非正弦交流	2	$\Delta \Rightarrow Y, Y \Rightarrow \Delta$ 変換について学ぶ	
19	三相交流回路と非正弦交流	2	非正弦波交流について学ぶ	
20	電子回路の基礎	2	半導体とダイオードについて学ぶ	
21	電子回路の基礎	2	トランジスタについて学ぶ	
22	電子回路の基礎	2	2進数の計算について学ぶ	
23	中間	2		
24	トランジスタ回路	2	トランジスタの静特性について学ぶ	
25	トランジスタ回路	2	負荷線とバイアス回路について学ぶ	
26	トランジスタ回路	2	デンプルについて学ぶ	
27	デジタル回路	2	真理値表とタイミングチャートについて学ぶ	
28	デジタル回路	2	基本論理回路について学ぶ	
29	デジタル回路	2	加算器について学ぶ	
30	デジタル回路	2	ラッチとフリップフロップについて学ぶ	
期末	期末試験	[2]		
学習時間合計		60	実時間	45
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)
①	記入不要→この科目は履修形態のため、この欄の記入は不要			
②				
③				
備考欄				

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)