

科目名	電気・電子工学			英文表記	Electrical and Electronics Engineering	22年6月5日
教員名：宮田 恵守						修正
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業方法	授業期間
機械システム工学科	3年	必修	履修	2単位	講義	通年
目 標	<p>電気回路の基礎知識を理解する。 回路素子の基本的性質を理解する アナログ信号増幅回路の基本を理解する。 デジタル回路の基本を理解する。</p>					
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	機械システム工学プログラム
					JABEE プログラム教育目標	A-2、B-2
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。					
評価方法	定期試験の得点（前期の中間試験と期末試験、及び後期の中間試験と期末試験をそれぞれ25%）で評価する。					
教科書・教材	はじめての電子回路（技術評論社）					
参考図書	はじめての電気回路（技術評論社） （他にも参考図書を探す場合のキーワード：電気回路、電子回路）					
授 業 計 画						
授 業 項 目	時 間	授 業 内 容				
1. ガイダンス 直流回路	1 1	キルヒホッフの第一法則について学ぶ				
2. 直流回路	2	キルヒホッフの第二法則について学ぶ				
3. 交流回路	2	交流について学ぶ				
4. 交流回路	2	RLC直列回路、並列回路について学ぶ				
5. 交流回路	2	複素数による交流の計算について学ぶ				
6. 交流回路	2	三相交流の基礎、星形結線の電圧、電流について学ぶ				
7. 交流回路	2	Y、Y 変換について学ぶ				
8. 前期中間試験	2					
9. ダイオード	2	半導体とpn接合ダイオードについて学ぶ				
10. ダイオード	2	ダイオードの基本特性と色々なダイオードについて学ぶ				
11. ダイオード	2	整流回路、平滑回路について学ぶ				
12. トランジスタの基本	2	トランジスタの基本構造と動作について学ぶ				
13. トランジスタの基本	2	利得、増幅作用と静特性、hパラメータについて学ぶ				
14. トランジスタの基本	2	バイアス回路について学ぶ				
15. トランジスタの基本	2	低周波増幅回路について学ぶ				
前期末試験	[2]					
16. トランジスタの基本	2	負帰還増幅回路について学ぶ				
17. トランジスタの基本	2	電界効果トランジスタについて学ぶ				
18. Op.Amp	2	Op.Ampの基本特性について学ぶ				
19. Op.Amp	2	電圧比較器、反転増幅回路について学ぶ				
20. Op.Amp	2	反転加算回路、減算回路について学ぶ				

21. 2進数と16進数	2	2進数、16進数とその計算について学ぶ	
22. 論理回路	2	論理回路の規則について学ぶ	
23. 後期中間試験	2		
24. 論理回路	2	数値演算について学ぶ	
25. 論理回路	2	ダイオードやトランジスタで作る論理回路について学ぶ	
26. パルスと発信回路	2	発信の原理について学ぶ	
27. パルスと発信回路	2	パルス発振回路について学ぶ	
28. 変調と復調	2	AM変調方式について学ぶ	
29. 変調と復調	2	FM変調方式について学ぶ	
30. 変調と復調	2	復調について学ぶ	
学年末試験	[2]		
学習時間合計	60	実時間	50
学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）			

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。（50分 = 1、100分 = 2）

通年は2ページ、半期は1ページ以内におさめる。