科目名	電気・電子工学	英文表記	Electrical and Electronics Engineering	作成・修正日 2014.3.14
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ディ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 ②交流回路に関する問題を出し理解度を見る ③回路素子に関する問題を出し理解度を見る ④電子回路に関する問題を出し理解度を見る ⑤ディジタル回路に関する問題を出し理解度を見る

科目目標達成度とJABEE目標との対応

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	目標割合
①　直流回路の基礎知識を理解する。（A-2）	⇒	正しく説明できるか定期試験で評価する。	20%
②　交流回路の基礎知識を理解する。（A-2）	⇒	正しく説明できるか定期試験で評価する。	20%
③　回路素子の基本的性質を理解する。（A-2）	⇒	正しく説明できるか定期試験で評価する。	20%
④電子回路の基礎知識を理解する。（B-2）	⇒	正しく説明できるか定期試験で評価する。	20%
⑤ディジタル回路の基礎知識を理解する。（B-2）	⇒	正しく説明できるか定期試験で評価する。	20%

本科・専攻科教育目標	1	2	3	4
	◎		○	

評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合

	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他（演習課題・発表・実技・成果物等）	総合評価	セルフチェック
評価項目		100	0	0	0	100	
基礎的理解		70				70	
応用力（実践・専門・融合）		30				30	
社会性（プレゼン・コミュニケーション・PBL）						0	
主体的・継続的学修意欲						0	

授業概要、方針、履修上の注意	電気回路、電子回路及びディ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	セルフチェック
1	ガイダンス、直流回路の基礎	2	オームの法則、電流・電圧・抵抗の計算について学ぶ		
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、電力量について学ぶ		
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（R, L, C）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	交流の電力と力率について学ぶ		
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	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（相電圧、線間電圧、相電流、線電流）につ		
18	三相交流回路と非正弦交流	2	⊿⇒Y、Y⇒⊿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	バイポーラ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	利得、デシベル表示について学ぶ		
27	ディジタル回路	2	真理値表とタイミングチャートについて学ぶ		
28	ディジタル回路	2	基本論理回路について学ぶ		
29	ディジタル回路	2	加算器について学ぶ		
30	ディジタル回路	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	各2時間×30回
②	各5時間×2回
③	

備考欄

（共通記述）
・ この科目はJABEE対応科目である。 その他必要事項は各コースで決める。
（各科目個別記述）