

科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	電気電子3年	科目コード	39200112
科目名	電気回路 Electric Circuits II				
担当教員	百瀬 成空				
単位数(時間数)	必修 通年 2単位 (60時間)	学習・教育目標との対応	(D-1)		
授業の目的と概要	本科目は先修科目の続きとして開講される。前期は相互誘導回路、各種定理法則の順に学んだのちに、電力分野で必要となる三相交流回路を学ぶ。後期では共振回路を学んだのちに過渡現象の解析法を学ぶ。				
先修科目	電気回路I				
後修科目	電気回路III, 電磁気・回路演習				
備考					
	授業項目	時間	内容		
1	相互誘導回路(1)	2	自己インダクタンスと相互インダクタンスの関係を理解できる。		
2	相互誘導回路(2)	2	結合回路およびその等価回路が理解できる。		
3	相互インダクタンスを含むブリッジ回路	2	相互インダクタンスを含むブリッジ回路の計算ができる。		
4	ベクトル軌跡	2	R-X回路のベクトル軌跡が理解でき、描くことができる。		
5	平均値, 実効値	2	平均値, 実効値を積分を用いて計算できる。		
6	ノートンの定理	2	ノートンの定理を使うことができる。		
7	ミルマンの定理	2	ミルマンの定理を使うことができる。		
<b>前期中間試験</b>					
8	最大有効電力定理	2	最大有効電力定理が理解できる。		
9	スターデルタ変換	2	スターデルタ変換が相互にできる。		
10	三相交流の発生と性質	2	三相交流の発生と性質が理解できる。		
11	三相結線の相電圧, 相電流	2	相電圧, 相電流が理解できる。		
12	三相結線の線間電圧, 線電流	2	線間電圧, 線電流が理解できる。		
13	Y結線	2	Y結線の電圧電流が理解できる。		
14	結線	2	結線の電圧電流が理解できる。		
15	三相電力	2	三相電力の理解と計算ができる。		
<b>前期期末試験</b>					
16	三相交流による回転磁界	2	三相交流による回転磁界を数式と作図で理解できる。		
17	不平衡三相回路	2	不平衡三相回路が理解できる。		
18	対称座標法	2	対称座標法が理解でき計算できる。		
19	直列共振	2	R-L-C直列共振の周波数特性が理解できる。		
20	並列共振	2	R-L-C並列共振が理解できる。		
21	コイルとコンデンサの並列回路	2	コイルとコンデンサの並列回路が理解できる。		
22	リアクタンス回路網の解析	2	リアクタンス回路網の周波数特性が理解できる。		
<b>後期中間試験</b>					
23	定常現象と過渡現象	2	定常現象と過渡現象が理解できる。		
24	L-R回路の過渡現象 電圧印加	2	L-R回路の電圧印加を解析でき、計算できる。		
25	L-R回路の過渡現象 回路短絡, 時定数	2	L-R回路の回路短絡および時定数を解析でき、計算できる。		
26	C-R回路の過渡現象 電圧印加	2	C-R回路の電圧印加を解析でき、計算できる。		
27	C-R回路の過渡現象 回路短絡	2	C-R回路の回路短絡を解析でき、計算できる。		
28	L-C-R回路の過渡現象	2	L-C-R回路の過渡現象を解析でき、計算できる。		
29	初期値の求め方	2	初期値の求めた方の原理が理解できる。		
30	過渡現象の計算	2	各種回路の過渡現象を解析できる。		
<b>学年末試験</b>					

<b>学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容</b>	相互誘導回路を理解し説明できること．RLC組み合わせ回路のベクトル軌跡を描けること．三相交流回路の各種結線方式が説明でき，それらの電流電圧の関係と三相電力について説明できること．直列共振，並列共振の説明ができること．RLC組み合わせ回路の過渡現象について微分方程式を使った解法の説明ができること．以上を満たすことで学習・教育目標の(D-1)の達成とする．
<b>成績評価</b>	定期試験(85%)およびレポート課題(15%)の合計100点満点で(D-1)を評価し，合計の6割以上を獲得した者を合格とする．
<b>教材</b>	教科書：早川義晴ほか「電気回路(1)」コロナ社 ：阿部鍼一ほか「電気回路(2)」コロナ社 参考書：大下眞二郎「詳解 電気回路演習(上・下)」共立出版
<b>オフィスアワー</b>	火曜日 16:00～17:00，百瀬教員室(電気電子工学科棟1F)