

科目区分・分類	専門・演習	対象学科名・学年	電気電子4年	科目コード	49201141
科目名	電磁気・回路演習 Electromagnetics and Electrical Circuit Practice				
担当教員	春日 貴志, 苅米 志帆乃				
単位数(時間数)	必修 後期 2単位 (30時間)【学修単位】	学習・教育目標との対応	(D-1)(D-2)		
授業の目的と概要	電気電子工学における基礎科目である電磁気学, 電気回路で学んだ知識を活用し, 演習課題を自力で解くことによって実力を定着させることを目的とする。				
先修科目	電磁気学, 電気回路				
後修科目					
備考	授業以外に家庭学習としてレポート課題を課します。各自が自力で演習問題を解くことの重要性を認識して取り組むこと。レポートは事情がない限り提出期限までに提出すること。				
	授業項目	時間	内容		
1	電磁気の基礎	2	電磁気の基礎の講義。		
2	電荷と電界	2	ベクトルを使って帯電体からの電界計算ができる。		
3	電位	2	帯電体における電界と電位を計算できる。		
4	静電容量	2	様々な構造の静電容量を計算できる。		
5	磁界と磁束	2	電流と磁界, 磁束の関係を計算できる。		
6	電磁誘導とインダクタンス	2	電磁誘導と様々な線路のインダクタンスが計算できる。		
7	磁気エネルギー	2	コイルや磁性体の磁気エネルギーを計算できる。		
8	電磁気総合演習	2	電磁気全般の演習を計算できる。		
	後期中間試験				
9	電気回路の基礎	2	電気回路の基礎の講義。		
10	回路網理論	2	キルヒホッフの法則, テブナンの定理, 重ねの理を用いて回路解析を使って回路解析ができる。		
11	交流回路1	2	直並列交流回路の計算ができる。		
12	交流回路2	2	ブリッジならびに三相交流回路の計算ができる。		
13	共振回路と二端子対回路	2	共振, 反共振回路, 二端子対回路の直列, 並列接続ならびに四端子定数を求めることができる。		
14	過渡現象	2	直流ならびに交流回路の過渡現象が解析できる。		
15	電気回路総合演習	2	電気回路全般の演習を計算できる。		
	学年末試験				
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	学習教育目標(D-1)は, 電気電子の重要な基礎科目である電気回路と電磁気について, 課題と小テストを通して反復することにより, 電磁気学ならびに電気回路の基礎理論の理解を深めること(50%), (D-2)は応用的な問題を応用数学の知識を用いて解く能力を身につけることで(50%)達成とする。本科目は学修単位科目であり, 授業時間 30 時間に加えて, 自学自習時間 60 時間が必要です。				
成績評価	試験(50%), レポート(40%), 小テスト(10%)の合計100点満点で(D-1)・(D-2)を評価し, 合計の6割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする。				
教材	教科書: 早川他「電気回路(1)」コロナ社, 山口昌一郎「基礎電磁気学」電気学会, 丹野他「電気・電子・情報回路の基礎」森北出版 参考書: 大下真二郎「詳解電気回路演習(上)」共立出版, 大下真二郎「詳解電気回路演習(下)」共立出版, 後藤憲一, 山崎修一郎「詳解電磁気学演習」共立出版, 今崎正秀「100問演習 電磁気学」共立出版				
オフィスアワー	水曜日16:00~17:00, 電気電子工学科棟3F 春日教員室, 同 苅米教員室。 この時間にとらわれずに必要に応じて来室してください。				