

科目名		電気工学Ⅱ (Electrical Engineering Ⅱ)							
学年	学科(コース)	単位数		必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第5学年	機械工学科	学修	1単位	必修	講義	前期 2時間/週	45時間		
担当教員		【常勤】南野 郁夫							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	<p>電気分野の静電容量回路および交流回路について学習を行う。授業の理解を深めるため、レポートと自学自習レポートを課す。静電容量回路、交流回路、RLC回路を理解・適用できることが本科目の到達レベルである。</p> <p>具体的目標の目安は、以下の3項目である。</p> <p>(1) 静電容量回路における計算ができる</p> <p>(2) 交流回路における計算ができる</p> <p>(3) 交流におけるRLC回路の計算ができる</p>								
学習・教育目標	(C)①	JABEE基準1(2)		(d)-(1)-①					
関連科目, 教科書および補助教材									
関連科目	電気工学Ⅰ、工作・電子実習								
教科書	「電気基礎(上)」川島純一ら著 (東京電機大学出版局)								
補助教材等	「電気回路の基礎 第2版」西牧正一郎ら著 (森北出版)								
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	40		20				10	100
知識の基本的な理解 【知識の基本的な理解】	○	○		○				○	
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	○	○		○					
汎用的技能 【情報収集・活用・発信力、論理的思考力】	◎	◎		○				◎	
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力 【創成能力】	○	○							
学習上の留意点および学習上の助言									
<p>毎回プリントを配布し、特に重要な項目を【ポイント】として挙げています。担当教員の説明を聞き、自分の頭で論理的に理解した内容を【ポイント】の項目に書き込みましょう。自学自習レポート【宿題】は、電気工学の分野に興味を持ち理解を深めるためのものです。将来の仕事の関連する情報などをインターネットを使って収集するなど、個々人の将来計画に合わせた目的意識付けも狙っています。毎回忘れずに自学自習レポートを提出することが重要です。理解できなかったことは必ず質問し、しっかりと実力を身に付けてください。</p>									

授業の明細

回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	静電現象	静電気の性質と静電誘導について説明する。	(予習) 興味ある企業と電気工学の関係をインターネット等で調べること 第3章の章末問題(基本問題)
2	電界	電界と電界中に作用する静電力について説明する。	(予習) 第3章の章末問題(発展問題) (復習) 第3章の章末問題(基本問題、発展問題、チャレンジ問題)を行うこと
3	電位・電位差	電界における電位および電位差について説明する。	(復習) 第3章の章末問題(発展問題、チャレンジ問題)を行うこと
4	電気力線と電束	電界と電気力線の関係について説明する。また、誘電体中における電束について説明する。	(復習) 第3章の章末問題(発展問題)を行うこと
5	コンデンサの直列・並列接続	コンデンサを並列・直列接続した場合の電荷や電圧の加わり方について説明する。	(復習) 第3章の章末問題(基本問題、発展問題)を行うこと
6	静電エネルギー・放電現象	コンデンサに蓄えられるエネルギーについて説明する。さまざまな放電現象について説明する。	(復習) これまで学習した内容のポイントをまとめた20%評価のレポートを提出すること
7	交流のベクトル表示	交流の概要およびベクトル表示について説明する。	
8	中間試験		
9	誘導リアクタンス	誘導回路と誘導リアクタンスについて説明する。	(復習) 第4章の章末問題(基本問題、チャレンジ問題)を行うこと
10	容量インダクタンス	静電容量回路と容量リアクタンスについて説明する。	(復習) 第4章の章末問題(基本問題、発展問題)を行うこと
11	R-L直列回路、R-C直列回路	R-L直列回路およびR-C直列回路について説明する。	(復習) 第5章の章末問題(基本問題)を行うこと
12	R-L並列回路、R-C並列回路	R-L並列回路およびR-C並列回路について説明する。	(復習) 第5章の章末問題(発展問題、チャレンジ問題)を行うこと
13	R-L-C直列回路、R-L-C並列回路	R-L-C直列回路およびR-L-C並列回路について説明する。	
14	交流電力	交流の電力・力率・皮相電力・無効電力について説明する。	
15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また、授業評価アンケートを行う。	
総学習時間数			45 時間
講義			25 時間
自学自習			20 時間