

科 目 名		学年		
電気工学 I :Electrical Engineering I		4M		
教 員 名		南野 郁夫:NANNO Ikuo		
単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
1	100分×15回	必修	講義・後期	○
授業概要 電気分野の直流回路および磁気回路について学習を行う。授業において理解しているかを確認するため、小課題を出題する。				
到達目標			評価方法	
(1) 直流回路の計算ができる (2) 磁気回路の計算ができる (3) 磁気現象について説明ができる			評価方法は、①中間試験(30%)、②期末試験(40%)、③レポート(20%)、④自学自習によるレポート(10%)で評価する。	
学習・教育目標		(C)①	JABEE基準1(2)	(c)
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	直流回路の基礎	オームの法則、直列回路、並列回路について説明する。	
	第2	直流回路の計算	直並列回路について説明する。	
	第3	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則による連立方程式の導き方について説明する。	
	第4	ブリッジ回路	ホイートストンブリッジの平衡条件について説明する。	
	第5	電力・電力量・効率	電力・電力量および効率について説明する。	
	第6	抵抗	抵抗率、抵抗の温度係数、抵抗の読み方について説明する。	
	第7	電気に関する現象	熱伝導、ゼーベック効果、電池などについて説明する。	
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
	第9	磁界	磁界と磁気力に関するクーロンの法則について説明する。	
	第10	磁束密度	磁束密度、透磁率および比透磁率について説明する。	
	第11	磁気回路(I)	ビオ・サバールの法則およびアンペア周回路の法則について説明する。	
	第12	磁気回路(II)	環状コイルの磁界の強さおよび磁気回路におけるオームの法則について説明する。	
	第13	電磁力	磁界中の電流に働く力について説明する。	
	第14	自己インダクタンスと相互インダクタンス	起電力に関する自己インダクタンスと相互インダクタンスについて説明する。	
第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。		
自学自習の内容		レポートを課す。(章末の基本問題等を自学自習したレポートの提出により評価する)		
関連科目				
教科書		電気基礎(上)(川島純一ら、東京電機大学出版局)		
参考書		機械系の電気工学(深野あづさ、コロナ社)		
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。		
副担当教員				
備考				