

科目名		学年	単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位	
電気機器II: Electric Machinery		4E	2	100分×30回	必修	講義・通年	○	
教員名		岡本 昌幸: Okamoto Masayuki						
授業概要	誘導機, 同期機, 交直流変換について学ぶ。さらに, 基本的な演習問題を通じてそれらの動作原理・特性についての理解を深める。							
到達目標				評価方法				
(1)各種の機器の特性を理解する。 (2)等価回路の導出できる。 (3)各種の機器の応用方法が把握できる。				①中間試験(40%), ②期末試験(40%), ③自学自習によるレポート(20%)によって評価する。				
学習・教育目標		(E)①	JABEE基準1(2)		(c)			
授 業 計 画	回	項 目	内 容		回	項 目	内 容	
	第1	回転磁界と交番磁界	回転磁界と交番磁界の違い		第16	三相同期機	三相同期機の等価回路導出	
	第2	三相起電力	同期発電機の起電力		第17	定数測定	無負荷試験と短絡試験	
	第3	回転磁界によるトルクの発生	同期電動機と誘導電動機の違い		第18	電機子反作用	内部誘導機電力, 減磁作用, 増磁作用	
	第4	回転磁界の発生	回転磁界の発生原理		第19	並列運転	界磁電流では, 分担割合が変えられない。	
	第5	演習I	交流機の基礎原理に関する演習		第20	発電機の出力	出力と負荷角の関係を導出	
	第6	誘導電動機の種類	かご形と巻線形IM		第21	同期電動機の特 性	位相特性, 同期調相機	
	第7	等価回路	等価回路の導出		第22	同期電動機の 安定運転	負荷急変時の負荷角の振動, 同期化力, 制動巻線	
	第8	三相誘導電動機の運転特性	IMのトルクの計算方法を解説		第23	演習III	同期機全般のまとめ	
	第9	中間考査			第24	中間考査		
	第10	2次抵抗の影響	トルクと2次電流の比例推移		第25	電動機の利用 と選択	速度特性から見た電動機の種類	
	第11	対称座標法	三相不平衡回路の取り扱い法について解説		第26	主なダイオード 整流回路	単相半波, 単相全波, 三相半波	
	第12	二相誘導電動機のトルク	単相誘導電動機の解析手法		第27	三相全波整流 回路	出力電圧, THD の導出	
	第13	純単相誘導電動機	純単相誘導電動機のトルクの導出		第28	Lの作用	単相半波, 単相全波回路へのLの影響	
	第14	コンデンサモータ	コンデンサモータの種類		第29	環流ダイオード の作用	直流偏磁	
第15	演習II	単相誘導電動機に関する演習		第30	授業評価	授業アンケートを行う。		
自学自習の内容		レポート課題を課す。						
関連科目	電気機器							
教科書	宮入庄太著: 大学講義 最新電気機器学(丸善)							
参考書	野中作太郎著: 電気機器II (森北出版)							
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								