

教科目名 電気設計 (Design for Electrical Engineering)

学科名・学年 : 電気電子工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ○科目)

単位数など : 選択 1 単位 (前期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 石川誠司

授業の概要			
3, 4 年次に学んだ電気機器工学に関する理解を深めながら, 電気機器設計の基礎原理について学ぶ。また誘導電動機の設計を実際に行う。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (d1①) (g)	
(1) 電気機器工学で学んだ電気機器の構造を理解できる。(定期試験)			
(2) 設計における磁気装荷および電気装荷の重要性を理解できる。(定期試験)			
(3) 設計の基本方針と最近の電気機器設計の傾向を把握できる。(設計書、定期試験)			
(4) 誘導電動機の設計手順を理解できる。(設計書、定期試験)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	1. 電気機器の本質とその内容	電気機器の寸法変化に伴う容量, 損失の評価法の基礎を理解する。また, 機器の大型化においては温度上昇が重要な要素となることを知る。	【理解の度合い】
1	1.1 電気機器の寸法と容量の関係、		
1	1.2 電気機器の損失、		
2	1.3 絶縁の種類と温度上昇限度		
3	2. 電気機器設計の基礎原理		
3	2.1 二つの基本的な計算問題		
4	2.2 電気機器の容量を表す一般式		
4	2.3 鉄機械と銅機械		
5	3. 三相同期発電機の設計		
5			
6			
6			
7			
8			
9	前期中間試験		【試験の点数】 点
10	前期中間試験の解答と解説	実験室規模の誘導電動機の設計を実際に行うこと によって設計手順の詳細を知る。	【理解の度合い】
11	4. 巻線形三相誘導電動機の設計		
12			
13			
14			
15	前期末試験		【試験の点数】 点
	前期末試験の解答と解説		
履修上の注意	設計時には毎回作業が進んだところの確認を行う。欠席等で設計作業が遅れた場合には自習して取り戻しておくこと。電卓は毎回持参すること。		
教科書	竹内寿太郎原著, 大学課程電機設計学, オーム社		
参考図書	なし。		
関連科目	工学実験Ⅱ, 工学実験Ⅲ, 電気計測, 電子回路設計, 電気機器工学Ⅰ, 電気機器工学Ⅱ		
自学上の注意	教科書中の演習問題をよく解くこと		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について 2 回の試験および設計書で評価する。 最終成績 = (2 回の定期試験の成績の平均) × 0.8 + (設計の評価) × 0.2 なお, 設計の評価についての詳細は, 授業中に説明する。 総合評価 60 点以上を合格とする。なお, 再試験は行なわない。		
			【総合評価】 点