

電気工学演習 (Exercises in Electrical Engineering)		3 年・通年・2 単位・必修 電気工学科・担当 長田 芳裕, 芦原 佑樹 藤井 治久, 土井 滋貴	
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (4)		〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 〔JABEE 基準〕	
〔講義の目的〕 本演習では2年次・3年次で学ぶ電磁気学・電気回路の内容を完全に理解し身につけることを目的とする。電磁気学の応用であるモータの原理やより理論的に学ぶための電気数学を合わせて学習する。電気工学とは電磁気学・電気回路を基礎とした総合的な学問であることを理解する。			
〔講義の概要〕 電磁気学演習 (8 週) 電気回路演習 (14 週) 電気数学 (8 週)			
〔履修上の留意点〕 2 年次の電磁気学Ⅰ・電気回路Ⅰを理解していることが前提である。また3年次に平行して授業がある電磁気Ⅱ・電気回路Ⅱに関しても演習を行うので、授業で不明だった点は積極的に質問すること。			
〔到達目標〕 演習を通じて電気工学の基礎である電磁気学・電気回路を理解する。			
〔評価方法〕 試験結果 (80%) と課題 (20%) で総合的に評価する。			
〔教科書〕 プリントを配布して、講義・演習を行う。			
〔補助教材・参考書〕			
〔関連科目〕 電磁気学系科目・電気回路系科目			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己 評価*
第1週	電気磁気学演習	クーロンの法則と電界強度	
第2週	電気磁気学演習	クーロンの法則と電界強度	
第3週	電気磁気学演習	クーロンの法則と電界強度	
第4週	電気磁気学演習	電束およびガウスの法則	
第5週	電気磁気学演習	電束およびガウスの法則	
第6週	電気磁気学演習	電束およびガウスの法則	
第7週	電気磁気学演習	静電容量と誘電体	
第8週	電気磁気学演習	静電容量と誘電体	
第9週	電気回路演習	複素数の四則演算，正弦波交流の複素数表示	
第10週	電気回路演習	記号法を用いた直列回路，並列回路，直並列回路の演習	
第11週	電気回路演習	網目法	
第12週	電気回路演習	接続点法	
第13週	電気回路演習	等価電圧源と等価電流源	
第14週	電気回路演習	重ね合わせの理，テブナンの定理	
第15週	電気回路演習	ノートンの定理，ミルマンの定理	
前期期末試験			
第16週	電気回路演習	交流ブリッジ回路	
第17週	電気回路演習	Δ -Y変換	
第18週	電気回路演習	共振回路	
第19週	電気回路演習	相互インダクタンス	
第20週	電気回路演習	ベクトル軌跡	
第21週	電気回路演習	電力と力率	
第22週	電気回路演習	電力のベクトル表示	
第23週	電気数学	常微分方程式	
第24週	電気数学	常微分方程式	
第25週	電気数学	ベクトルの微分とベクトル微分演算子	
第26週	電気数学	ベクトルの微分とベクトル微分演算子	
第27週	電気数学	ベクトルの微分とベクトル微分演算子	
第28週	電気数学	多重積分、線積分、面積分と積分定理	
第29週	電気数学	多重積分、線積分、面積分と積分定理	
第30週	電気数学	多重積分、線積分、面積分と積分定理	
学年末試験			

* 4：完全に理解した， 3：ほぼ理解した， 2：やや理解できた， 1：ほとんど理解できなかった， 0：まったく理解できなかった。
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)