

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	電気機器
科目基礎情報						
科目番号	0084		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 1		
開設学科	電子制御工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	前期:1		
教科書/教材	OHM大学テキスト 電気機器学					
担当教員	加藤 文武					
到達目標						
1. 変圧器、同期機、誘導機、直流機について理解し、その知識を使用できる。 2. 電気機器制御技術や制御用モータについて理解し、その知識を使用できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
	変圧器、同期機、誘導機、直流機について理解し、その知識を使用できる。		変圧器、同期機、誘導機、直流機について理解している。		変圧器、同期機、誘導機、直流機について理解していない。	
	電気機器制御技術や制御用モータについて理解し、その知識を使用できる。		変圧器、同期機、誘導機、直流機について理解している。		変圧器、同期機、誘導機、直流機について理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)						
教育方法等						
概要	電動機、変圧器、同期機、誘導機、直流機を中心として構造・原理・特性、応用を解説するほか、パワーエレクトロニクス・制御との関連、よく使われるモータなどについてわかりやすく説明する。					
授業の進め方・方法	必要に応じてプリントを配布し、教科書に基づき適宜課題を課す。					
注意点	各章末の演習問題を必ず行うこと。講義ノートを作成し、予習・復習も行うこと。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	電気機器と磁気回路	磁気回路、磁性材料の特性、磁気エネルギー、電磁エネルギー変換		
		2週	変圧器の構造と等価回路	変圧器の原理・構造・特性、等価回路とフェーザ図		
		3週	変圧器の特性	変圧器の特性、変圧器結線、並行運転、電圧調整、計器用変成器、突入電流		
		4週	電気・エネルギー変換	対称三相巻線による回転磁界		
		5週	同期機の構造と等価回路	同期機の原理と構造		
		6週	同期機の特性	同期発電機の特性、同期電動機の特性、損失と効率		
		7週	中間試験			
		8週	誘導機の構造と等価回路	誘導機の原理と構造		
	2ndQ	9週	誘導機の特性	誘導電動機の特性、単相誘導電動機		
		10週	直流機の構造と原理	直流機の原理と構造		
		11週	直流機の特性	直流電動機の励磁方式		
		12週	パワーエレクトロニクス概説	電力用半導体素子とパワーエレクトロニクス、電力変換・制御		
		13週	制御用モータ	モータの種類と特徴		
		14週	これからの電気機器	車載モータ、リニアモータ超、電導応用電気機器		
		15週	期末試験			
		16週	総復習	半期の総まとめを行う		
評価割合						
	試験	課題	その他	合計		
総合評価割合	80	20	0	100		
基礎的能力	0	0	0	0		
専門的能力	80	20	0	100		
分野横断的能力	0	0	0	0		