

平成27年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名：電気機器		担当教員：富田睦雄		
学年学科：3年電気情報工学科		通年	必修	2単位
学習・教育目標 (D-4 (1)) 100%				
授業の目標と期待される効果： 電気機器は、磁気エネルギーを介して機械エネルギーと電気エネルギーとの相互変換を行う、我々の身近な生活や産業に必要な不可欠である電力の発生から消費までに用いられる発電機、変圧器、モータなどの機器のことである。本授業では、これらの原理、構造、特性、制御法などを習得する。具体的には以下の項目の理解を目標とする。 ①直流機を理解 ②変圧器を理解 ③同期機を理解 ④誘導機を理解		成績評価の方法： 前期：中間試験 100点＋期末試験 100点＋課題提出 40点 後期：中間試験 100点＋期末試験 100点＋課題提出 40点 学年：前・後期の重みを等しくして合計し得点率(%)で成績をつける 達成度評価の基準： 技術士の一次試験問題、電験Ⅱ種、教科書等の練習問題と同レベルの問題を試験で出題し、6割以上の正答レベルまで達していること。なお成績評価への重みは均等である。 ①直流機に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる ②変圧器に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる ③同期機に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる ④誘導機に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		
授業の進め方とアドバイス： 授業は、教科書とプリントと板書を中心に行うので、各自学習ノートを充実させること。電気回路や電気磁気学など他の科目と強い相関があるので、それらについても十分学習し、復習しておくことが重要である。				
教科書および参考書：基礎からの電気・電子工学 電気機器 (松井信行 著, 森北出版) を教科書として用いる				
授業の概要と予定：前期				ALのレベル
第 1回：電気機器概説				
第 2回：直流モータの原理				
第 3回：直流モータの基本式				C
第 4回：直流他励モータ				C
第 5回：直流分巻モータ・直流直巻モータ				C
第 6回：直流モータの損失と効率				C
第 7回：直流モータの動的モデル				C
第 8回：中間試験				
第 9回：直流発電機				
第10回：コイルのインダクタンス				C
第11回：二つのコイルのインダクタンス・もれインダクタンスの考察				C
第12回：変圧器の等価回路				C
第13回：変圧器の等価回路とベクトル図				C
第14回：変圧器の等価回路定数の決定法				C
第15回：変圧器の電圧変動率の計算・損失と効率				
期末試験				
第16回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など)				

授業の概要と予定：後期	AL のレベル
第17回：同期機・誘導機概説	
第18回：回転機のインダクタンス・集中巻コイルと分布巻コイル	
第19回：回転磁界の発生	C
第20回：同期機の基礎・同期発電機の等価回路とベクトル図	C
第21回：同期発電機の電圧変動率・同期発電機の出力と入力	C
第22回：同期電動機のベクトル図・円線図	C
第23回：ブラシレス DC モータ	C
第24回：中間試験	
第25回：誘導モータの原理	
第26回：誘導モータと回転磁界についての考察	C
第27回：誘導モータの等価回路	C
第28回：誘導モータの実用的な等価回路	C
第29回：誘導モータの等価回路定数決定法	C
第30回：誘導モータの特性計算式	C
第31回：誘導モータの重要特性	
期末試験	
第32回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）	

評価 (ルーブリック)

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	直流機に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	直流機に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	直流機による扱いに関する問題を解くことができない。
②	変圧器に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	変圧器に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	変圧器に関する問題を解くことができない。
③	同期機に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	同期機に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	同期機に関する問題を解くことができない。
④	誘導機に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	誘導機に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	誘導機に関する問題を解くことができない。