

教科・「科目」	工業・「電気機器」	単位数	学習形態	学年	履修学科、必修・選択の別等
		2	座学	2	電気科選択科目

### 1. 目標と評価規準

目標	・直流機及び変圧器の原理や構造などの基礎的知識や技術を習得し、実験も含め取り扱いができるようにする。	
評価の観点と比重	評価規準	評価の方法
関心・意欲・態度 (20%程度)	発電機、電動機、変圧器およびこれらに付属する機器について、原理・構造・特性・用途などに興味をもち、積極的に学習に取り組むとともに、技術者としての態度を身につける。	学習状況等
思考・判断・表現 (35%程度)	電気基礎および電気実習の学習で習得した関連知識を生かし、電気機器について発展的に思考・考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。	学習状況 定期考査等
技能 (10%程度)	・実験機械・器具・計測器の機能を正確に理解し、取り扱うことができる。 ・測定データの処理が正しくでき、結果を的確に書き表す技能を身につけることができる。 ・電気機器に関する技能を習得できる。	学習状況 ノート提出 定期考査等
知識・理解 (35%程度)	・各種電気機器の原理・特徴を理解し、その取り扱いが正しくできる。 ・起電力やトルクなどの諸計算ができる。 ・各種電気機器の利用技術について、正しく理解できる。	小テスト 定期考査等
使用教材等	電気機器(実教出版)	

### 2. 年間指導計画

学期	月	単元・教材名	主な学習内容	ICT利活用
1 学期	4	序章 電気エネルギーと電気機器 1.直流機	・直流機は、電圧を加えれば電動機に、外部から回転力を加えれば発電機になる機器であることを理解させる。 ・発電機の原理、構造、特性、特徴などの基礎的知識や技術を習得し、取り扱いができるようにする。 ・電気エネルギーの発生および電気機器による利用について、鳥瞰的に理解できるようにする。 ・電動機の原理、理論、特性および始動と速度制御に関する知識と技術を習得し、取り扱いができるようにする。 ・直流機の定格、発電機の電圧変動率、効率および電動機の変動率などについて理解し、活用する能力を育てる。	・機器の原理図や等価回路等を電子黒板に表示し、電子黒板上で加筆しながら説明する。
	5	2.直流発電機		
	6	3.直流電動機		
	7	4.直流機の定格		
2 学期	9	第2章 電気材料	・電気材料は、すべての電気機器を構成する重要な材料であることを意識させる。 ・電気材料として、導電材料、磁性材料、絶縁材料などの種類や特徴および用途についての基礎的知識について習得し、活用できる能力を育てる。  ・単相変圧器の原理、構造、特性および等価回路について理解させ、活用できるようにする。 ・変圧器の電圧変動率や効率について理解し、取り扱いができる能力を習得させる。また、変圧器の冷却の必要性とその方法についても理解させる。	・機器の原理図等を電子黒板に表示し、電子黒板上で加筆しながら説明する。
	10	第3章 変圧器 1.変圧器の構造と理論		
	11	2.変圧器の特性		
	12	3.変圧器の結線		
3 学期	1	4.各種変圧器	・三相変圧器、特殊変圧器および計量用変成器の原理・構造・取り扱いに関する知識を習得させる。	・機器の原理図等を電子黒板に表示し、電子黒板上で加筆しながら説明する。
	2			
	3			

備考	
----	--