学校番号	1101

令和２年度　工業・電気技術系列

教科	工業(電気)	科目	電力技術３	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	電力技術２ 新訂版 電力の利用と制御　（実教出版）						
副教材等	なし						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

電力応用の分野です。自動制御、照明など各家庭からあらゆる所で 使われている電気製品などについて学習します。興味を持って取り組んでください。
身近なものについて学習しますので、理解を深めてください。

2 学習の到達目標

電力技術に関する知識と技術を習得させ，実際に活用する能力と態度を育てる。電気技術者として社会に巣立つに際し、及びに関する知識と技術を習得させ、電気技術という観点から広い視野に立って物事を科学的に判断できる能力と態度を育てる。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a.関心・意欲・態度	b.思考・判断・表現	c.技能	d.知識・理解
観点の趣旨	電力技術に関する技術や諸問 題について感心を持ち、その技 術と知識の習得に向けて意欲的 に取り組み、社会的な発展を図る創造的・実践的な態度を身に つけている。	電力技術に関する基礎知識をもとに実際の電力技術について考え、その諸問題を発見し自ら思考を深め、課題の解決のために適切に判断し、創意工夫する能力を身につける。	電力技術に関する基礎知識を身につけ、電気法規、電気エネルギーの発生に関する原理、発電に伴う各技術、施設設備、構成や特性、発電に伴う諸問題の解決を適切に整理し表現することができる。	電力技術の分野において基礎的な知識を身につけ、電力技術の発展とエネルギー問題、環境問題等の諸問題との在り方、現代社会における電力技術の意義と役割を理解することができる。
評価方法	学習状況の観察、確認テスト、ノート、発表等	学習状況の観察、ワークシート、ノート、発表等	確認テスト、ワークシート等	確認テスト、ノート、定期考査の結果等

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
前期	照明	1 照明の基礎 2 光源 3 照明設計	○ ○ ○	○	○	○	a．光のエネルギー、照度、輝度、光の測定、ランプと光源の特性、照明方式と照度基準、照明の設計などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 b．光束と光度の関係、照度との関係、ランプの発光原理、各種光源の構造、特徴、用途、照明設計について考察できる。 c．光束と光度、光度と照度の関係から、照度を量的関係で表現できる。 d．各種のランプの特徴および用途について理解し、正しい知識を身につけている。	学習状況の観察 ワークシート ノート 確認テスト 定期考査の結果等
	電気加熱（電熱）	1 電熱の基礎 2 各種の電熱装置 3 電気溶接	○ ○	○	○	○ ○	a．電熱の発生と伝達、電熱用材料、各加熱装置、各溶接などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 b．熱抵抗、誘導加熱、誘電加熱、アーク溶接について考察できる。 c．熱系の量と電気系の量の対比が表現できる。 d．熱の伝わり方、発熱体の種類と最高使用温度、各炉の特徴を理解し、正しい知識を身につけている。	学習状況の観察 確認テスト ノート ワークシート 定期考査の結果等
後期	自動制御	自動制御の概論 シーケンス制御 フィードバック制御	○ ○	○	○ ○	○ ○	a．自動制御の概要、種類と構成、制御用機器、制御系の図示方法、制御回路などに関心をもち，意欲的に学習に取り組み，学習態度は真剣である b．各自動制御の違い、制御機器と動作について考察することができる。 c．自動制御の構成図、タイムチャート、各線図を表現することができる。 d．各制御回路、プログラマブルコントローラの命令と動作、伝達関数、制御系の特性を理解し、タイムチャートに従って回路の動作を追うことができる。	学習状況の観察 確認テスト ノート ワークシート 発表 定期考査の結果等

後期	コンピュータによる制御	１コンピュータと制御 ２制御用コンピュータ ３コンピュータによる制御	○ ○	○	○	○	a．コンピュータ制御の種類と構成、インタフェースの概要･制御用プログラミング、アクチュエータの種類などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 b．コンピュータ制御の構成・特徴、インタフェースの働き、アクチュエータ、センサとの関係、制御用コンピュータの特徴、駆動回路の動作について考察することができる。 c．インタフェースで扱う信号の流れ、D-A、AD 変換器の入出力信号の関係を表現することができる。 d．アクチュエータとセンサの種類と応用例、入出力インタフェースの働き、制御用プログラミングについて理解し、制御に関する知識を身につけている。	学習状況の観察 確認テスト ノート ワークシート 発表 定期考査の結果等

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。