学校番号	T3016

令和８年度　工業科（みらい系）

教科	工業	科目	電力技術	単位数	3	年次	４年次
使用教科書	実教出版　電力技術１　・　実教出版　電力技術２						
副教材等	なし						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・発電から利用制御まで電力に関する技術について広く触れていく。3 年生で学んだことを基礎に電力技術について知識や技能を深化させる。
・今後の産業社会に生きる有為な人材に育てる。

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。電力がいかに生み出されるかを中心に、これまで学んできた電気回路等と密接な関係があることをしっかりと理解させる。また、電力が利用されるまでの過程を通して、電気的様々な問題と向きあう態度を育てる。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	・電力技術に関する事象について、技術の関連性があることを理解できる。 ・種々の電気事象に対して適切な考えをすることができる。 ・各種の公式の意味を理解し、正しい計算ができる。 ・電力技術に関する技能の習得ができる。	・電気回路、電気実習や電気製図で習得した関連知識や技能を生かし、電力技術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。	・発電、送電、配電、屋内配線および電気関係法規など電気エネルギーの供給に興味をもち、主体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。
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	単元(教材)の評価規準	知(a)	思(b)	主(c)
前期	第1章　発電	1節　エネルギー資源と電力 2節　水力発電 3節　火力発電 4節　原子力発電 5節　再生可能エネルギーによる発電 6節　その他のエネルギーによる発電	a:発電に利用できるエネルギー資源について理解できる。 各種水力、火力、原子発電の特徴を理解できる。 火力発電所の設備に理解できる。 原子力発電所の構造や安全性について理解できる。 再生可能エネルギーや環境にやさしい発電についての種類と特徴を理解できる。 b:火力発電の諸設備とその機能について考察できる。 省エネおよび環境対策が重要であることを発表できる。 原子力発電の安全な運転について的確に説明ができる。 太陽光発電，風力発電などの開発を進めている現状について的確に表現できる。 c:エネルギー資源に関心をもち，その活用法についての学習に取り組むことができる。 水力発電の種類，水力発電所などに関心をもち，主体的な態度で学習に取り組むことができる。 火力発電の省エネ化や効率をあげる対策について有効であることを自ら学び取り組むことができる。 原子エネルギー，原子力発電などに関心をもち，主体的な態度で学習に取り組むことができる。 再生可能エネルギー及び自然エネルギーについて自ら考え的確に表現できる態度を養うことができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出プリント	提出プリント 観察
	第6章　照明	1節　光と放射エネルギー 2節　光の基本量と測定法 3節　光源	a: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。 b:LED ランプや蛍光ランプの発光原理について考察し、その動作原理を表現できる。 各種光源の構造、特徴、用途について考察し、説明できる。 c:LED ランプ、蛍光ランプ、HID ランプおよび熱放射による白熱電球などの光源の特性などに関心をもち、主体的に学習に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出プリント	提出プリント 観察

学期	単元名	学習内容	単元(教材)の評価規準	知(a)	思(b)	主(c)
	第11章 さまざまな電力応用	1節 ヒートポンプ 5節 自動車への応用	a:ヒートポンプの原理を理解し、エアコンについての知識を身につけている。 ハイブリット電気自動車と燃料電池自動車の特徴についての知識を理解できる。 b:エアコンの原理について考察し、それを的確に表現できる。 電気自動車用の蓄電池の性能について考察し、それを発表できる。 c:エアコンなどのしくみに関心をもち,主体的に学習に取り組んでいる。 ハイブリッド電気自動車,電気自動車,燃料電池自動車などに関心をもち, 自ら学ぶ態度が身についている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出プリント	提出プリント 観察
	第8章 電力制御	1節 制御の概要 2節 シーケンス制御 4節 コンピュター制御 5節 制御の活用事例	a:制御の構成をとセンサやアクチュエータの種類を分類でき,その活用例についての知識がある。 シーケンス制御回路についての回路を理解する。 PLC の命令と動作についての知識がある。 コンピュータ制御のプログラミングと入出力インタフェースについて理解し,入出力回路と命令に関する知識を身につけている。 D-A, A-D 変換器の入力信号に対する出力信号の関係を数値で表現することができる。 制御の活用事例とエネルギー管理システムについての知識を身につけている。 b:基本構成と入出力装置について説明できる。 シーケンス制御の制御機器と,その動作について考察し,わかりやすく表現できる。 制御用コンピュータの特徴について考察し, 説明ができる。 生産現場の自動化・省力化・生産性の向上について理解できる。 c:制御の概要, 種類, 構成などに関心をもち,主体的に学習に取り組んでいる。 シーケンス制御の制御用機器,制御系の図示方法, シーケンス制御回路, PLC に関心をもち, 主体的に学習に取り組んでいる。 コンピュータ制御の概要,インタフェースの概要などに関心をもち,主体的に学習に取り組んでいる。 各種エネルギー管理システムによる省エネルギーに関心を持ち,主体的に学習に取り組む態度を身につけている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出プリント	提出プリント 観察

※ 表中の観点について a:知識・技能 b:思考・判断・表現 c:主体的に学習に取り組む態度