学校番号	3003

令和８年度　工業科

教科	工業	科目	（学）電力技術発展	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	「電力技術２」　（実教出版）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

照明について学びます。光の性質、光の量、光源などについて学び、理解を深めましょう。また、鉄道について学びます。鉄道の特徴・方式について理解を深めましょう。

電池について学びます。一次電池・二次電池について理解を深め、様々な電池について知識を深めましょう。

この授業では皆さんの周りにあり、無くてはならない電気について知識を深めます。仕組みや新しい技術について興味関心を持って学びましょう。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】

照明や電気加熱、電力の制御に関する基礎的な技術を理解させ，実際に活用する能力を育てる。

【思考力、判断力、表現力等】

照明や電気加熱、電力の制御に関する基礎的知識と技術を習得し，活用できる能力を身につける。

【学びに向かう力、人間性等】

身近にある様々な製品や電力を応用した物について興味・関心を持ち、主体的に学習に取り組み、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

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	さまざまな電気現象や電気技術を応用する能力が身についており，技術的に対応することができる。 各種の公式を正しく理解し，正確に計算ができる。 電力を利用する多様な機器について学び，さらに，電力応用における省エネルギー技術について理解できる。	電気回路，電気実習，電力技術１，電気製図で習得した知識や技能を生かし，電力技術２の内容を身につけ，さらにこの教科の内容を発展的に思考・判断し，考え方を的確に表現できる能力を身につける。	身近にある電気製品や生活に必要な電気鉄道など、さまざまな電力応用に興味・関心をもち，主体的に学習に取り組む態度が身についている。

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(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
第1学期	照明	第6章　照明 1．光と放射エネルギー 2．光の基本量と測定法 3．光源 4．照明設計	a:・光度，照度，輝度などの定義を理解し，正しい計算ができる。 ・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:・光束と光度の関係および照度との関係を考察でき,その内容を正しく表現できる。 ・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。 c:・光のエネルギー，点光源の照度，面光源と輝度,光の測定などに関心をもち,主体的に学習に取り組んでいる。 ・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 小テスト	定期考査 小テスト	ノート提出

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
第2学期	電気鉄道	電気鉄道 1節　電気鉄道の特徴と方式 2節　鉄道線路 3節　電気車 4節　信号と保安 5節　特殊鉄道	a:・電気鉄道の特徴と方式および鉄道線路について理解できている。 ・電気車の分類，速度制御，制動に関する知識を身につけている。 ・電気車を安全に運行するための各装置について理解できている。 ・磁気浮上方式には吸引式と反発式があり,それらについて図で説明ができる。 b:・電気鉄道の特徴と方式について説明ができる。 ・電気車の速度制御法にはその動作について正しく説明することができる。 ・リニアモータを用いた磁気浮上方式鉄道の実用化の進捗状況を説明できる。 c:・電気鉄道の特徴，電気方式などに関心をもち,主体的に学習に取り組んでいる。 ・リニアモータカー，モノレールなどに関心をもち,意欲的に学習に取り組む態度が身についている。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト	ノート提出

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
第3学期	電力の制御	電力の制御 １節　制御の概要 ２節　シーケンス制御 ３節　フィードバック制御 ４節　コンピュータと制御 ５節　制御の活用事例	a:・制御の構成を理解し，その活用例についての知識がある。 ・シーケンス制御回路の各回路を理解し,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。 ・プログラマブルコントローラの命令と動作についての知識がある。 ・フィードバック制御の構成，ブロック図,ボード線図の知識を理解することができる。 ・D-A，A-D 変換器の関係を数値で表現することができる。 b:・制御の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。 ・フィードバック制御の各要素から制御系の動作を考察し,説明できる。 ・コンピュータ制御の構成から各装置の関係を理解し,正しく説明ができる。 ・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,プログラマブルコントローラなどに関心をもち,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。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト	ノート提出

※　表中の観点について　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