学校番号	3003

令和２年度　工業・電気系

教科	工業（電気）	科目	電力技術（選）	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	７実教「工業３９３　電力技術２　新訂版」						
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。光の性質や光の基本量、光源などについて学習し、理解を深めましょう。
皆さんの身近にある電車について学びます。電気鉄道の特徴、方式などについて学習し、理解を深めましょう。
電池には使い捨てのものや、充電が可能で何回も使えるものがあります。それらの電池のことについて学習し、理解を深めましょう。

2　学習の到達目標

照明や電気加熱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。
電気化学や電気鉄道およびさまざまな電力応用についても理解を深めさせる。

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	電力技術に関する課題について関心をもち、その改善・向上をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。	電力技術に関する課題の解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	電力技術の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	電力技術の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における電力技術の意義や役割を理解している。
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	○光と放射エネルギー ○光の基本量と測定法 ○光源 ○照明設計	○ ○ ○ ○	○ ○ ○	 ○ ○	 ○ ○ ○	a: 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，意欲的に学習に取り組んでいる。また、様々な光源の特性などに関心をもち，意欲的に学習に取り組んでいる。 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。蛍光ランプの発光原理、各種光源の構造，特徴，用途について考察し，説明できる。 c: 実際の室内照度設計を行い，設計値と実際の照度を比較することができる。各種の光源について，その特性が省エネルギーに適しているか，比較ができる。 d:白熱電球・蛍光灯だけでなくＬＥＤやＥＬランプについての知識を深め、それぞれの状況に応じた利用について知る。	学習状況の観察 ワークシート ノート 定期考査の結果等
	電気加熱	○電熱の基礎 ○各種の電熱装置 ○電気溶接	○ ○	 ○ ○	○ ○	 ○ ○	a：電熱の発生と伝達，電熱用材料などに関心をもち，意欲的に学習に取り組んでいる。また、電気炉，誘導加熱装置，誘電加熱装置，赤外加熱装置などに関心をもち，意欲的に学習に取り組んでいる。 b：誘導加熱は，渦電流によるジュール熱によって生じることを理論的に表現できる。 c：熱系の量と電気系の量を対比する表を表すことができる。 d：抵抗炉，アーク炉，誘導炉の特徴について理解し，正しい知識を身につけている。	

後期	電気鉄道	○電気鉄道の特徴と方式 ○鉄道線路 ○電気車 ○信号と保安	○ ○ ○ ○	○ ○	 ○	○ ○ ○	a: 電気鉄道の特徴、方式に関する基礎的知識を理解させる。 b:電気車のことについて、他者に説明できる。 c: 電気車の構成や機能を理解し構成を図示する。 d: 軌道、き電方式、架線方式や帰線などの基本的事項、電気車の分類や電気回路、集電装置、主電動機、電気車の速度制御および制動に関する基礎的知識を習得させる。	学習状況の観察 ワークシート ノート 定期考査の結果等
	電気化学	○電池 ○表面処理 ○電解化学工業	○ ○	○ ○	○ ○	 ○ ○	a：一次電池，二次電池，燃料電池などの電池の種類に関心をもち，意欲的に学習に取り組んでいる。また、めっきの概要，電気めっきの種類，電解研磨，陽陰極皮膜処理などの表面処理に関心をもち，意欲的に学習に取り組んでいる。 b：一次電池，二次電池の形状，起電力などの違いを判断し，表現できる。電気分解の役割について正しく説明ができる。 c：二次電池における充放電の関係を化学式によって表現することができる。食塩水の電気分解におけるイオン反応の関係を表現することができる。 d：めっきの概要，電気めっきの種類，電解研磨，アルミニウムの陽極現象の概要について理解できている。	

※　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。