

高等学校 令和 8 年度 ( 4 学年用) 教科: 工業 科目: 電力技術

教科: 工業 科目: 電力技術 単位数: 2 単位

対象学年組: 第 4 学年 A 組

使用教科書: ( 実教出版 電力技術 )

教科 工業 (電気科) の目標:

【知識及び技能】 工業の各分野について体系的・系統的に理解すると共に、関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】 工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目 電力技術 の目標:

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
電気エネルギーの活用方法を学習し、しくみや利用方法の知識技術を習得する。	既存の分野における電力の活用方法の提案ができるとともに、新しい分野への活用・転用・応用を提案できるようになる。	電気エネルギーの効果的な活用に関する最新技術動向を自ら調べ、それに関する調査結果を発表できるようになる。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	照明 【知識及び技能】 ・ルミネセンスの種類と光の表し方を学習する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・LED照明、有機EL照明が台頭してきた理由を考察し、有効な活用方法を学ぶ。 【学びに向かう力、人間性等】 ・実際の照明設計方法を学び、JIS等の基準および最高設備との関係と照らし合わせて設計する。	・指導事項 光と放射エネルギー 光の基本量 光源 照明設計 ・教材 教科書 プリント類 ・一人1台端末の活用等 資料作成、資料閲覧等	【知識・技能】 ・ルミネセンスの種類を説明できる。 ・光の基本量を表すことができる。 ・光源の種類を説明できる。 【思考・判断・表現】 ・光源の最適な活用例を説明できる。 ・各種法令を加味した活用例を説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・仕様に合わせた照明設計を行うことができる。	○	○	○	13
	定期考査			○			1
	電熱 【知識及び技能】 ・電熱の発生と伝達について学ぶ。 【思考力、判断力、表現力等】 ・熱の発生源とそれぞれの特徴について説明できるようになる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・電気溶接の特徴と種類を学ぶ。	・指導事項 電熱の基礎 各種の電熱装置 電気溶接 ・教材 教科書 プリント類 ・一人1台端末の活用等 資料作成、資料閲覧等	【知識・技能】 ・ジュール熱の発生原理を説明できるようになる。 ・ジュール熱以外の電熱について、その発生原理を説明できるようになる。 【思考・判断・表現】 ・状況に応じて電熱の種類を提案できるようになる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・電気溶接を実際に体験してみる。	○	○	○	11
	定期考査			○			1

2 学 期	<p>電気鉄道</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電気鉄道の概要を学ぶ。</li> <li>電気車両の構造を学ぶ。</li> <li>保安のしくみを学ぶ。</li> </ul> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道の保安について考察し、事故を発生させないようにする方法を考える。</li> </ul> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特殊鉄道がなぜ開発されたかを考察する。</li> </ul>	<p>・指導事項</p> <p>電気鉄道の特徴と方式</p> <p>電気車両</p> <p>信号と保安</p> <p>特殊鉄道</p> <p>・教材</p> <p>教科書</p> <p>プリント類</p> <p>・一人1台端末の活用等</p> <p>資料作成、資料閲覧等</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電気鉄道の発達について説明できる。</li> <li>電気車両と電動機の関係の説明ができる。</li> <li>閉塞の概念を説明できる。</li> </ul> <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>閉塞の種類とCTCの原理を考察し、安全性との関連を説明できるようになる。</li> </ul> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特殊鉄道の活用・採用について、状況や場所、コスト等を考慮した説明と提案ができるようになる。</li> </ul>	○	○	○	15
	定期考査			○			1
	<p>電気自動車</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ハイブリッド、EV、PHEVの種類と原理、特徴を学ぶ。</li> <li>ハイブリッド方式の細分類を学ぶ。</li> </ul> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FCVについて学び、将来性と課題について学習する。</li> </ul>	<p>・指導事項</p> <p>ハイブリッド電気自動車</p> <p>電気自動車</p> <p>燃料電池電気自動車</p> <p>燃料電池</p> <p>・教材</p> <p>教科書</p> <p>プリント類</p> <p>・一人1台端末の活用等</p> <p>資料作成、資料閲覧等</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EVとPHEVの原理と構造を説明できる。</li> <li>ハイブリッドの細分類を説明できる。</li> </ul> <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>これから必要となる電気自動車の構成と種類、活用事例等をまとめ、発表することができる。</li> </ul> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FCVの優位性を説明できるとともに、今後発展していくために必要な要素について提案することができる。</li> </ul>	○	○	○	15
定期考査			○			1	
3 学 期	<p>様々な電力応用</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ヒートポンプの原理を学ぶ。</li> <li>電子レンジの原理を学ぶ。</li> <li>電力制御の原理を学ぶ。</li> </ul>	<p>・指導事項</p> <p>ヒートポンプ</p> <p>加熱調理器具</p> <p>電力制御</p> <p>・教材</p> <p>教科書</p> <p>プリント類</p> <p>・一人1台端末の活用等</p> <p>資料作成、資料閲覧等</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ヒートポンプの活用例を説明できる。</li> <li>電子レンジの活用例、禁忌事項などを説明できる。</li> <li>制御方式の種類について簡単に説明できる。</li> </ul>	○			11
	定期考査			○			1
							合計
						70	