学校番号	3016

令和８年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	電力技術	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	電力技術１・電力技術２（実教出版）						
副教材等	電力技術１・２新訂版演習ノート（実教出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

発電所などの電力施設やそこで作った電気を一般家庭などに送る一連の流れについて学びます。これらを勉強しながら、エネルギーの問題についても考えます。電気的な理論だけでなく、いろいろな視点から物事を考えることが大切です。また、各種電池の種類やと特性、電気自動車などで需要の高まっているリチウムイオン電池などについて学びます。

2　学習の到達目標

（１）電力エネルギーを供給する技術と、これらに使用されている電力施設・設備の取り扱いなどの基礎的な技術を理解させ、実際に活用する能力を養う。
（２）電力技術について関連知識や技能を生かし、思考・考察し、導き出した考えを表現する力を養う。
（３）電気エネルギーの供給について関心をもち、主体的に学習に取り組むとともに、意欲的に学習に取り組む姿勢を養う。
（４）一次電池、二次電池の構造と特徴についての知識を養う。

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	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し、基礎的・基本的な知識を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している。 電力技術に関して量的に取り扱え、基礎的・基本的な式の変形・計算能力を身につけ、その技術を適切に活用している。	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、表現する創造的な能力を身につけている。	電気エネルギーの供給に関心をもち、その理解をめざして主体的に取り組もうとするとともに、社会の発展を図る創造的、実践的な態度を身につけている。

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)
一・二学期	発電	・発電方式 ・水力発電 ・火力発電 ・原子力発電	a： ベルヌーイの定理の関係式を用いた計算ができる。 各種水車の特徴より、落差に応じて水車の種別を選択できる。 コンバインドサイクル発電やコージェネレーション発電が省エネルギー対策に有効であることを理解している。 発電所の各種の施設・設備の名称と機能を理解している。 水力発電所の出力、揚水に必要な電力量、効率などの諸計算が確実にできる。 新しい発電方式の種類、およびそれぞれの発電設備の特徴を理解している。 b：太陽光発電、風力発電、地熱発電などの開発を進めている現状を的確に表現できる。 日負荷曲線より、水力発電が担っている役割について正しく表現できる。 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。 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。 水力発電や火力発電の設備、原子エネルギーなどに関心をもち、学習に意欲的、主体的に取り組むことができる。	定期考査 小テスト等	定期考査 ワークシート等	ワークシート等 授業態度

三学期	送電	・送電方式	ａ： 中距離送電線路のＴ形およびπ形回路のベクトル図を描くことができる。 架空送電線および地中送電線の概要が理解できている。 ｂ： 電気方式で三相３線式が主流になっていることを考察し、それについて正しく説明できる。 ｃ： 送配電系統の構成、送電のしかたなどに関心をもち、学習に意欲的、主体的に取り組むことができる。	定期考査 小テスト等	定期考査 ワークシート等	ワークシート等 授業態度
三学期	電気化学	・電池	ａ： 各種電池の構造や用途、特徴などを説明できる。 ｂ： 太陽光発電や車載用として需要が高まるリチウムイオン電池など、新しい技術を理解し説明できる。 ｃ： 一次電池と二次電池の違いや、電池の種類に関心を持ち、学習に意欲的、主体的に取り組むことができる。	定期考査 小テスト等	定期考査 ワークシート等	ワークシート等 授業態度

※　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