学校番号	３０１１

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	２年次
使用教科書	工業 740　「電力技術１」　（実教出版）						
副教材等	なし						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

電気基礎や電気工事の内容をしっかり理解すれば、より深く電力技術の内容を学習できる。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
電気エネルギーを供給する発電、送電、配電などの電力の供給技術と、これらに使用されている電力施設・設備の取り扱い、電力運用の基礎的な技術を理解し、実際に活用する能力を育てる。
【思考力、判断力、表現力等】
エネルギー資源の有効利用や省エネルギーの観点から、各種の新しい発電方式のしくみや、効率の向上などについても理解を深める。
【学びに向かう力、人間性等】
第二種電気工事士の受験をとおして、屋内配線の回路方式，設計，工事材料，配線器具，配線工事，配線設備の調査などに関心をもち，意欲的に学習できる。また、電気事業関係法、電気設備技術基準・解釈、保安規程について理解し、実際に活用できるようにする。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	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
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。 ・実験機械・器具・計測器の機能を正確に理解し，取り扱うことができる。 ・測定データの処理が正しくでき，結果を的確に書き表すことができる。	電気基礎，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，積極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(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	第二種電気工事士筆記試験対策	・第2種電気工事士 筆記試験対策 屋内配線 電気関係法規 (5章　屋内配線 6章　電気関係法規 関連を兼ねる)	a：電気工事実習において，ケーブル工事，金属管工事などに関する技能を習得している。電気事業法，電気工事士法，電気工事業法，電気用品安全法のねらいを理解している。電気工事士の資格と作業範囲について，理解しており，免状取得試験に挑戦できる。 b：単相3線式の中性線にヒューズを施設してはいけないことを正しく説明できる。電気用品安全法の必要性を推論でき，表現できる。 c：屋内配線の回路方式，設計，工事材料，配線器具，配線工事，配線設備の調査などに関心をもち，意欲的に学習できる。電気工事士法，電気工事業法，電気用品安全法などの法規に関心をもち，意欲的に学習に取り組むことができる。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察
	1章　発電	1．エネルギー資源と電力 2．水力発電 水力発電の概要 水力発電所の種類 理論水力 水車の種類 水力発電所 節末問題	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，適用落差に応じて水車の種別を選択できる。 発電所の各種の施設・設備の名称とその機能が理解できている。 水力発電所の出力，効率などの諸計算が確実にできる。 b：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。 c：水力発電の種類，水車の種類，水力発電所などに関心をもち，意欲的な態度で学習に取り組むことができる。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察

2学期	第1章 発電	3. 火力発電 火力発電の概要 蒸気と熱サイクル 火力発電所の設備 熱サイクルと熱効率 省エネルギー対策および技術 環境対策 節末問題	a: 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・設備の名称とその機能が理解できている。 b: 火力発電の諸設備とその機能について考察できる。 c: 蒸気のする仕事，火力発電所の設備，熱サイクルと熱効率，省エネルギー対策などに関心をもち，意欲的な態度で学習に取り組むことができる。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察
		4. 原子力発電 原子力発電の概要 原子力発電におけるエネルギー発生の仕組み 原子力発電の仕組み 原子燃料サイクル 原子力発電の安全性 原子力発電所の廃止措置 節末問題	a: アインシュタインの式を用いた計算ができる。発電所の各種の施設・設備の名称とその機能が理解できている。 b: 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: 原子エネルギー，原子力発電などに関心をもち，意欲的な態度で学習に取り組むことができる。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察
		5. 再生可能エネルギーによる発電 再生可能エネルギー 太陽光発電 風力発電 地熱発電 バイオマス発電 再生可能エネルギーによる発電の割合 節末問題	a: 再生可能エネルギー発電の概要やそれぞれの発電の仕組みについて理解できている。 b: さまざまなエネルギー発電の方式について考察し説明できる。 c: さまざまなエネルギー発電に関心をもち，意欲的な態度で学習に取り組むことができる。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察

3学期	第2章 送電	1. 送電方式 2. 送電線路 3. 送電と変電の運用 章末問題	a: 計測器類を正しく取り扱うことができ，正しく測定ができる。データの処理およびグラフが描ける。架空送電線の概要が理解できている。 b: 送電電気方式で三相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。標準電圧が決められている理由を考察し，発表できる。 c: 送配電系統の構成，送電のしかたなどに関心をもち，意欲的な態度で学習に取り組むことができる。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察

※　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