学校番号	3009

令和８年度　工業科（電気系）

教科	工業科（電気系）	科目	電力技術	単位数	３単位/５単位	年次	３年次（電気技術専科）
使用教科書	『電力技術１』（実教出版）、『電力技術２』（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）

現在の私たちは電気なくしては生活が成り立ちません。電力技術では、どのように電気が作られ、私たちの所に届くのかとその電気をどのように活用し生活に応用しているのかを学習します。電力技術 1 では、発電、送電、配電などの電力の供給技術や電力運用の基礎的な技術を学んでいきます。また電力技術 2 では、照明、電気加熱、電気化学、電気鉄道等、さまざまな電力応用についても理解を深めていきます。

2　学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、電力を供給する技術を活用した工業生産に必要な資質・能力を次のとおり育成することをめざす。

(1) 電力技術について電力の供給と利用技術を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

(2) 電力の供給と利用技術に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。

(3) 電力を効率的に利用する力の向上をめざして自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

発電、送電、配電などの電力エネルギーの供給技術と、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。

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	電気を利用した技術に関して基礎的・基本的な知識を基に発展された専門的な応用知識を理解する。 各種の公式を正しく理解し、正確に計算ができる。	電力技術に関する諸問題の解決をめざし、自ら思考を深める。 学んだ知識と技術を活用し、これからの課題に対して創意工夫をしながら、思考の道程を表現する。	基礎的基本的な技術と最新技術を対比し、その差異を発表する。 学習活動の中で、疑問に感じた点、改善点工夫点を相手に伝える。 他の意見を取り入れ、自らの考えをより深く考察する態度を育成している。

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)
前期	第1章　発電	○エネルギー資源と電力 ○水力発電 ○火力発電 ○原子力発電 ○新しい発電方式	a:発電関連専門語句を理解している。 発電関連公式を理解し、習得している。 新しい発電方式の種類、及びそれぞれの発電設備の特徴を理解している。 b:各種公式の応用ができる。発電所の各種施設設備の名称とその機能を理解している。 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んでいる。 学習した内容を発表できる。	提出物 確認テスト 定期考査	授業中での発表 提出物 確認テスト 定期考査	学習態度 授業中での発表 提出物
	第2章　送電	○送電方式 ○送電線路 ○送電と変電の運用	a:各種公式を理解し、正しい計算ができる。 変電所の設備機器と機能について理解できる。 b:架空送電線路の特性、等価回路と電圧降下、及び電気方式などを理解できる。 c:送配電系統の構成、送電の方法など、その活用法についての学習に取り組んでいる。 学習した内容を発表できる	提出物 確認テスト 定期考査	授業中での発表 提出物 確認テスト 定期考査	学習態度 授業中での発表 提出物
	第3章　配電	○配電系統の構成 ○配電線路の電気的特性	a;需要率、不等率、負荷率などの公式の意味を理解し、計算できる。 配電線路の保護や保安の必要性を理解し、正しい理解を身に付けている。 b:各種の低圧配電線路の特徴について理解できる。 c:配電線路の構成、供給設備容量、架空配電線路、地中配電線路、配電線路の保護や保安などに関心を持ち、意欲的に学習に取り組んでいる。 学習した内容を発表できる。	提出物 確認テスト 定期考査	授業中での発表 提出物 確認テスト 定期考査	学習態度 授業中での発表 提出物

	第4章　屋内配線	○自家用電気設備 ○屋内配線	a:自家用電気設備の働きと図記号を理解している。 配電用電気機器・器具の図記号を用いて屋内配線図が描ける。 電気設備基準を理解している。電気材料器具類の材質を理解している。 b:電気設備基準に適した電気設備を設計できる。 また、単線図あるいは複線図に変換できる。 配線工事、調査・測定について口頭あるいは図で正しく表現できる。 c:屋内配線に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる内容を発表できる。	提出物 確認テスト 定期考査	授業中での発表 提出物 確認テスト 定期考査	学習態度 授業中での発表 提出物
	第5章　電気に関する法規	○電気事業法 ○その他の電気関係法規	a:電気事業法、電気工事士法、電気工事業の業務の適正化に関する法律、電気用品安全法を理解している。 b:必要とされる法律とその目的を関連付けて表現できる。 各法律が電気事業のどの分野で取り決められているかを理解できる。 電気工作物を事業用、一般用、及び自家用の区分にわけて表現できる。 c:電気事業法に関心をもち、最新の法律を発表できる。 学習した内容を表現できる。	提出物 確認テスト 定期考査	授業中での発表 提出物 確認テスト 定期考査	学習態度 授業中での発表 提出物

※　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