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	電気回路	単位数	１単位	年次	３年次
使用教科書	『電気回路１』（実教出版）、『電気回路２』（実教出版）						
副教材等	『電気回路１・２　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）

照明器具、家電製品、パソコンなどの情報処理装置、発電装置などの電気装置が日常生活の中で多く利用され、電気技術が深く関わっている。電気技術は古くから今日まで多くの人々の研究が積み重ねられ、さまざまな分野で利用されてきた。「電気回路 2」では電気に関わる色々な現象について学び、電気に関する知識・技術を身に付け、実際に活用できるようにする。

2　学習の到達目標

a:基本的な電気現象、電気現象を量的に取り扱う方法、電気的諸量の相互関係について原理・法則を理解し、知識と技術を身に付けている。

b:基本的な電気現象の意味を考え、変化に対する結果を電気に関する知識と技術を活用して考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。

c:基本的な電気現象と、その現象が数式により表現できることに関心をもち、新しい事柄に対して意欲的に学習に取り組んでいる。

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	基本的な電気現象の意味を考え、変化に対する結果を電気に関する知識と技術を活用して考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。	基本的な電気現象、電気現象を量的に取り扱う方法、電気的諸量の相互関係について原理・法則を理解し、知識と技術を身に付けている。	基本的な電気現象と、その現象が数式により表現できることに関心をもち、新しい事柄に対して意欲的に学習に取り組んでいる。

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	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7章 三相交流	1節　三相交流の基礎 2節　三相交流回路 3節　三相電力 4節　回転磁界	a:三相交流の表し方と結線方法を理解し、対称三相交流起電力の瞬時値の和が０であることをベクトルを用いて示すことができる。 ・Ｙ－Ｙ回路、△－△回路、Ｖ結線における電圧と電流の関係を理解し、ベクトルで表すことができる。また、線電流や相電流、線間電圧や相電圧を求めることができる。Ｙ結線負荷と△結線負荷は等価変換できることを理解し、換算できる。 b:三相交流の発生を単相交流の発生から推論し表現できる。 ・三相交流の各種表し方を単相交流の表し方から推論し表現できる。 ・三相交流回路の結線を単相交流回路の結線から推論し表現できる。 ・三相電力を単相回路が三つあるとして推論し表現できる。 ・Ｙ結線負荷と△結線負荷の三相電力の表し方を理解し、求めることができる。また、三相電力を２個の単相電力計によって求めることができる。 ・三相交流による回転磁界及び二相交流による回転磁界や同期速度について理解している。 c:三相交流について結線方法やその特徴及び数式や波形の表し方について理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。 ・Ｙ－Ｙ回路、△－△回路、Ｖ結線における電圧と電流の関係性の理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト ワーク シート 提出ノート	観察 振り返り シート 提出ノート
後期	第8章 電気計測	1節　測定量の取扱い 2節　電気計測の基礎 3節　基礎量の測定	a:有効数字の意味や、測定にともなう誤差、感度、測定値について理解し、指針を読み取って、測定量の処理ができる。 ・各種の電気計器の動作原理を理解し、測定に必要な計器を適切に選択できる。正しい姿勢に計器を配置し、物理的な影響を与えないよう接続できる。 b:各種の計器を正しく接続し、電流、電圧、電力、電力量、抵抗、インピーダンスなどを測定できる。また、オシロスコープによって波形を観測することができる。 c:測定機器の特徴や測定方法、計器の読み方について理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト ワーク シート 提出ノート	観察 振り返り シート 提出ノート

	第9章　各種の波形	1節　非正弦波交流 2節　過渡現象	a:非正弦波交流の基本波と高調波を合成して非正弦波交流を描くことができる。また、非正弦波交流の電圧、電流、電力について理解し、実効値やひずみ率などを求めることができる。 b:ＲＣ直列回路とＲＬ直列回路の過渡特性を理解し、過渡期間の電圧と電流、時定数を求めることができる。また、微分回路と積分回路の特徴を理解し、電圧-時間特性曲線を描くことができる。パルス波が電子機器で用いられていることを知り、周期や周波数、衝撃係数などを求めることができる。 C:非正弦波交流の電圧、電流、電力について理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。 ・ＲＣ直列回路とＲＬ直列回路の過渡特性について理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト ワーク シート 提出ノート	観察 振り返り シート 提出ノート

※　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