学校番号	T3009

令和８年度　工業科

教科	工業	科目	電気回路	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	精選 電気回路(実教出版)						
副教材等	補助プリント等						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

毎回の学習内容をICT機器と補助プリント等を利用して説明します。
この科目は、電気系列で学ぶすべての専門科目の基礎となる内容である。電気回路の計算演習を繰り返し学習すると同時に、それらに必要な数学の演習も行い、確実に電気分野の計算をできるようにする。受講者の数学の力に準じて丁寧に学習を進めていくと同時に、生徒同士でグループワークをしながら、計算ができるようになった喜びや達成感を分かち合い、主体的かつ協働的に学習へ取り組む態度を養う。

２　学習の到達目標

【知識及び技術】
電気回路について電気的諸量の相互関係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。
【思考力、判断力、表現力等】
電気回路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。
【学びに向かう力、人間性等】
電気回路を工業技術に活用する力の向上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。

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	電気分野における、量記号、単位、法則や数式、専門用語等に加え、それらに関連する電気的現象とその原理、使用例等を理解できている。また、電気的現象の解析に必要な数学の知識と計算技術を身につけられている。	学習した法則や数式、量記号、単位等を用いて、電気的な物理現象を式として正しく表現し、課題となる物理量を正しく求めることができる。	他の生徒と協力し合いながら演習課題に取り組み、課題を完成させることができている。また、授業へ積極的に参加し、担当教員の発問に対する授業中の発言やノートの作成、授業課題を取り組むことができている。

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	電気回路の要素	・電気回路の電流と電圧 ・抵抗器、コンデンサ、コイル	a:電流、電圧、抵抗等の用語の意味と抵抗、コンデンサ、コイルがどのように利用されているのか理解している。また、接頭語、電流、電圧、抵抗の単位と量記号を理解している。 b:適切な量記号、単位、接頭語を思考し、判断できている。 c:発言を積極的に行っている、ノートをとれている。また、グループ課題に積極的に取り組めている。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	ノート 授業態度
	直流回路	・オームの法則 ・抵抗の直列、並列、直並列接続の計算 ・キルヒホッフの法則 ・電力と熱 ・電気抵抗	a:オームの法則等の電気回路における法則や公式、応用例等に加え、この単元における専門用語や単位、量記号を十分理解している。 b:課題に応じて使用する法則や公式を正しく判断できており、電気的な物理現象を式として、適切に表現できている。また、その式から課題となる物理量を思考し導きだすことができる。 c:発言を積極的に行っている、ノートをとれている。また、グループ課題に積極的に取り組めている。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	ノート 授業態度
後期	静電気	・静電現象 ・電界と電界のつよさ ・コンデンサの構造と静電容量の計算	a:静電現象の原理や静電現象に関係する物理量とそれらの量記号や単位を理解している。また、コンデンサの構造、用途、原理や静電容量等の物理量の関係や法則を理解できている。 b:求めたい物理量に応じて、法則等から適切な数式を思考、判断して計算し、正しく導き表現することができている。 c:発言を積極的に行っている、ノートをとれている。また、グループ課題に積極的に取り組めている。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	ノート 授業態度
	磁気	・磁石と磁気 ・電流により発生する磁界と磁界の強さ ・方形コイルに働くトルク ・磁性体と磁気回路 ・電磁誘導と電磁エネルギー	a:磁気により発生する様々な現象とその原理、応用例に加え、それらの現象に関係する量記号や単位を理解している。また、コイルの様々な用途と自己インダクタンス等の物理量の関係や法則等を理解できている。 b:求めたい物理量に応じて、法則等から適切な数式を思考、判断して計算し、正しく導き表現することができている。 c:発言を積極的に行っている、ノートをとれている。また、グループ課題に積極的に取り組めている。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	ノート 授業態度

後期	交流回路	・交流の発生と表し方 ・交流回路の電流・電圧 ・交流回路の電力	a:正弦波交流の発生原理、周波数と周期の意味、瞬時値と実効値、位相の遅れや進み、R、L、Cを直列、並列接続した際のベクトルを使ったインピーダンスZの大きさ、偏角等の計算方法、その他、交流回路における消費電力、力率、皮相電力、無効電力等の意味と計算方法について理解している。 b:理解した知識を元に、インピーダンスZや消費電力、力率等の物理現象を数式として表現し、正しい値を導くことができる。 c:発言を積極的に行っている、ノートをとれている。また、グループ課題に積極的に取り組めている。	**定期考査** **演習課題**	**定期考査** **演習課題**	**ノート** **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