学校番号	3005

令和８年度　工業科（機械電気科）

教科	工業	科目	電気回路	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	「電気回路２」（オーム社）						
副教材等	「演習問題集　電気回路」（オーム社）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

交流回路から始まりますので、２年次で学習した内容の復習が必要です。また数学で学習するベクトル・複素数が使われますのでこれらについて予習・復習することも必要です。
複素数を用いて交流回路の計算を行う「記号法」はわかりやすく、直流回路の場合と同様に数式を使って計算できるので頑張りましょう。
また、工場など大きな電力を使用するところでは三相交流が用いられており、その性質や取り扱いについても学習します。

2　学習の到達目標

・複素数を扱うための数学的基礎と計算方法を理解する。
・交流回路計算の記号法を理解し、ＲＬＣ交流回路に関する課題を解決する能力を養う。
・専門分野に興味をもたせ、実際に活用する能力と態度を育てる。
・力の向上をめざして自ら学び、協働的に取り組む姿勢を養う。

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	交流回路の基本的な事項の知識をもち、記号法を使って電気現象を量的に表現し、電気的諸量の相互関係やそれらを式の変形や計算により適切に処理することができる。	交流回路に関する知識と技術を活用し、RLC の様々な交流回路の動作や三相交流回路などについて自ら思考を深め、科学的に表現することができる。	交流回路について興味・関心をもち、実際に自ら習得した技術を活用することができる。また各種の交流回路についても関心をもち、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	記号法・三相交流	7章 7.1 記号法による計算 複素平面と複素数のベクトル表示 7.2 正弦波交流の基本回路 R,L,C のみの計算 7.3 各種組み合わせ回路と交流回路の電力 直列と並列共振回路 8章 8.1 三相交流の性質 表し方と結線方法 8.2 三相交流の計算 平衡三相回路 8.3 三相電力と力率 8.4 回転磁界 三相と二相交流	a:交流回路に関わる専門的な知識や技術への関心と、その習得に意欲があり、実際に活用しようとしている。 b:交流回路に関わる様々な事象やそれに関わる問題点を把握して分析し、それに対処するために、これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに、そこで得た知識や経験を基にした発表を行うことができる。 c:電気現象を量的に表現し電気的諸量の相互関係やそれらの式変形と計算を適切に処理することができるよう、その習得に向けて意欲的に取り組んでいる。	学習状況 定期考査 課題等の提出 授業中の発表	学習状況 定期考査 課題等の提出 授業中の発表	学習状況 質問状況 課題等の提出 授業中の発表
後期	電気計器・各種の波形	9章 9.1 測定量の取扱い 誤差と有効数字 9.2 電気計器の原理と構造 9.3 基礎量の測定 測定方法 10章 10.1 非正弦波交流 分解と合成、ひずみ率 10.2 パルス派の基礎と過度減少 過度減少と微分積分回路	a:交流回路に関わる専門的な知識や技術への関心と、その習得に意欲があり、実際に活用しようとしている。 b:交流回路に関わる様々な事象やそれに関わる問題点を把握して分析し、それに対処するために、これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに、そこで得た知識や経験を基にした発表を行うことができる。 c:電気現象を量的に表現し電気的諸量の相互関係やそれらの式変形と計算を適切に処理することができるよう、その習得に向けて意欲的に取り組んでいる。	学習状況 定期考査 課題等の提出 授業中の発表	学習状況 定期考査 課題等の提出 授業中の発表	学習状況 質問状況 課題等の提出 授業中の発表

※　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