※令和４年度以降入学生用

学校番号	3005

令和５年度　機械電気科

教科	工業	科目	電気回路	単位数	３単位	年次	２年次
使用教科書	「電気回路１」（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）

前期は直流回路を中心に、電力と熱エネルギーについて学習します。発生した熱エネルギーと電流・電圧・抵抗との間には一定の関係があります。これらに関する物理的な意味を理解し、それらの計算方法を学習します。
また、後期では直流と異なった働きをする交流理論について学習します。基本の負荷であるＲ、Ｌ、Ｃの直列・並列回路の計算問題を解きながら実際の回路で活用できるようにしましょう。
交流回路の計算は、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。

２　学習の到達目標

・オームの法則、キルヒホッフの法則、ジュールの法則などを使い直流回路の計算法を理解する。
・抵抗・コンデンサ・コイルの性質を理解する。
・交流回路の基礎を理解し、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	直流回路やＲＬＣを用いた交流回路の基本的な事項の知識をもち、それらの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。	直流および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各種の電気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。	電気回路について興味･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。また各種の電気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。

※令和４年度以降入学生用

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・静電現象・磁気現象・直流回路	1章 1.1 電流と電圧 1.2 電気抵抗 1.3,4 コンデンサ、コイル 2章 2.1 静電気の性質 2.2 静電容量とコンデンサ 3章 3.1 磁界と磁束 3.2 電流のつくる磁界 3.4,5 電磁力、電磁誘導 3.6 自己誘導 3.7 相互誘導 4章 4.1 直流回路と計算	a：電気回路に関わる基礎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：電気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。	① ③ ④ ⑤	① ③ ④ ⑤	① ② ④ ⑤
後期	交流の基礎・交流回路の電流、電圧、電力	5章 5.1 交流の波形 5.2 正弦波交流の表し方 6章 6.1 交流のベクトル表示 6.2RLCの働き 6.3 直列回路 6.4 並列回路 6.5 交流回路の電力				

※　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

評価方法

①　学習状況の観察　　②　質問・発表の状況　　③　定期考査　　④　課題等の提出

⑤　授業中の発表