※令和４年度以降入学生用

学校番号	3008

令和５年度　電気科

教科	工業(電気)	科目	電気回路	単位数	２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	精選電気回路　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）

・私たちがこの世の中で生活をしていく上で電気は必要不可欠なものであり、電気無しの生活は考えることは出来ません。電気基礎はこれから電気を学ぶ為の最も基礎的な教科であり、将来技術者を目指すための基礎固めとしての教科でもあります。この授業では電圧と電流・抵抗等の概念を基礎から学習し、日常生活で使用する電気の理論や原理について学習します。
・分かり難い電気の様々な現象を出来るだけ詳しく説明していきます。説明をよく聞いて学習に取り組む様心掛けてください。

２　学習の到達目標

［知識・技術］
電気に関する基礎理論を学び、その理論を基に技術的応用力を身に付ける。
［思考・判断・表現］
電気現象をより深く考え、それが今後実社会へどのように応用されるかを判断・表現する力を習得する。
［主体的に学習に取り組む態度］
身に付けた電気の知識を工業の各分野に於いて主体的に活用する能力と態度を身に付ける。

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	電気を基礎から学び回路に関する基礎的・基本的な知識・技術を身に付け、現代社会に於ける工業の意義や役割を理解することで、環境問題に配慮し、ものづくり等の仕事を合理的に計画し、実行する。	電気を基礎から学び回路に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用し、またそれを基に創意工夫する能力を身に付け、その成果を的確に表現することが出来る。また、基礎的・基本的な知識を基に電気現象を数学的に考察し表現することが出来る。	電気を基礎から学び回路に関する諸問題について関心を持ち、実社会での電気回路の成り立ちとその応用を的確に捉え、また、その有用性を正しく理解することで、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むと共に、創造的、実践的な態度を身に付けている。
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。			

※令和４年度以降入学生用

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)
第1学期	交流回路	○正弦波交流 ○複素数	a：周期と周波数の関係,実効値と最大値,複素数とベクトルの関係を理解し,計算によって未知量を求めることができる。 b：正弦波交流起電力の発生が推論できる。 実効値と最大値の関係が推論できる。 c：正弦波交流,複素数を用いた交流回路の計算，共振回路，交流回路の電力,三相交流に関心をもち，学習に意欲的に取り組み，学習態度が真剣である。ある。	学習状況の観察、確認テスト、授業ノート、定期考査の成績、課題や提出物及び学習への取り組み状況等による総合評価	学習状況の観察、確認テスト、授業ノート、定期考査の成績、課題や提出物及び学習への取り組み状況等による総合評価	学習状況の観察、確認テスト、授業ノート、定期考査の成績、課題や提出物及び学習への取り組み状況等による総合評価
第2学期	交流回路	○記号法による交流回路の計算 ○共振回路 ○交流回路の電力 ○三相交流	a：交流回路におけるR，L，C単独回路およびR，L，Cの組み合わせ回路の働きを理解し，電流や電圧を求めることができる。 有効電力・皮相電力・無効電力と力率の概念を理解し，それぞれの値を計算によって求めることができる。 b：交流回路における R，L，C単独回路およびR，L，Cの組み合わせ回路の働きを直流回路の場合と対比して推論できる。 交流電力が直流電力と異なり，力率が関与することを推論できる。 C：正弦波交流,複素数を用いた交流回路の計算，共振回路，交流回路の電力，三相交流に関心をもち,学習に意欲的に取り組み,学習態度が真剣である。	学習状況の観察、確認テスト、授業ノート、定期考査の成績、課題や提出物及び学習への取り組み状況等による総合評価	学習状況の観察、確認テスト、授業ノート、定期考査の成績、課題や提出物及び学習への取り組み状況等による総合評価	学習状況の観察、確認テスト、授業ノート、定期考査の成績、課題や提出物及び学習への取り組み状況等による総合評価

※令和４年度以降入学生用

第３学期	電気計測	○測定量の取り扱い ○電気計器の原理と構造 ○基礎量の測定	a：誤差について理解し，真の値と測定値から誤差と誤差率を求めることができる。 各種電気計器の原理を理解し，知識を身につけている。 b：測定値の取り扱いにおいて，計器の指針の読み方の例から正しい読み取り方を推察できる。 c：測定の意味，標準器，誤差，有効数字，永久磁石可動コイル形計器，可動鉄片形計器等の計器類およびインダクタンス・静電容量・電力・電力量・周波数・波形等の測定器や観測器について関心をもち，学習に意欲的に取り組み，学習態度が真剣である。	学習状況の観察、確認テスト、授業ノート、定期考査の成績、課題や提出物及び学習への取り組み状況等による総合評価	学習状況の観察、確認テスト、授業ノート、定期考査の成績、課題や提出物及び学習への取り組み状況等による総合評価	学習状況の観察、確認テスト、授業ノート、定期考査の成績、課題や提出物及び学習への取り組み状況等による総合評価
	非正弦波交流と過度現象	○非正弦波交流 ○過渡現象	a：非正弦波交流の成分を理解し，これを数式で表し，未知量を求めることができる。 正弦波交流を合成することで，方形波などの非正弦波交流を生成できる知識を身につけている。 b：ダイオードの特性から正弦波がひずむことを考察できる。 正弦波の基本波と第３調波の合成等，方形波のなりたちが推察できる。 過渡期間中のRL回路やRC回路の電流や電圧の変化を推論できる。 c：非正弦波交流の発生･周波数成分・実効値・ひずみ率，RL回路やRC回路の過渡現象，微分回路･積分回路などに関心をもち，学習に意欲的に取り組み，学習態度が真剣である。	学習状況の観察、確認テスト、授業ノート、定期考査の成績、課題や提出物及び学習への取り組み状況等による総合評価	学習状況の観察、確認テスト、授業ノート、定期考査の成績、課題や提出物及び学習への取り組み状況等による総合評価	学習状況の観察、確認テスト、授業ノート、定期考査の成績、課題や提出物及び学習への取り組み状況等による総合評価

※　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