

工業

教 科	科 目	単位数	履修年次・選択群	履修区分
工 業	電気回路	4	2年次・D	選 択
使用教科書（出版社）		副教材（準備するもの）		履修の条件・連絡
精選電気回路 （実教出版）		なし		・電子回路・実習と合わせて履修してください。 ・電気に関する基礎的な知識と技術を学習します。 ・将来、電気関係の仕事を目指している人には必修の科目です。 ・資格試験、関数電卓、実験、製作実習を行うために10,000円程度の費用（電気基礎・電子回路あわせて）がかかります。

1 科目の目標と評価の観点

目 標		
・電気に関する基礎的な知識と技術を習得させ、計算技術検定の資格取得を目指し、実際に活用する能力と態度を育成する。 ・今日の電気工学の発展の基礎となった、電気と磁気、静電気に関するいろいろな働きについて学習する。 ・電気分野全般に興味・関心を持ち、「ものづくり」に生かせる積極的な姿勢を育成する。		
評価の観点及びその趣旨		
1. 知識・技能	2. 思考・判断・表現	3. 主体的に学習に取り組む態度
・電気回路の分野について体系的・系統的に理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	・電気回路に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ、合理的かつ創造的に解決する力を身に付けている。	・より良い社会の構築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身に付けている。

2 学習計画と観点別評価項目

学 習 の 年 間 計 画	学期	学習内容（単元・項目）		月	学習のねらい	評価の観点
	1 学 期	第 1 章 電気回路 の要素	1 電気回路の電流と電圧	4	・回路図とおもな電気用図記号について理解させる。	1 2
			2 電気回路を構成する素子		・電荷と電流，電子と電流，電流と電圧の関係を理解させる。	1 2
		第 2 章 直流回路	1 直流回路の計算	5	・単位や単位記号、接頭語について十分に理解させ、習熟させる。	3
			2 消費電力と発生熱量		・合成抵抗やオームの法則などの基本的な計算が求められる。	3
			3 電流の化学作用と電池	6	・抵抗の性質や種類について理解を深めさせる。	1 2
					・消費電力や電力量について関心を持たせ、電気料金などの計算が求められる。	3
				7	・電池の仕組みや種類、利用分野などについて理解させる。	1 2
					・静電気の発生の仕組みについて理解させる。	1 2
	2 学 期	第 3 章 静電気	1 電荷とクーロンの法則	9	・ライデンビンを製作し、コンデンサの原理やしぐみ、その種類や用途について理解し、知識を深める。	3
			2 コンデンサ			
		第 4 章 電流と磁気	1 磁石とクーロンの法則		・電気と磁気の密接な関係を理解させ、生活にも密着した知識として深める。	1 2

令和6年度 シラバス

愛媛県立新居浜南高等学校

		第 5 章 交流回路	2	電流による磁界	10	・簡易モーターの製作などを通して、その仕組みや原理を理解させる。	3
			1	正弦波交流		・交流の発生する仕組みを理解する。	1 2
			2	複素数		・直流と交流の違いについて理解する。	1 2
			3	記号法による交流回路の計算		・複素数の取り扱いを理解し、記号法を用いた交流回路の計算方法を習得する。	3
			4	共振回路		・三相交流の仕組みについて理解する。	1 2
			5	交流回路の電力		・三相交流回路の計算方法を習得する。	3
	3 学 期	第 6 章 電気計測	6	三相交流	11	・回転磁界の仕組みについて理解する。	1 2
			1	測定量の取り扱い		・非正弦波交流の発生の仕組みについて理解する。	1 2
			2	電気計器の原理と構造		・オームの法則に関する実験を行い、抵抗・電流・電圧について理解する。	3
			3	基礎量の測定		・分流器、倍率器の実験を通して、各種の基本量を測定し、理解を深める。	3
			1	非正弦波交流		・計測機器の取扱いについて理解する。	3
			2	過渡現象		・過渡現象の発生の仕組みを理解し回路解析が行える。	3
学 習 評 価	観点	1. 知識・技能		2. 思考・判断・表現		3. 主体的に学習に取り組む態度	
	規 準	・単位や公式、物理的な現象を理解し、習得できているか。 ・電気の諸現象を解析する上で、適切な計算式を用い、分析しているか。		・電気技術を広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を生かして適切に判断し、創意工夫する能力が身に付いているか。		・学習活動に積極的に参加しているか。 ・電気技術に関する諸課題に関心を持ち、その改善、向上を目指して取り組んでいるか。	
	手 段	・定期考査 ・小テスト ・製作物		・定期考査 ・課題の内容 ・製作物		・課題やノートの提出 ・製作作業の姿勢や態度	
	単元末や学期末及び年次末における評価の総括方法		単元末、学期末ごとに評価を総括し、年次末に単元末と、学期末の総括を行い評価する。				
学習上の 留意点		・電卓等、机上に必要な用具は必ず準備し、自主的に問題解決に臨むこと。 ・授業での理解を確実なものにするために、予習・復習を行うこと。 ・レポート、課題プリント、製作物等の提出物は期限を厳守すること。					