

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		<ul style="list-style-type: none"> ・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		
<ul style="list-style-type: none"> ・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
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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

学年	学期	学習内容（単元・項目）	月	学習のねらい	評価の観点	
学 習 の 年 間 計 画	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
	2 学 期	第3章 静電気	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
		第4章 電流と磁気	1 電荷とクーロンの法則	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
			2 コンデンサ	9	・静電気の発生の仕組みについて理解させる。	1 2
		1 磁石とクーロンの法則		・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	
				・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5年度 シラバス

愛媛県立新居浜南高等学校

3 学 期	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		
	3 学 期	第5章 交流回路	1 正弦波交流	11	・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			12	・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			12	・三相交流回路の計算方法を習得する。	3		
6 三相交流				・回転磁界の仕組みについて理解する。	1 2		
第6章 電気計測	1 測定量の取り扱い	1	・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			
2 電気計器の原理と構造	2		・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			
3 基礎量の測定			・計測機器の取扱いについて理解する。	3			
第7章 非正弦波交流と過渡現象	1 非正弦波交流	3	・過渡現象の発生の仕組みを理解し回路解析が行える。	3			
2 過渡現象							
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もち、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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 						