

令和4年度 今治工業高等学校シラバス

教科	工業	科目	電気回路	単位数	3単位	学年	1学年
学科	情報技術科	教科書	精選電気回路（実教出版）				
副教材							
学習目標	<ul style="list-style-type: none"> ・電気現象を量的に扱うことに必要な資質・能力を育てる。 ・ものづくりを電気現象やそれらの量的な取扱い方の視点から捉え、工業生産と相互に関連付けて考察し、実践的・体験的な学習活動を行うことを通して、電気回路の技術を活用して工業生産を担うことができるようにする。 						

	学習内容	学習活動・学習のねらい	評価の観点			備考	
			知技	思判表	主体		
1学期	4月 第1章 電気回路の要素 1節 電気回路の電流と電圧 1 電気回路とその表し方 2 電子と電流 3 電流と電圧	<ul style="list-style-type: none"> ・主な電気用図記号を理解し、回路図を描いたり読み取る技術を持っている。 ・電子、電流、電圧の関係を理解し、直流と交流についての知識を身につけている。 	○	◎			
	5月 2節 電気回路を構成する素子 1 抵抗の役割と導体の抵抗率 2 導電率と抵抗の温度係数 3 コンデンサとコイルの役割	<ul style="list-style-type: none"> ・抵抗、コンデンサ、コイルの役割を理解できる。 ・抵抗の性質を抵抗率や温度係数と関連させて思考できる。 	◎		○		
	6月 第2章 直流回路 1節 直流回路の計算 1 オームの法則 2 抵抗の直列接続 2 抵抗の直列接続 3 抵抗の並列接続	<ul style="list-style-type: none"> ・オームの法則を理解し、V, I, Rのうち未知量を計算で求めることができる。 ・抵抗を直列接続したときと並列接続したときでは、電流の流れやすさが異なることを推論できる。 	◎	○			
	7月 4 抵抗の直並列回路 5 直列抵抗器と分圧器 6 ブリッジ回路 7 キルヒホッフの法則 8 キルヒホッフの法則を用いた電流の計算	<ul style="list-style-type: none"> ・直流回路の各計算を的確に行い、その過程を表現することができる。 ・キルヒホッフの接続による合成抵抗の求め方を理解できる。 	◎	○			
	2学期	8月 2節 消費電力と発生熱量 1 電力と電力量 2 ジュールの法則 9月 3 ジュール熱の利用 4 熱電気現象	<ul style="list-style-type: none"> ・電流と発熱の関係や熱電気現象について推論できる。 ・ジュールの法則を理解し、発生熱量を求めることができる。 		◎	○	
		9月 3節 電流の化学作用と電池 1 電気分解 2 電池の種類	<ul style="list-style-type: none"> ・電気分解や電池の原理を推論できる。 		○	◎	
		10月 第3章 静電気 1節 電荷とクーロンの法則 1 静電気 2 静電誘導と静電遮へい 3 静電気に関するクーロンの法則 4 電界 5 電気力線 6 電束と電束密度	<ul style="list-style-type: none"> ・静電気に関するクーロンの法則を理解し、二つの点電荷間に働く静電力を求めることができる。 ・電界の強さが、電荷の大きさと距離にかかわることを理解し、電界の強さを求めることができる。 	◎		○	
		11月 2節 コンデンサ 1 静電容量 2 コンデンサの種類と静電エネルギー 3 コンデンサの並列接続 4 コンデンサの直列接続 5 コンデンサの直並列接続	<ul style="list-style-type: none"> ・Q, C, Vの関係を理解し、三者のうちの未知量を求めることができる。 ・コンデンサの接続とその合成静電容量を的確に計算し、その過程を表現することができる。 	○	◎		
12月 第4章 電流と磁気 1節 磁石とクーロンの法則 1 磁石 2 磁気に関するクーロンの法則 3 磁界 4 磁力線 5 磁束と磁束密度		<ul style="list-style-type: none"> ・磁気に関するクーロンの法則を理解し、二つの点磁極間に働く力を求めることができる。 ・磁力線の性質から、磁気遮へいの原理について推論できる。 	◎		○		
3学期		1月 2節 電流による磁界 1 アンペアの右ねじの法則 2 アンペアの周回路の法則と電磁石 3 磁気回路 4 鉄の磁化曲線とヒステリシス特性	<ul style="list-style-type: none"> ・アンペアの右ねじの法則を理解し、磁気回路における磁束の向きを求めることができる。 ・電流と磁気の間接関係を考察し、導きだした考えを表現することができる。 	○	◎		
	2月 3節 磁界中の電流に働く力 1 電磁力とは 2 電磁力の大きさと向き 3 磁界中のコイルに働く力	<ul style="list-style-type: none"> ・フレミングの左手の法則とフレミングの右手の法則を使い分ける理由について推論できる。 ・トルクの大きさを求めることができる。 	○		◎		
	3月 4節 電磁誘導 1 電磁誘導とは 2 誘導起電力、自己誘導、相互誘導	<ul style="list-style-type: none"> ・自己誘導と相互誘導について理解し、起電力の大きさなどを求めることができる。 		◎	○		

※ 評価の観点欄は、重点的に評価する項目に◎、評価する項目に○を記入している。

評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査に加え、課題やノート提出、小テストの成績などを総合的に評価する。 ・平常の取組（授業態度、意欲等）についても評価する。
------	---