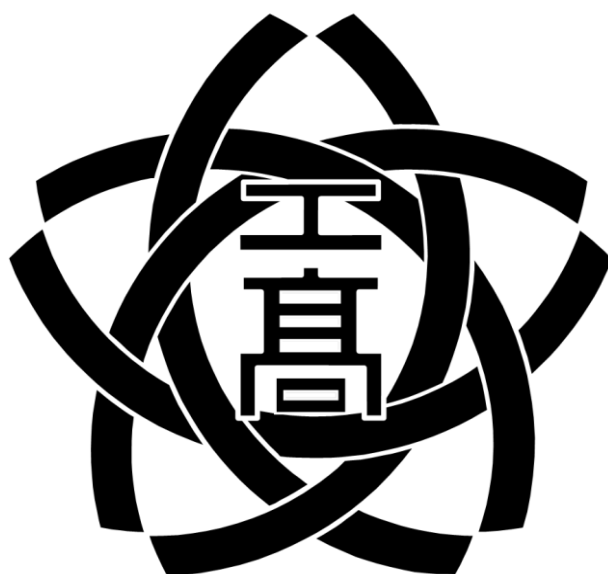


令和 2 年度

岩 工 シ ラ バ ス



山口県立岩国工業高等学校

電 気 科

第 1 学 年

令和2年度入学生教育課程表

電気科

教科	科目	学年			計	
		1	2	3		
普通教育に関する教科・科目	国語	国語総合	3	3		6
		国語表現			2	2
	地理歴史	世界史A			2	2
		日本史A		3		3
	公民	現代社会	2			2
	数学	数学Ⅰ	4			4
		数学Ⅱ		3	2	5
		数学A			*2	*2
	理科	科学と人間生活			2	2
		物理基礎		3		3
		化学基礎	2			2
	保健体育	体育	3	2	2	7
		保健	1	1		2
	芸術	美術Ⅰ	2			2
	外国語	コミュニケーション英語Ⅰ	2			2
		コミュニケーション英語Ⅱ		2		2
		コミュニケーション英語Ⅱ			#2	#2
		英語表現Ⅰ			2	2
	家庭	家庭基礎		2		2
専門教育に関する教科・科目	工業	工業技術基礎	3			3
		課題研究			2	2
		電気実習		4	4	8
		電気製図			2	2
		情報技術基礎	2			2
		電気基礎	4	4		8
		電気機器		2	2	4
		電力技術Ⅰ			3	3
		電力技術Ⅱ			#2	#2
		電子技術			*2	*2
総合的な探求の時間		1			1	
ロングホームルーム		1	1	1	3	
合計		30	30	30	90	

表中の数字は単位数【1週の授業時間数】を表す。

#印、*印は選択科目の単位数：同じ記号から1科目を選択する。

令和2年度	工業	「工業技術基礎」	3単位	電気科	第1学年
使用教科書 (発行所)	工業技術基礎 (実教出版) 実習テキスト (本校制作)		副教材 (発行所)	第二種電気工事士筆記試験テキスト (電気書院)	

1 科目の目標

電気に関する基礎的な電気現象を観察し、その性質や働きを理解し、電気に関する計器・測定器などの取り扱いを習得し、基礎学力を高める。
--

1 学習計画及び評価方法等

(1) 学習計画など

学期	月	学習のねらい	学 習 活 動	特記事項	考 査
1 学期	4	1 オリエンテーション 1年を通して工業技術基礎がスムーズに行えるようにする。	ア 工業技術基礎に関する様々な注意事項の説明を受け、それぞれの役割を理解する。	説明を良く聞き流れを良く理解しましょう。	中間
		2 電気工作 日常生活から専門学習に必要な電気量の基本を学び、その測定法を習得する。 個々の電気機械部品を加工する技術を学び、それに必要な工具や器具を適切に利用できるようにする。	イ 下記の2テーマをローテーションで実施する。 A 電気工作 (ア) 1週目 テスターの製作－1 電気量の理解とテスターの働きを学習し、部品の確認と抵抗のカラーコードの読み方を学びます。 (イ) 2週目 テスターの製作－2 配線図を確認し、ハンダ付けの練習をします。 回路の確認をしながら、製作を行います。 (ウ) 3週目 テスターの製作－3 テスターの使用方法を学びます。		
	5	3 コンピュータ利用技術 電卓を使用し、基本操作、四則演算、関数計算を習得する。	B コンピュータ利用技術 (ア) 1週目 電卓使用法－1 電卓の仕組みや操作を習得します。 四則演算の計算方法を学びます。 (イ) 2週目 電卓使用法－2 有効数字、単位について学びます。 電卓を使用し、関数の計算方法を学びます。 (ウ) 3週目 電卓使用法－3 電卓を使用し、関数の実務計算の方法を学びます。		
	6	4 危険物取扱 危険物の性質、火災予防、危険物に関する法令について学び、その知識を習得する。	ウ 危険物取扱 危険物取扱者 (乙4類)の問題を解く。		
	7	5 電気基礎などの専門科目の学習内容との関連を考えながら習得 (1) 電気計測 I オームの法則を利用したいろいろな回路の理論を実習によって確かめるとともに、電圧計、電流計等の測定器の扱い方を習得する。	エ 下記の6テーマをローテーションで実施する。 A 電気計測 I (ア) 1週目 オームの法則の実験 直流電流計、電圧計の使用法、目盛の読み方などを習得し電圧と電流と電気抵抗の関係を理解する。 (イ) 2週目 分流器の実験 直流電流計の正しい使い方、目盛の読み等を習得し、分流器の役割を理解する。 (ウ) 3週目 倍率器の実験 直流電圧計の正しい使い方、目盛の読み方等を習得し、倍率器の役割を理解する。		

2 学 期	9	(2) 電気計測Ⅱ	B 電気計測Ⅱ (ア) 1週目 抵抗の直並列接続の実験 (イ) 2週目 電位降下法による抵抗の測定 交流電圧計、交流電流計の正しい使い方、目盛の読み方などを習得し、使用状態での各種の電球の抵抗を測定する。 (ウ) 第3週目 直流電位差計による電池の起電力の測定 直流電位差計の原理および構造を理解し、あわせて、電池の起電力の測定を通して、電位差計および標準電池の取り扱いについて学習する。		
	10	(3) 電気工事 電気工事における屋内配線の基礎技術を習得するとともに、簡単な配線技能並びに法規を学習する。	C 電気工事 (ア) 1週目 工具の取り扱い・電線の切断 電線の被覆はぎ・配線器具への接続 電気工事の基礎となる法規の学習。基本となる電気工事用各種工具の使用技術、技能の習得。屋内配線用電線を使用し、接続器具を使用して終端接続および配線器具への接続技術の取得。 (イ) 2週目 屋内配線工事の基本 三路点減回路を含む配線実習。 (ウ) 3週目 絶縁抵抗・接地抵抗の測定 測定した絶縁抵抗、接地抵抗の値が法規に適合しているか確認。		
	11	(5) アプリケーションオペレーティングシステムの基本操作を習得し、アプリケーションソフトの使用方法及び活用技術を学習する。	D (ア) 1週目 ワードプロセッサ Word (ワード) を使用して文書の作成や編集の方法を学習する。 (イ) 2週目 表計算ソフトウェア Excel (エクセル) を使用した表計算の基礎を学習し、集計した結果によって、いろいろなグラフを作成する。 (ウ) 3週目 ワード・エクセルの応用 (a) ワードプロセッサ (2) Word を使用して、表や画像などを取り入れたビジュアル的な文書の作成方法を学習する。 (b) 表計算ソフトウェア (2) Excel を使用して基本的なデータの並べ替えの方法を習得し、目的に応じたデータの作成方法を学習する。		
3 学 期	12	(6) プログラミング コンパイル言語で広く活用されているC言語を用いて、基本的なプログラムを学習し、アルゴリズムの初歩を理解する。	E プログラミング (ア) 1週目 プログラムの学習 1 C言語の入出力関数の働きや書式を学びます。 (イ) 2週目 プログラムの学習 2 プログラムの流れを制御する関数を学びます。 (ウ) 3週目 プログラムの学習 3 大量なデータを取り扱う配列について学びます。		情報技術基礎の教科書を持参して下さい。
	1	情報技術	オ 情報技術に関する学習をする。		
	2	電気工事	カ 第二種電気工事士テキストを使用し電気理論を学習する。		
		【課題・提出物等】			

1 報告書（各パート毎）	
「工業技術基礎」の学習についてのアドバイス	<ol style="list-style-type: none"> 1 安全第一 事故防止や、安全作業の基本は規則を守ることです。また、実習中は作業に適した正しい服装をして下さい。 2 実習に対する積極的参加 社会で活躍できる技術者になるために、電気に関する技術の基礎を理解し、活用する能力を十分養って下さい。 3 実習報告書の作成 実習報告書の作成は、実習内容の理解を深めるとともに、結果の検討と考察を行うことが重要です。
「工業技術基礎」の授業の進め方について	<ol style="list-style-type: none"> 1 電気基礎などの専門科目の学習内容との関連を考えながら、実習を進めることを心がける。 2 工業技術基礎は、グループで学習を進めることが多いので、役割を分担し、お互いの協力しながら学習が行えるように配慮する。 3 理解できないことは遠慮なく質問してください。
その他の留意点	1 実習に必要な物を忘れず持参しましょう。

(2) 評価の観点・評価方法

皆さんの学習状況は、「関心・意欲・態度」、「技術的な見方や考え方」、「表現処理」及び「知識・理解」の四つの観点で評価します。

評価の観点	観 点 の 趣 旨	評 価 の 対 象
関心・意欲・態度	実習内容に関心を持ち、実験でより良い結果が得られるよう意欲的に取り組むとともに、社会で通用する心構え、態度を身に付けているか。	<input type="checkbox"/> 授業時の学習のようす <input type="checkbox"/> 報告書の提出期限 <input type="checkbox"/> 出席状況 <input type="checkbox"/> 服装の乱れの有無
技術的な見方や考え方	実習中における諸問題の解決を目指して考慮を深め、基礎的・基本的な知識を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けているか。	<input type="checkbox"/> 実習方法の工夫 <input type="checkbox"/> 問題解決の努力 <input type="checkbox"/> 結果の整理
表現・処理	実習の目的を達成するために必要な技能が身についているか、報告書で結果等を的確に表現できているか。	<input type="checkbox"/> 授業時の学習のようす <input type="checkbox"/> 報告書の内容
知識・理解	工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身に付けているか。また、現代社会における工業の意義や役割を理解しているか。	<input type="checkbox"/> 授業時の学習のようす <input type="checkbox"/> 結果と検討と考察 <input type="checkbox"/> 定期考査

上記の四つの観点から評価した第1学期の評価、第2学期の評価及び第3学期の評価を総合し、年間の学習評価とします。

令和2年度	工業	「情報技術基礎」	2単位	電気科	第1学年
使用教科書 (発行所)	「情報技術基礎」(実教出版)		副教材等 (発行所)	3級情報技術検定試験標準問題集(全工校長協会)	

1 科目の目標

社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させ、情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ、情報及び情報手段を活用する能力を養う。

2 学習計画及び評価方法等

(1) 学習計画等

学期	月	学習のねらい	学 習 活 動	考 査
第1学期	4	1 現代社会とコンピュータ 情報化社会におけるコンピュータの役割を理解する。 2 ソフトウェア ハードウェアとソフトウェアの位置づけを理解する。 3 C言語によるプログラミング C言語による基本的なプログラムの作成が出来るようにする。	ア 現代社会におけるコンピュータの利用例について調べる イ プログラム言語と各種ソフトウェアを分類し、プログラムの処理手順を理解する。 ウ 四則演算 入力したデータを簡単な計算処理した結果を出力するプログラムを学ぶ。	中間 考査
	5		オ 分岐処理 実行するプログラムの流れを変える分岐処理を行うif文と,switch文の使い方について学ぶ カ 繰り返し処理 同じ処理を何度も繰り返す処理を行うfor文とwhile文の使い方について学ぶ。 キ 配列 多くのデータを扱うときに便利な配列の宣言方法やその使い方を学ぶ。	
	6			
第2学期	7			
	9	4 ハードウェア コンピュータ内部でのデータ表現方法および論理回路について理解する。 また、コンピュータの処理装置の構成や動作、さらに周辺装置についても理解する。	ク データの表し方 2進数、16進数、10進数の変換について、また2進数の計算について学ぶ。 ケ 論理回路の基礎 AND, OR, NOT等の基本論理回路について学ぶ。	中 間 考 査
	10		コ 論理回路の応用 排他的論理和回路、加算回路、エンコーダ、デコーダ、フリップフロップについて学習する <情報技術検定演習>	
11				
第3学期	12			
	1	5 データ通信 データ通信の概略を理解する。	サ 処理装置の構成と動作 処理装置の構成と、処理装置が命令を解読して実行するまでの手順について学ぶ。 シ データ通信とネットワーク データ通信技術の基礎を理解し、LANやインターネットについて学習する。	学 年 末 考 査
2				
第3学期	3			

【課題・提出物等】
1 授業の中で配布するプリント
2 ノート提出(学年末考査後)

「情報技術基礎」の学習についてのアドバイス	1 配布したプリントはすぐ見えるようにノートに貼り付けてなくさないようにしましょう 2 プログラムの作成は簡単なので、自分で考えて作る習慣を身につけよう。
「情報技術基礎」の授業の進め方について	1 最初はポケコンを使つての授業が多くあります。ポケコンの操作に慣れておきましょう。 2 授業の中での演習が多くあります。必ず復習をしておいて下さい。
その他の留意点	1月に実施される情報技術検定試験での合格を目指して下さい。

(2) 評価の観点・評価方法

皆さんの学習状況は、「関心・意欲・態度」、「思考・判断」、「表現処理」及び「知識・理解」の四つの観点で評価します。

評価の観点	観 点 の 趣 旨	評 価 の 対 象
関心・意欲・態度	情報技術基礎について関心を持ち、その基礎的な知識について学ぶ意欲と、積極的に取り組む態度を身につけているか。	<input type="checkbox"/> 授業時の学習のようす <input type="checkbox"/> 課題レポート・配布プリント
思考・判断	流れ図やプログラムの作成等に思考を深め、知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身につけているか	<input type="checkbox"/> 授業時の学習のようす <input type="checkbox"/> 演習問題
表現・処理	情報技術基礎に関する基礎的な知識や技術についての確にまとめて整理することができるか。	<input type="checkbox"/> 授業時の学習のようす <input type="checkbox"/> ノート提出（3回）
知識・理解	情報技術基礎に関する基礎的な知識を身につけ、技術の習得をしているか。	<input type="checkbox"/> 定期考査（5回） <input type="checkbox"/> 3級情報技術検定

上記の四つの観点から第1学期の評価、第2学期の評価及び第3学期の評価を総合し、年間の学習評価とします。

令和2年度	工業	「電気基礎」	4単位	電気科	第1学年
使用教科書 (発行所)	「電気基礎1」 (実教出版)		副教材等 (発行所)	電気基礎1・2演習ノート (実教出版)	

1 科目の目標

電気に関する個々の基本的な電気現象、電気現象を量的に取り扱う方法、電気的な諸量の相互関係など基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。

2 学習計画及び評価方法等

(1) 学習計画等

学期	月	学習のねらい	学 習 活 動	特記事項	考 査	
第1学期	4	1 利用の具体的事例を考え、学習意欲を高めます。	ア 導入 (ア) 電気技術の利用と学び方を学習します。	・学習活動に積極的に取り組む	中間 考査	
	5	2 起電力および抵抗にかかる電圧・電流を求め、電気に関する基本的な性質を理解する。				
	6	3 ジュール熱について理解を深め、計算ができるようにする。	イ 直流回路 (ア) 直流回路の電圧と電流について学びます。			
	7	4 電力および電力量の計算ができるようにする。	(イ) 電力と熱エネルギーについて学びます。 (ウ) 電気抵抗について学びます。			期末 考査
	7	5 抵抗率、導電率、抵抗温度係数について、具体的に理解させ、計算ができるようにする。				
第2学期	9	6 クーロンの法則、右ねじの法則を理解する。	ウ 電流と磁気 (ア) 電流と磁界について学びます。 (イ) 磁界中の電流に働く力について学びます。		中間 考査	
	10	7 磁界中の電流に働く力の方向を計算できるようにする。				
	11	8 磁気回路について正しく理解し、計算ができるようにする。	(ウ) 磁性体と磁気回路について学びます。 (エ) 電磁誘導と電磁エネルギーについて学びます。		期末 考査	
	12	9 誘導起電力の向きを正しく理解し、大きさを求めることができるようにする。				
第3学期	1	10 帯電現象、静電現象を理解させ、クーロンの法則を使えるようにする。	エ 静電気 (ア) 電荷と電界について学びます。 (イ) コンデンサについて学びます。		学年 末 考 査	
	2	11 コンデンサに電荷が蓄積される現象を理解させ、並列接続・直列接続したときの電荷の計算ができるようにする。				
	3					
【課題・提出物等】						
1 副教材による復習						
2 ノート提出						

「電気基礎」の学習についてのアドバイス	<ol style="list-style-type: none"> 1 学習しようとする電気現象がなぜ起こるのか、その現象を理解したうえで、数学的な取り扱いを学ぶ。 2 電圧・電流などの電気的な量の意味を理解し、その量の相互関係を学ぶ。 3 学習した内容と身近な電気現象を関連づけながら、確実に身につけるようにする。 4 電気技術は最終的に計算によって結論を求めることが多いので、計算問題を解く努力をする。
「電気基礎」の授業の進め方について	<ol style="list-style-type: none"> 1 基本的に教科書に沿って学習を展開していくが、必要に応じて副教材等を活用する。 2 できるだけ多くの生徒に問いかけ、その反応を見ながら授業を進める。
その他の留意点	電気工学用語の正しい認識と考え方、および相互の関係について理解することが重要です。

(2) 評価の観点・評価方法

皆さんの学習状況は、「関心・意欲・態度」、「思考・判断」、「表現処理」及び「知識・理解」の四つの観点で評価します。

評価の観点	観 点 の 趣 旨	評 価 の 対 象
関心・意欲・態度	電気基礎の直流分野に関する内容に関心を持ち、その基本的な理論や性質について学ぶ意欲と、積極的に学習に取り組む態度を身に付けているか。	<input type="radio"/> 授業時の学習の姿勢 <input type="radio"/> 課題・配布プリント <input type="radio"/> 出席状況
思考・判断	電気基礎の直流分野に関する各問題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けているか。	<input type="radio"/> 授業時の学習の姿勢 <input type="radio"/> 発問・発表 <input type="radio"/> 机間巡視
表現・処理	学んだ知識を適切に処理し、表現する能力を身に付けているか。	<input type="radio"/> 授業時の学習の姿勢 <input type="radio"/> ノート提出(3回)
知識・理解	電気基礎の分野に関する基礎的・基本的な知識を身に付けているか。また、「電気」は現代社会においてどのような役割を果たしているかを理解しているか。	<input type="radio"/> 授業時の学習の姿勢 <input type="radio"/> 課題・配布プリント <input type="radio"/> 定期考査(5回)

上記の四つの観点から評価した第1学期の評価、第2学期の評価及び第3学期の評価を総合し、年間の学習評価とします。