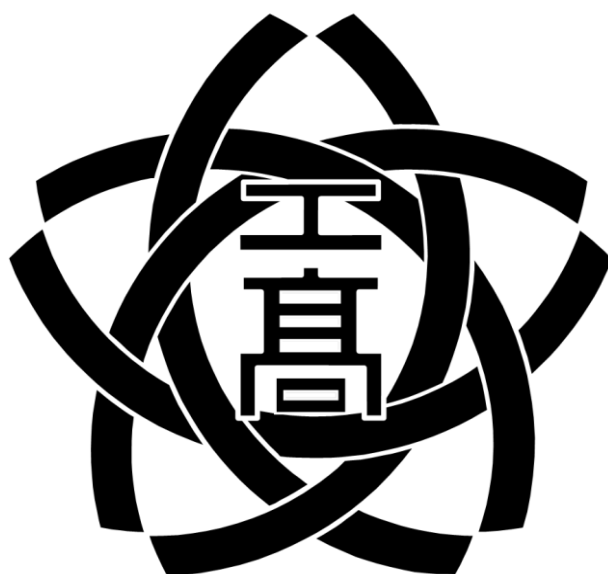


令和 2 年度

岩 工 シ ラ バ ス



山口県立岩国工業高等学校

機 械 科

第 2 学 年

平成31年度入学生教育課程表

機械科

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			3	3
		機械実習		4	3	7
		機械製図	2	2	3	7
		工業数理基礎			*2	*2
		情報技術基礎	2			2
		生産システム技術			#2	#2
		機械工作	2	2		4
		機械設計		2	2	4
		原動機			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	「機械実習」	4単位	機械科	第2学年
使用教科書 (発行所)	機械実習1～3 (実教出版)		副教材等 (発行所)	ワード&エクセル (実教出版)	

1 科目の目標

<p>専門分野における基礎的な技術、知識を実際の作業、製作を通して総合的に学習することで実社会での技術、技能に関する対応能力を身につけさせるとともに真摯な学習態度や姿勢を養う。</p>
--

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. 1年時の復習をする 2. 旋盤作業の応用操作を習得する	下記の5テーマを班別で実施 1テーマの実施時間は16時間		
	5		最初の授業で全般的な安全教育の徹底を図る		
	6		1班 旋盤実習 [引張り試験片の製作 ○端面削り ねじ切り] ○心立て ○外丸削り ○溝削り ○ねじ切り		
	7				
第2学期	9	1. フライス盤作業を体験する 2. 色々な加工を実習することで機械加工の奥深さを知る	2班 フライス盤実習 [組木の部品製作] ○平面加工 ○溝加工		
	10	1. 各種溶接を体験する 2. 各種溶接法の特徴を実習しその活用法を理解する	3班 溶接実習 ○アーク溶接 突き合わせ溶接 すみ肉溶接 ○イナート溶接 突き合わせ溶接 ○スポット溶接		
	11				
	12				
第3学期	1	1. 金属材料の実験を体験する 2. 実験により金属材料の特性を理解する	4班 材料実験 ○硬さ試験 ○引張試験 ○衝撃試験 ○金属組織試験		
	2	1. パソコン操作になれる 2. ON-OFF動作の原理を理解する	5班 自動制御実習 ○温度制御実験 (ON-OFF制御実験) ○圧力制御実験 (比例制御) ○圧力制御実験 (比例・積分制御) ○圧力制御実験 (比例・積分・微分制御)		
	3	3. 比例・積分・微分制御を組み合わせて使用する手法を理解する			

【課題・提出物等】

- 各テーマ毎に課題が設定されている。
- テーマ終了時に報告書提出 (1週間以内を原則)

「機械実習」 学習についてのアド バイス	<p>1 工業教育の基礎的科目です。 機械技術者を目指す上で必要な基本的知識です。機械工作を理解するために実習を体験することは技術者としての必須条件です。</p> <p>2 実習を通して安全知識の重要性を理解します。 「ものづくり」には製品の完成度はもちろん安全に作業できるという事が重要です。授業を通して安全性への認識を深めます。</p>
「機械実習」 授業の進め方について	1 班を 8 名程度で構成し、4 週間実施する。授業は 1 週間に 1 度で 4 時間連続です。
その他の留意点	実習における服装や態度、教員との対応は実社会での模擬体験と考えています。節度のある行動や礼儀を身につけるよう努力しましょう。

(2) 評価の観点・評価方法

皆さんの学習状況は「技能・表現」「服装・態度」「意欲・関心」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
技能・表現	工業の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付けその成果を的確に表現できる。	<input type="checkbox"/> 課題の完成度 <input type="checkbox"/> 機械・工具の取扱い
服装・態度 (整理・整頓)	服装・態度及び整理整頓は安全性にも関係する重要な注意事項です。特にだらしのない服装や工具などの整理整頓が出来ないと危険なのでいつもきちんとした服装や整理整頓ができる。	<input type="checkbox"/> 服装の乱れ <input type="checkbox"/> 実習に取り組む態度 <input type="checkbox"/> 教員に対する受け答え <input type="checkbox"/> 工具などの整理整頓
意欲・関心	技術の習得を目指し、何事にも関心を持ち意欲的・積極的な活動をする。	<input type="checkbox"/> 実習に対する積極性 <input type="checkbox"/> 疑問点の対処の仕方
知識・理解	技術者として基本的な知識を身につけ、社会における工業の役割を理解している。	<input type="checkbox"/> 課題作成の過程 <input type="checkbox"/> レポートの提出期限・内容

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	「機械製図」	2単位	機械科	第2学年
使用教科書 (発行所)	「機械製図」 (実教出版株式会社)		副教材等 (発行所)		

1 科目の目標

製図に関する日本工業規格及び機械製図について基礎的な知識と技術を習得させ、製作図、設計図などを正しく読み、図面を構想し作成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 製作図 製図に欠かせない基本的な考え方や技術・手法を確実に身に付くようにします。	1 製作図 (1) 寸法記入法 (2) 公差・表面性状		中間 考 査
	5				
	6	2 製図の基礎 (復習) 演習問題を通して、製図の基礎的事項を繰り返し学習し、定着するようにします。	2 製図の基礎 (復習) (1) 基礎的な図形のかき方 (2) 投影図のかき方 (3) 立体的な図示法 (4) 展開図		期 末 考 査
第2学期	9	3 製図の基礎 (復習) 演習問題を通して、一学期の内容を再確認します。	3 製図の基礎 (復習) (1) 演習問題	基礎製図検定受検	
	10	4 機械要素の製図 機械要素 (機械を構成する部品) を作図する方法とそれらの基本的な知識を習得するようにします。	4 機械要素の製図 (1) ねじ		
	11	5 軸受の製図 CAD製図 (コンピュータを使った製図) CAD班は軸受の作図を通してCADの使用法を理解します。	CAD班 5 軸受の製図	製図班 5 機械要素の製図 (1) 軸受ふた (2) 軸受	期 末 考 査
12	6 機械要素の製図 製図班では機械要素の製図をドラフターで描き、ドラフターも活用できるようにします。 CAD班と製図班とに分け、交替で学習します。	製図班 6 機械要素の製図 (1) 軸受ふた (2) 軸受	CAD班 6 軸受の製図		
第3学期	1	7 鋳物部品の製図 等角図をもとにして製作図を完成させる演習を通して、記号の意味や三角法を理解するようにします。また、作業速度の向上に努めるようにします。	7 鋳物部品の製図 (1) 公差・表面性状 (2) ねじ部 (3) 軸受部 (4) 面取り部 (5) ボルト穴と座部		学 年 末 考 査

【課題・提出物等】 1 演習問題 2 製作図	
「機械製図」の学習 についてのアドバイス	<ol style="list-style-type: none"> 1 製作図を作成するにあたり1年次に学習した基礎的な知識・技術をしっかり身に付けておきましょう。 2 正しい文字の書き方・正しい線の引き方を習得しましょう。 3 製作図として図面に記入する必要な事項（寸法記入・表面性状・はめあい・幾何公差など）を知り製作図作成のための基礎的な知識技術を身に付けましょう。 4 図面から立体図を想像することや立体を図面上に正しく表すことを身に付けましょう。 5 CAD製図は慣れてくると速くきれいにできますが、手書きで製図の基本的事項を理解しておきましょう。
「機械製図」の授業 の進め方について	<ol style="list-style-type: none"> 1 複数の教員によるチームティーチングです。 2 ドラフターを使用して図面を作成します。
その他の留意点	2年次「基礎製図検定」、3年次「機械製図検定」の合格を目指します。

(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	機械製図についての基本的な事柄に関心を持ち、製図と規格についての学習や製作図の作成について意欲的に学習する態度を身に付けている。	出席状況 授業時の様子 提出状況
思考・判断	製作図の作成を通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て適切に判断し、工夫する能力を身に付けている。	作成状況 定期考査
表現・処理	機械製図に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、機械の分野における製作図に対して実際に活用することができ、学習した内容を目的に応じて的確に処理している。	課題製図 定期考査
知識・理解	機械製図に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、規格の概要や機械の分野における製図の意義や役割を理解している。	練習課題 製作図 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	「機械工作」	2単位	機械科 第2学年
使用教科書 (発行所)	「新機械工作」 (実教出版)		副教材等 (発行所)	

1 科目の目標

機械工作に関する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	考 査
第1学期	4	第6章 切削加工 さまざまな製品の製造に用いられる切削加工の加工原理や方法を理解し、合理的な選択・活用ができるようにする。	1 切削による加工 工作物と刃物をそれぞれ回転させたり、移動させたりして部品をつくる方法を学習する。 2 旋盤による加工 旋盤加工の原理と加工方法を学習する。 3 フライスによる加工 フライス加工の原理と方法を学習する 4 穴あけ 穴あけ加工の原理と方法を学習する。 5 その他の切削加工 その他の加工の原理と方法を学習する。 6 切削工具 工具材料の種類やその特性について学習する。 7 切削加工の効率化 どのような条件がそろえば、よい切削加工ができるかを考える	中間 考 査
	5			
	6	第7章 砥粒加工 砥粒加工に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、加工原理や方法を理解し、合理的な選択・活用ができるようにする。	1 砥粒加工 砥粒加工の原理と加工方法を学習する。 2 砥石について 砥石の構成要素を理解し、その働きを学習する。	期 末 考 査
	7			
第2学期	9	第5章 塑性加工 さまざまな製品の製造に用いられる塑性加工の加工原理や方法を理解し、合理的な選択・活用ができるようにする。	1 素材加工 機械部品の原材料である厚板、薄板、棒材などの製造方法をとおして起こるさまざまな基本原理を学習する。 2 成形加工 板の成形加工を中心にして、身近な製品の加工法から、力と変形との関係や工具の働きなどを学習する。	中 間 考 査
	10			
	11			
	12	第11章 生産管理 生産管理、工程管理等の目的・方法について学習し、製品設計および生産の形態について学習する。	1 設計から生産まで 製品設計および生産の形態を学習し、生産コストを下げるには、製品設計において、全体を見通しておくことが必要になる。 製品のライフサイクルの内容、またライフサイクルを考慮した製品の具体例を理解させる。	期 末 考 査
	1			

学期	月	学習のねらい	学 習 活 動	考 査
第3学期	2	「機械工作」の総復習	2 管理システム 工程管理・工程計画・日程計画のそれぞれの役割を理解させ、 機械・ジグ・工具の管理、作業の標準化、在庫管理の必要性を理解させる。	学年末 考査
	3		1 工業基礎学力テストに向けて	
【課題・提出物等】 1 ノート（中間考査前後、期末考査前後、学年末考査前後の指定日に提出）				

「機械工作」の学習 についてのアドバイス	1 「機械工作」は総合的な科目です。これだけで目標を達成することは不可能なので、他の科目「機械設計」、「機械製図」、「機械実習」等と関連をもちながら勉強することが大切です。
「機械工作」の授業 の進め方について	1 授業を大切にして、地道に努力すれば目標は達成されます。
その他の留意点	

(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」、「技能・表現」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	機械工作に関する諸問題について関心をもち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、社会の発展を図る創造的・実践的な態度を身に付けている。	○ 授業時の学習のようす ○ ノート
思考・判断	機械工作に関する諸問題の解決を目指して、基礎的な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付けている。	○ 授業時の学習のようす ○ ノート ○ 定期考査
技能・表現	機械工作の各分野に関する基礎的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、仕事を合理的に計画し、その成果が的確に表現することができる。	○ 授業時の学習のようす ○ ノート ○ 定期考査
知識・理解	機械工作に関する基礎的な知識を身に付け、工業の発展と環境との調和のとれた在り方や社会における機械工作の意義や役割を理解している。	○ 授業時の学習のようす ○ 定期考査 ○ 小テスト

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	「機械設計」	2単位	機械科	第2学年
使用教科書 (発行所)	新機械設計 (実教出版)		副教材等 (発行所)	基礎から学ぶ機械設計 (基本式の理解と活用) (実教出版)	

1 科目の目標

設計における基礎的な知識・技術を習得させ、機械や器具などを創造的・合理的に設計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 機械と設計 機械の基本的な定義を理解し、機械に関する興味・関心を持たせる。	1 機械と設計 (1) 機械のしくみ (2) 機械の設計	課題・提出物等 1 ワーク学習 2 ノート提出	中間 考査
	5	2 機械に働く力と仕事 機械を設計するために機械に加わる力を知りそれに耐えられる構造を考えるため、力の表し方や力の性質を学ぶ。	2 機械に働く力と仕事 (1) 力の表し方 (2) 力のモーメントと偶力		
	6		(3) 重心 (4) 機械の運動 (5) 仕事と動力	課題・提出物等 1 ワーク学習 2 ノート提出	期末 考査
	7				
	9	3 材料の強さと使い方 機械を構成している各種材料の機械的性質の剛性や強度を知るために必要な応力について学ぶ。	(6) 荷重・応力とひずみ (7) 許容応力と安全率	課題・提出物等 1 ワーク学習 2 ノート提出	中間 考査
	10				
	11		(6) はりの強さに対するくふう 片持ちはり 両端支持はり	課題・提出物等 1 ワーク学習 2 ノート提出	期末 考査
	12				

第 3 学 期	1	1 標準テストに備えて1,2学期の要点について復習し理解を深める。	4 1・2学期のまとめ	課題・提出物等 1 ワーク学習 2 ノート提出	学年 末 考 査
	2	2 材料の強さと使い方	5 材料の強さと使い方 (1)曲げ強さ		
	3	3 機械に発生するねじりについて学ぶ。			

「機械設計」の学習についてのアドバイス	1 機械の設計は2学年で2単位、3学年で2単位の合計4単位を学習します。 2 「数学」・「物理」・「機械工作」・「機械製図」など総合的な知識を活かしましょう。 3 数式の持つ意味も理解しましょう。 4 身の回りの物がなぜそのような形状をしているかよく観察しましょう。
「機械設計」の授業の進め方について	1 図や表などを分かりやすく使い授業を進める。 2 ワークブックを利用し個人的な理解度を把握し授業を進める。 3 基礎的・基本的内容を理解しながら、実際の設計技術を身に付けていきます。
その他の留意点	関数電卓を使用します。 2月には全国で行われる標準テストを実施します。

(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」及び「知識・理解」の4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	機械設計に関する基礎的な諸問題について関心を持ち、その基本知識と技術について学ぶ意欲と、積極的に授業に取り組む態度を身につけているか。	<input type="radio"/> 出席状況 <input type="radio"/> 授業での学習の様子
思考・判断	機械設計に関する基礎的な諸問題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な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="radio"/> 授業での学習の様子 <input type="radio"/> 課題プリント <input type="radio"/> 発問・発表
技能・表現	機械設計に関する基礎的・基本的な知識や技術についての確にまとめ整理することができる。実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、成果を的確に表現できるか。	<input type="radio"/> 授業での学習の様子 <input type="radio"/> ノートの提出（3回）
知識・理解	機械設計に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、実践的な設計技術を基に各種の設計を合理的に行なう事ができる。また、現代社会における機械設計の意義や役割を理解しているか。	<input type="radio"/> 課題プリント <input type="radio"/> 定期考査（5回）

上記の4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。