

## 工業「機械工作」シラバス

県立那覇工業高等学校

教 科	学 科	科目名	学年	学期	単位数	必修・選択
工 業	機械科	機械工作	1	全	3	必修
使用教科書	機械工作 1（実教出版）			ノート、ワークシート他		

### 1 科目の目標

この科目の目標は、材料の加工性や各種の工作法など機械工作に関する基礎的な知識や技術について勉強し、実際の現場において、実際に活用できる能力と態度を育てることです。なお、指導にあたっては、最新の工業材料や身のまわりの工作機械等についても基礎的な内容を取り上げ、技術の進展に対応させるようにします。

### 2 学習の方法

- ① 教科書を中心に実際の材料の加工性、工作法など基礎的な考え方とその方法を学習します。写真や実際の製品等を利用しながらより具体的な手法で理解を深めることをこころがけます。そして日常の実用的なものに目を向ける態度がよく身につけられるよう工夫します。知識ではなく、物を創造することに意欲と関心を持ってやってください。
- ② 毎時間の授業では、はじめに授業のめあてを説明します。これは授業目標を明確にし、さらに授業の内容がより理解し易くなることを前提として行います。そして、ノートやワークシートを実施し、理解度のチェックを必ず行います。提出についてはきちんと守りましょう。
- ③ 学期の定期考査試験も大切ですが、やはり日頃の授業の1つ1つが最も大切と考えます。常に授業への心構えを正し、積極的に取り組みましょう。

### 3 評価の観点や方法

評価の観点	内 容	評価方法
①関心・意欲 ・態度	●機械工作にかかわる基礎的な知識や技術への関心と、その習得に意欲があり、合理的な生産方法を企画し、実際に活用しようとしている。	①授業態度 ②提出物 ③学習用具をそろえる
②思考・判断 ・表現	●機械工作にかかわるさまざまな事象やそれに関連する問題点を把握して分析し、それに対処するために、これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに、そこで得た知識や経験をもとにした発表を行うことができる。	①ノート ワークシート（課題） ②小テスト ③発表
③技能	●機械工作にかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用することができる。	①ノート ワークシート（課題）
④知識・理解	●機械工作の基礎的な知識や技術の理解はもとより、ものづくりのいろいろな場面での問題解決を試みることができるようにならる。それらを相互に関連させて理解している。	①定期考査 ②ノート ワークシート（課題）

評価方法	①	②	③	④	
学習状況観察	◎	◎	—	—	自己評価
課題レポート	○	○	◎	◎	ノート・ワークシートなど
定期考査	○	◎	○	◎	中間・期末テスト

※◎○ーは重視度を表す

#### 4 学習計画

学期	月	時数	単元名	学習の内容	学習のねらい	学習活動（評価）
1	5	3	1) 機械工業の あらし	<ul style="list-style-type: none"> <li>機械製品の発達と製造</li> <li>機械工業の経営</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機械工業・製品の進歩を理解する</li> <li>工業経営の意義</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機械工業のあゆみと機械材料の種類、特性や用途について基礎的・基本的な内容を学習し、実際的な知識、技術を身につける。</li> <li>ノート、ワークシート（課題）の提出</li> <li>学習態度</li> <li>定期考査の結果（中間・期末）</li> </ul>
	6	3	2) 機械材料と その加工性	<ul style="list-style-type: none"> <li>機械材料のあらし</li> <li>機械材料に望まれる性質</li> <li>主な機械材料と機械的性質</li> <li>鋼のさまざまな性質</li> <li>鉄のさまざまな性質</li> <li>プラスチックとセラミックス</li> <li>形状記憶合金</li> <li>繊維強化金属</li> <li>鋳造のあらし</li> <li>鋳造の設計と鋳造方式、鋳型、造型機</li> <li>鋳物の鋳造工程と検査、管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの機械材料を調べる</li> <li>機械材料の名称と種類を理解する</li> <li>金属材料の種類と性質、用途を理解する</li> <li>機能性材料の種類と性質、用途を理解する</li> <li>複合材料の種類と性質、用途を理解する</li> <li>鋳造の特徴を調べる</li> <li>砂型鋳造の特徴と鋳造方法を理解する</li> <li>鋳造時に用いる用具機械を理解する</li> <li>鋳造工程の注意点や管理法を理解する</li> </ul>	
	4	4	2 - 1 機械材料の性質と種類			
	7	5	2 - 2 炭素鋼			
	4	4	2 - 3 合金鋼			
	3	3	2 - 4 鋳鉄			
	3	3	2 - 5 非鉄金属材料			
	8	3	2 - 6 非金属材料			
	3	3	2 - 7 機能性材料			
	3	3	2 - 8 複合材料			
	4	4	3) 鋳造 3 - 1 鋳造のあらし			
	9	5	3 - 2 砂型鋳造法			
5	5	3 - 3 各種の鋳造法				
4	4	3 - 4 鋳造の計画と管理				

2	1 0	4	4) 溶接 4 - 1 金属の結合と溶接	<ul style="list-style-type: none"> <li>溶接のあらまし</li> <li>金属結合と溶接</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガス溶接の特徴と方法、用途を理解する</li> <li>アーク溶接の特徴と方法、用途を理解する</li> <li>抵抗溶接の特徴と方法、用途を理解する</li> <li>各種接合法の特徴と方法、用途を理解する</li> <li>溶接工程の計画と注意点を考える</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>溶接法や表面処理法の基礎的・基本的な内容を学習し、実際の知識、技術を身につける。</li> </ul>	
		5	4 - 2 ガス溶接とガス切断	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガス溶接の特徴</li> </ul>			
		5	4 - 3 アーク溶接とアーク切断	<ul style="list-style-type: none"> <li>アーク溶接の特徴</li> <li>溶接棒とフラックス</li> <li>ガス・アーク切断</li> </ul>			
		1 1	4	4 - 4 抵抗溶接			<ul style="list-style-type: none"> <li>抵抗溶接とその種類</li> </ul>
		4	4 - 5 その他の接合法	<ul style="list-style-type: none"> <li>その他の溶接方法</li> </ul>			
		4	4 - 6 溶接の計画と管理				
	1 2	4	5) 塑性加工 5 - 1 塑性加工の分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>塑性加工のあらまし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>塑性加工、塑性変形を理解する</li> <li>各種鍛造の特徴と方法、用途を理解する</li> <li>プレス加工法を理解する</li> <li>その他の塑性加工の特徴と用途を理解する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>塑性加工など材料加工の基礎的・基本的な内容を学習し、実際の知識、技術を身につける</li> </ul>	
		4	5 - 2 鍛造	<ul style="list-style-type: none"> <li>鍛造の特徴</li> </ul>			
		3	5 - 3 プレス加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>プレス加工の特徴</li> </ul>			
		3	5 - 4 その他の塑性加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>その他の加工</li> </ul>			
3	1 2 3 3	4	6) 表面処理 6 - 1 金属皮膜処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>金属皮膜処理（各種めっき）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種表面処理の特徴と方法、用途を理解する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>表面処理加工の基礎的・基本的な内容を学習し、実際の知識、技術を身につける</li> </ul>	
		3	6 - 2 化成処理・陽極酸化処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>陽極酸化</li> </ul>			
		3	6 - 3 非金属皮膜処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>非金属皮膜処理（プラスチック・セラミックス）</li> </ul>			
		3	6 - 4 鋼の表面硬化	<ul style="list-style-type: none"> <li>表面硬化（焼入れ）</li> </ul>			
		105					

