

## 2年「実習」シラバス

沖縄県立那覇工業高等学校

教科	工業	学科名	機械科	科目名	実習	2学年	5単位	(必)選	
教科書				教材作物等		実習手順書（実習担当者作成）			

### 1 科目の目標

- 1) 工作機械等を用い、基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得します。
- 2) 自ら学び、自ら考え、自ら判断することが出来る能力を育成し、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を身に付けます。
- 3) 技術を習得するだけでなく、協調・責任・勤労など技術者として望ましい態度や習慣を身に付けるようにします。

### 2 授業の進め方

- 1) 初年度はじめに実習のガイダンスを行い、各実習のテーマについて説明する。
- 2) 各実習班に分かれ、工作機械の操作手順、安全作業確認を行う。  
①工作 ②NC旋盤 ③F A ④鋳造
- 3) 制作物の確認および作業手順の確認を行う。
- 4) 工作機械等を使用し、テーマ別の制作物を作成する。

### 3 評価の観点・方法について

評価の観点	内 容	評 価 方 法
関心・意欲・態度	機械実習について興味・関心を示し、発問するなど、自ら意欲的に授業に参加し、取り組むことが出来ているか。	○実習態度 ○実習の状況
思考・判断・表現	図面や実習手順書を参考にし、自ら考え、正しい作成手順で作業を行うことが出来ているか。	○実習態度 ○学習の状況 ○安全作業確認
技能	実習を通して機械の操作や工具類の正しい使用方法など技術の修得が見られ、実際の制作物の完成度が優れているか。	○工作機械の活用 ○作業手順の状況 ○制作物の完成度
知識・理解	機械実習に関する基礎的な知識と応用技術が見に付いているか	○制作物の完成度

### 4 授業計画

[機械工作]

※実習は4ローテーションで35週の5単位（175時間）

学期	月	時数	単 元 名	学 習 内 容	学 習 の ね ら い	学 習 活 動 ・ 評 価 等
□ ー テ ー シ ヨ ン 習	5	15	1 CAD設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CADソフト「リットワーク」</li> <li>・ 旋盤、ボール盤を用いて部品を加工する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「リットワーク」が操作できる。</li> <li>・ 図面を見ながら自ら計画し、旋盤やボール盤、工具や測定器を正しく使用させる。</li> <li>・ フライス盤を用いた平面加工や、タップ、ダイスを用いたネジの作成を習得させる。</li> <li>・ 部品とけん玉本体を組み立て、修正箇所を的確に判断し、完成させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製作物</li> <li>・ 学習態度</li> <li>・ 課題進歩状況</li> <li>・ 作成手順</li> <li>・ 安全作業</li> </ul>
			2 部品加工			
		5	3 けん玉本体の加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ フライス盤、ボール盤を用いてトースカン本体を加工する。</li> <li>・ 部品と本体を組立する。</li> </ul>		
			4 組立作業			

[NC旋盤]

学期	月	時数	単元名	学習内容	学習のねらい	学習活動 ・評価等
□ ー テ ー シ ヨ ン	学 習	5	1 CAD設計	CADソフト「リットワークス」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「リットワークス」が操作できる。</li> <li>・NCの作動原理を理解させる。</li> <li>・コンピュータ入力の基本を理解させる。</li> <li>・NC旋盤の座標を理解させる。</li> <li>・補正について理解させる。</li> <li>・実際にNC旋盤で作品を製作し動作手順を理解させる。</li> <li>・異なったプログラムの活用方法について説明する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習態度</li> <li>・課題進歩状況</li> <li>・作成手順</li> <li>・安全作業</li> </ul>
		5	2 NC旋盤実習の説明	コンピュータの入力説明 NC旋盤の各部名称		
		10	3 旋盤のデモ運転とプログラムの基礎	旋盤の基本理論、要素作業、切削条件、座標説明、補正説明、基本用語		
		5	4 NC旋盤プログラム	プログラムの応用 ①基本的な図形		
		15	5 NC旋盤プログラム	②応用図形 個人作品の製作		

[FA]

学期	月	時数	単元名	学習内容	学習のねらい	学習活動 ・評価等
□ ー テ ー シ ヨ ン	学 習	5	1 PLC制御ソフトの基礎	PLC制御ソフト「D300WIN」の使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「D300WIN」を使用できるようになる。</li> <li>・アセンブリボードが活用できる</li> <li>・コンプレッサの取扱いを習得する。</li> <li>・スイッチ、リレー、その他制御ボックスの取扱いを習得する。</li> <li>・AND回路、OR回路、自己保持回路、インタロック回路、タイマを使った回路、カウンタの回路を習得する。</li> <li>・センサの取扱いを習得する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習態度</li> <li>・課題進歩状況</li> <li>・作成手順</li> <li>・安全作業</li> </ul>
		5	1 機器の取扱い説明	アセンブリボードの説明 コンプレッサの取扱い		
		5	2 有接点回路	各制御ボックスの取扱い		
		5	3 複動シリンダ、単動シリンダ	AND回路、OR回路、自己保持回路、インタロック回路		
		10	4 センサを使った有接点回路	複動シリンダ、単動シリンダの取扱い		
10	5 PLCによるシーケンス制御	機械的センサから近接センサの説明				

[鑄造]

学期	月	時数	単元名	学習内容	学習のねらい	学習活動 ・評価等
□ ー テ ー シ ヨ ン	学 習	5	1 CAD設計	CADソフト「リットワークス」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「リットワークス」が操作できる。</li> <li>・鑄型の分類及び構造を理解し、各部の役割を十分把握する。</li> <li>・模型製作の注意事項を理解し、鑄型制作時の造型用工具の使用目的と方法を理解する。</li> <li>・シェルモールドでの鑄型製作方法及び中子の役割や鑄型組み立て方法を理解する。</li> <li>・美術鑄物についての鑄型製作手順を正しく理解し、仕上げる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習態度</li> <li>・課題進歩状況</li> <li>・作成手順</li> <li>・安全作業</li> </ul>
		2	2 鑄型	砂型、金型について		
		13	3 表札の製作	①各自の表札模型の製作 ②砂型による鑄型製作 ③鑄込みと仕上げ作業		
		10	4 万力部品の製作	①シェルモールドでの鑄型作業 ②鑄型の組み立て ③鑄込みと仕上げ作業		
		10	5 美術鑄物の製作	①"おめん"の鑄型製作 ②鑄込みと仕上げ作業		