

教科	工業	科目名	機械実習	単位数	3
学科	機械	学年	2 学年	履修区分	必修
使用教科書	機械実習1・2・3(実教出版)				
副教材など					

1. 科目の目的

専門分野における基礎的な技術を実験・作業を通して総合的に習得させ、技術革新を主体的に対応できる能力と態度を育てます。

2. 授業の内容と進め方

クラス40名を1班8名で編成し、1班に1～2名の指導者が当たります。各実習項目別に実習室に別かれ、1時間目は主に基礎知識や報告書の書き方等について説明し、2時間目以降は、実験・実習を行い実習終了後は、整理・整頓・掃除をします。実習の報告書については次のテーマに入る前に提出するように指導します。

3. 学習する上での留意点

- 1) 安全については特に気を配ります。
- 2) 実習項目については、必ずポイントの確認をさせます。
- 3) 道具・その他の名称を覚えさせ、必要な教材を準備させます。

4. 課題等について

特に遅れている生徒については、課題を与えたり、補講をしたりします。

5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評価規準
関心・意欲・態度	学習意欲・学習態度、工業に関連する基本的な技術や技能に興味・関心を持って行動できる能力を身につけている。
思考・判断・表現	各実習項目について、理論・原理、及び操作方法が正しいかどうか判断する能力を身につけている。
技能	実験・実習の手順を理解し、自分で機械や器具を使って正しく作業し、新たな視点から実際に活用する能力と実践的な態度をもち、工業技術として具現化する能力を身につけている。
知識・理解	各実習項目について、基礎知識や関連知識について理解している。

6. 評価の方法

レポート内容・態度・技能・意欲の状況を総合的に判断する。

- 1) 作図の完成
- 2) 基礎演習の作成
- 3) 総合課題の文書作成の完成。
- 4) 作図・加工・工具・設定の方法の完成と習得。
- 5) 操作技術・プログラミングの完成。

《指導計画》 科目名 機械実習

2 学年

3 単位

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等
一 学 期	4	【シーケンス制御】 1 有接点シーケンス制御 (1)概要 (2)シーケンス制御機器 (3)タイムチャート	機械や装置の制御を、人間の直接的な判断・操作によらないで制御装置によって自動的に 行うことを自動制御という。私たちの身のまわりには、自動制御されている家電製品や工業 製品が数多くある。ここでは、自動制御の中 でも全自動洗濯機、交通信号機、エレベータ などに活用されているシーケンス制御を取り 上げ、有接点シーケンス制御の原理や基本 回路について学習し、さらにマイコンによる無 接点シーケンス制御のプログラミング手法に ついて、演習を通して習得する。 砂型による鋳型の製作、金属の溶解などを 通して鋳造に関する知識を総合的に理解さ せ、鋳造が、他の工作法に比べてどのような 特徴をもっているかを理解させる。	レポート内容 態度 技能 意欲 課題作成
	5	(4)自己保持回路 (5)遅延動作回路 (6)インターロック回路 2 無接点シーケンス制御 (1)PC(プログラマブル・コントローラ)		
	6	(2)プログラミング演習 3 レポートの作成・提出		
	7	【鋳造】 1 砂型鋳造法による鋳型製作 2 シェルモールド法による鋳型製作 3 るつぼ炉によるアルミニウム・真鍮の溶解と鋳込み		
	9			
	10	【NC旋盤】 1 NC工作機械の特徴 2 NC旋盤の構成・原理・操作法 3 NCプログラミング 4 自動プログラミング		
	11			
二 学 期	12	【旋盤】 1 段付シャフト (3級旋盤技能士テーマ形状類似) 2 チップの材質について (超硬・サーメット・PVDコーティング等) 3 段付部長さ仕上げ法 面取り部仕上げ法 テーパ仕上げ法	1年次の基礎的な切削の応用に加えて3級技 能士テーマ類似形状を課題にすることで受験 時に備える。また、コーティングチップ、 サーメットチップなどの特性を学習する。普 通旋盤の取り扱いと簡単なメンテナンスにつ いて学習する。	
	1			
三 学 期	2	【フライス盤】 1 フライス盤の構造・機能 2 フライス盤作業の切削条件	切削加工の代表的なものとして、前学年で学 んだ旋盤による加工があげられるが、フライ ス盤による加工もまた、切削加工として重要 なものである。旋盤とは、機械の構造、取り 扱い、切削運動においても相異があり、フライ ス盤ならではの、平面切削など特徴ある切 削加工の基礎を学習する	
	3	3 フライス盤の操作 4 フライス盤作業		