

| | | | | | |
|-------|-----------------|-----|------|------|----|
| 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名の5班に分け、ローテーションしながら五つの実習テーマに1年かけて取組みます。1テーマにつき1～2名の指導者が当たります。実習テーマごとに、基礎知識や報告書の書き方等の説明を行います。実験・実習の作業終了後には、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) 安全第一。安全に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) 装置・工具等の名称を覚えさせ、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 |
|---------------|--|
| 知識・技術 | 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、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。 |
| 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。 |
| 主体的に学習に取り組む態度 | 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。 |

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) 演習課題の完成
- 3) レポートの完成
- 4) 作図・加工・設定・操作の方法の習得、及び工具の使い方の習得
- 5) プログラムの完成

《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 (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 レポートの作成・提出 | 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する。 | レポート内容 態度 技能 意欲 課題作成 |
| | 5 | | | |
| | 6 | | | |
| | 7 | 【溶接】 1 ガス溶接 2 炭酸ガスアーク溶接 3 TIG溶接 | 半自動溶接機や、TIG溶接機など、各種溶接について理解を深め、それぞれの技術を習得する。 | |
| | 9 | | | |
| | 10 | 【NC工作機械】 1 NC工作機械の特徴 2 マシニングセンタの構成・原理・操作法 3 NCプログラミング 4 自動プログラミング | マシニングセンタの各部の名称や機能、及び加工までの流れを理解する。 NCプログラミングの基本を学習し、簡単な形状の加工プログラミング技術を習得する。 | |
| | 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 おねじ切り | 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にも対応できるようにする。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 | | | |
| | 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 | | |
| 三 学 期 | | | | |