

機械基礎実習

1 単位 (必修)

Introduction to Mechanical Engineering Laboratory

小西 克信・教授 / 機械工学科 生産システム講座, 木戸口 善行・教授 / 大学院ソシオテクノサイエンス研究部
西野 秀郎・准教授 / 機械工学科 機械科学講座, 機械工学科教員, 安井 武史・教授 / 機械工学科 生産システム講座

【授業目的】 実際の各種機械に慣れ親しみ, その構成要素, 機構, 精度, 性能などを調べることによって, 機械工学や技術と機械との有機的つながりを考える。各種製品の製作を通して具現化の方法, 図面の読み方などを体験学習する。これらを通じて機械工学の果たす役割を認識するとともにものづくりの素養を身につける。

【授業概要】 安全についての考え方をまず取り上げ, 工作機械類を使用したものづくり, ディーゼルエンジンとサーボモータの分解・組立・運転を実習するとともに, 性能試験や材料試験を行い, これから学ぶ機械工学・技術の具現方法の一端を体験する。

【キーワード】 工作実習, ディーゼルエンジン, サーボモータ, 引張試験

【関連科目】 『基礎機械製図』(0.3), 『生産加工システム』(0.3)

【履修要件】 心身ともに健康である。

【履修上の注意】 積極的に参加すべきであるが, 体調が悪いときは必ず申し出る。作業しやすい服装のこと。

【到達目標】

1. 社会生活の中で機械工学が果たしている役割の一端を理解する。
2. 「ものづくり」の基本を理解する。
3. プレゼンテーションの方法を修得する。

【授業計画】

1. 安全教育, 実習の概要
2. NC プログラミング
3. MC 工作機械によるマグネットチャッカーの製作
4. レポート作成
5. 八角リングを用いた荷重の測定
6. 溶接実習
7. レポート作成
8. ディーゼルエンジン分解
9. ディーゼルエンジン組立・運転
10. レポート作成
11. 汎用旋盤による引張り試験片の製作
12. 引張り試験
13. レポート作成

14. サーボモータの分解・組立

15. サーボモータの性能試験

16. レポート作成

【成績評価基準】 定期試験は行わない。実習への取組み態度 30 点, レポートの提出状況と内容 70 点とし, 合計 60 点以上を獲得した者を合格とする。

【学習教目標との関連】 (C)80%, (E)20%に対応する

【教科書】 「機械基礎実習指導書」を配布する。

【参考書】 山本外次著「新機械製図」綜文館

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215749>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 英 .

⇒ 小西 (M423, 088-656-7383, konishi@me.tokushima-u.ac.jp) MAIL

⇒ 木戸口 (エコ 502, 088-656-9633, kidog@eco.tokushima-u.ac.jp) MAIL

⇒ 西野 (M 棟 618, 088-656-7357, nishino@me.tokushima-u.ac.jp) MAIL

【備考】

- ◇ 指導員の指示に従って盲目的に実習するのではなく, 研究的態度で臨むことが重要である。ただし, 機械類を扱うので指導員の注意を十分に守ることを忘れてはいけない。
- ◇ 平常点とレポートとの比率は, 30:70 とする。平常点は出席状況, 実習に取り組む態度を含む。