

【授業目的】自らの発想により製作品を考え、マシニングセンター、NC 旋盤などを使って機械加工を行う際の精度、経済性などに関する問題点を考えるとともに、NC 工作機械による機械加工および生産システムの基本的考え方を習得する。

【授業概要】マシニングセンター、NC 旋盤、溶接などの実習、および工具寿命から見た切削条件の選択法を実験を通して演習するとともに、加工組立における作業測定および標準時間について講義する。

【キーワード】機械工作、工作機械、作業測定

【先行科目】『生産加工』(1.0), 『基礎機械製図』(0.5)

【関連科目】[関連科目]

【履修要件】心身ともに健康で、自他の安全に配慮できること。

【履修上の注意】指導員の指示に従って盲目的に作業するのではなく、研究的態度で臨むことが大切である。工作機械類を取り扱うので、指導員の注意を厳守し安全に留意すること。

【到達目標】

1. 「ものづくり」における NC 工作機械の機能および役割を理解する。
2. 作業測定と作業標準時間設定法の基礎を理解する。

【授業計画】

1. 安全教育と実習概要
2. マシニングセンター用プログラミング
3. マシニングセンターによる加工
4. NC 旋盤用プログラミング
5. NC 旋盤による加工
6. 溶接
7. 溶接部品の性能試験
8. 工具摩耗試験
9. 工具寿命線図の作成
10. 作業分析の基礎
11. 普通移動シーケンス・演習
12. 制限移動シーケンス・演習
13. 連続動作の分析・演習
14. 工具使用シーケンス・演習
15. 手動クレーンシーケンス・演習

16. 期末試験

【成績評価基準】実習における取組み状況 10 点, 実習・演習レポートの内容 40 点, 期末試験 50 点とし, 合計 60 点以上を獲得した者を合格とする。

【教科書】配布資料 および 新編機械加工学 (橋本文雄, 山田卓郎著), 共立出版。

【参考書】

- ◇ 金子著「数値制御」オーム社
- ◇ 通産省産業構造審議会編「作業研究」日刊工業新聞社

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216049>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

- ⇒ 多田 (M319, 088-656-7381, tada@me.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ 溝渕 (M325, 088-656-9741, mizobuti@me.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 毎週月曜日, 17:00 - 18:00)

【備考】

- ◇ 安全マニュアルをよく読んでおくこと。工作機械を扱うため、靴を著用していない者は受講を認めない。
- ◇ 授業を受ける際には、前半の演習では 2 時間の授業時間毎に 1 時間の予習と 1 時間の復習を、また後半の講義では 2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をそれぞれ行うことが、授業の理解と単位取得のために必要である。

Target) 自らの発想により製作品を考え、マシニングセンター、NC 旋盤などを使って機械加工を行う際の精度、経済性などに関する問題点を考えるとともに、NC 工作機械による機械加工および生産システムの基本的考え方を習得する。

Outline) マシニングセンター、NC 旋盤、溶接などの実習、および工具寿命から見た切削条件の選択法を実験を通して演習するとともに、加工組立における作業測定および標準時間について講義する。

Keyword) 機械工作, 工作機械, 作業測定

Fundamental Lecture) “Machining”(1.0), “Fundamental Machine Drawing”(0.5)

Relational Lecture) [関連科目]

Requirement) 心身ともに健康で、自他の安全に配慮できること。

Notice) 指導員の指示に従って盲目的に作業するのではなく、研究的態度で臨むことが大切である。工作機械類を取り扱うので、指導員の注意を厳守し安全に留意すること。

Goal)

1. 「ものづくり」における NC 工作機械の機能および役割を理解する。
2. 作業測定と作業標準時間設定法の基礎を理解する。

Schedule)

1. 安全教育と実習概要
2. マシニングセンター用プログラミング
3. マシニングセンターによる加工
4. NC 旋盤用プログラミング
5. NC 旋盤による加工
6. 溶接
7. 溶接部品の性能試験
8. 工具摩耗試験
9. 工具寿命線図の作成
10. 作業分析の基礎
11. 普通移動シーケンス・演習
12. 制限移動シーケンス・演習
13. 連続動作の分析・演習
14. 工具使用シーケンス・演習
15. 手動クレーンシーケンス・演習

16. 期末試験

Evaluation Criteria) 実習における取組み状況 10 点, 実習・演習レポートの内容 40 点, 期末試験 50 点とし, 合計 60 点以上を獲得した者を合格とする。

Textbook) 配布資料 および 新編機械加工学 (橋本文雄, 山田卓郎著), 共立出版。

Reference)

- ◇ 金子著「数値制御」オーム社
- ◇ 通産省産業構造審議会編「作業研究」日刊工業新聞社

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216049>

Student) Able to be taken by only specified class(es)

Contact)

- ⇒ Tada (M319, +81-88-656-7381, tada@me.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Mizobuchi (M325, +81-88-656-9741, mizobuti@me.tokushima-u.ac.jp) MAIL
(Office Hour: 毎週月曜日, 17:00 – 18:00)

Note)

- ◇ 安全マニュアルをよく読んでおくこと。工作機械を扱うため、靴を著用していない者は受講を認めない。
- ◇ 授業を受ける際には、前半の演習では 2 時間の授業時間毎に 1 時間の予習と 1 時間の復習を、また後半の講義では 2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をそれぞれ行うことが、授業の理解と単位取得のために必要である。