

生産加工システム

2単位 (必修)

Machining and Introduction to Manufacturing System

石田 徹・教授 / 大学院ソシオテクノサイエンス研究部, 多田 吉宏・准教授 / 機械工学科 生産システム講座

【授業目的】切削加工を中心に、溶融加工（鋳造、溶接）を含む加工法と生産システムの概念を学ぶ。力学・材料・制御計測などに関連づけながら、今日的な高能率・高精度な生産加工技術のための基本事項への理解を深める。

【授業概要】最近では情報化が進み、コンピュータ万能の時代のように考えられている。事実工作機械もNC化が進み、生産システムも著しい進歩を遂げている。しかし加工の本質が変わった訳ではない。新しい加工技術を開発するためにもその基礎技術の習得が必要である。

【キーワード】鋳造、溶接、切削加工、生産システム

【先行科目】『機械基礎実習』（1.0）

【関連科目】『精密加工学』（0.5）

【履修要件】工作機械の理解を深めるため、「機械基礎実習」を履修しておくこと。

【履修上の注意】予習・復習を行うこと。

【到達目標】

1. 溶融加工と切削加工それぞれの概念と基礎技術を理解修得する。
2. 講義と演習を通じて、応用力の涵養を図る。

【授業計画】

1. 生産加工序論、砂型鋳造・演習
2. 各種の鋳造法・演習
3. 被覆アーク溶接・演習
4. 各種の溶接法・演習
5. 切削加工の基礎・工具材料・切削油剤・演習
6. 中間大演習
7. 切り屑生成機構・切削抵抗・演習
8. 被削性・工具寿命・演習
9. 旋削加工・演習
10. フライス加工・演習
11. 各種フライス加工の得失・演習
12. 穴あけ加工・演習
13. 中ぐり加工・演習
14. 切断加工・ブローチ加工・歯切り加工・演習
15. NC工作機械と生産システム
16. 定期試験

【成績評価基準】演習のレポートに基づく平常点と、中間大演習および期末試験の結果を、4:6の比率で総合して評価し60%以上を合格とする。

【学習教目標との関連】(B)に対応する。

【教科書】新編 機械加工学 (橋本文雄, 山田卓郎 著), 共立出版, ISBN4-320-08055-6

【参考書】溶融加工学 (大中逸雄, 荒木孝雄著), コロナ社, ISBN4-339-04038-X, 機械加工学 (中島利勝, 鳴滝則彦著), コロナ社, ISBN4-339-04059-2

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216039>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 石田(M321, 088-656-7379, ishida@me.tokushima-u.ac.jp)

⇒ 多田(M319, 088-656-7381, tada@me.tokushima-u.ac.jp)

【備考】

- ◇ 演習を行うので、A4レポート用紙、関数電卓、定規・物差しなどを持参すること。
- ◇ 授業を受ける際には、2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習を行うことが、授業の理解と単位取得のために必要である。

Machining and Introduction to Manufacturing System

2 units (compulsory)

Toru Ishida · PROFESSOR / INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND SCIENCE, Yoshihiro Tada · ASSOCIATE PROFESSOR / PRODUCTION SYSTEMS ENGINEERING, DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING

Target) 切削加工を中心に、溶融加工(鋳造、溶接)を含む加工法と生産システム の概念を学ぶ。力学・材料・制御計測などと関連づけながら、今日的な高 能率・高精度な生産加工技術のための基本事項への理解を深める。

Outline) 最近では情報化が進み、コンピュータ万能の時代のように考えられてい る。事実上工作機械もNC化が進み、生産システムも著しい進歩を遂げている。 しかし加工の本質が変わった訳ではない。新しい加工技術を開発するにもそ の基礎技術の習得が必要である。

Keyword) 鋳造、溶接、切削加工、生産システム

Fundamental Lecture) “Introduction to Mechanical Engineering Laboratory”(1.0)

Relational Lecture) “Precision Machining”(0.5)

Requirement) 工作機械の理解を深めるため、「機械基礎実習」を履修しておく こと。

Notice) 予習・復習を行うこと。

Goal)

1. 溶融加工と切削加工それぞれの概念と基礎技術を理解修得する。
2. 講義と演習を通じて、応用力の涵養を図る。

Schedule)

1. 生産加工序論、砂型鋳造・演習
2. 各種の鋳造法・演習
3. 被覆アーク溶接・演習
4. 各種の溶接法・演習
5. 切削加工の基礎・工具材料・切削油剤・演習
6. 中間大演習
7. 切り屑生成機構・切削抵抗・演習
8. 被削性・工具寿命・演習
9. 旋削加工・演習
10. フライス加工・演習
11. 各種フライス加工の得失・演習
12. 穴あけ加工・演習
13. 中ぐり加工・演習
14. 切断加工・ブローチ加工・歯切り加工・演習
15. NC 工作機械と生産システム
16. 定期試験

Evaluation Criteria) 演習のレポートに基づく平常点と、中間大演習および期末 試験の結果を、4:6 の比率で総合して評価し 60%以上を合格とする。

Relation to Goal) (B) に対応する。

Textbook) 新編 機械加工学(橋本文雄, 山田卓郎 著), 共立出版, ISBN4-320- 08055-6

Reference) 溶融加工学(大中逸雄, 荒木孝雄著), コロナ社, ISBN4-339-04038-X, 機械加工学(中島利勝, 鳴滝則彦著), コロナ社, ISBN4-339-04059-2

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216039>

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

Contact)

⇒ 石田(M321, 088-656-7379, ishida@me.tokushima-u.ac.jp)

⇒ 多田(M319, 088-656-7381, tada@me.tokushima-u.ac.jp)

Note)

- ◇ 演習を行うので、A4 レポート用紙、関数電卓、定規・物差しなどを持参す ること。
- ◇ 授業を受ける際には、2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習を 行うことが、授業の理解と単位取得のために必要である。