

【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。

【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】『構造の力学1』（1.0）、『基礎機械製図』（1.0）

【関連科目】『超精密加工』（0.5）

【履修要件】理解を深めるため、「構造の力学1」「基礎機械製図」を履修しておくことが望ましい。

【履修上の注意】予習・復習を行うこと。演習課題の提出をもって出席とする。

【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_木型と砂型鋳造 (配布資料)
2. 各種の鋳造法 (配布資料)
3. 被覆アーク溶接 (配布資料)
4. 各種の溶接法 (配布資料)
5. 切削加工の基礎・工具材料・切削油剤 (pp.1~ pp.12, pp.38~ pp.42)
6. 中間大演習
7. 切り屑生成機構・切削抵抗 (pp.13~ pp.26)
8. 被削性・工具寿命 (pp.27~ pp.31)
9. 旋削加工 (pp.43~ pp.62)
10. フライス加工 (pp.63~ pp. 81)
11. 各種フライス加工の得失 (pp.63~ pp.81)
12. 穴あけ加工 (pp.82~ pp.92)
13. 中ぐり加工 (pp.93~ pp.98)
14. 切断加工・ブローチ加工・歯切り加工 (pp.102~ pp.116)
15. NC 工作機械と生産システム (pp.52~ pp.61, pp.185~ pp.195)
16. 定期試験

【成績評価基準】演習レポートに基づく平常点を4、中間大演習および定期試験の結果を6の比率で総合して評価する。

【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】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=216038>

【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, ishidat@me.tokushima-u.ac.jp)

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 “Structural Mechanics 1”(1.0), “Fundamental Machine Drawing”(1.0)

Relational Lecture “Ultraprecision Machining”(0.5)

Requirement 理解を深めるため、「構造の力学1」「基礎機械製図」を履修しておくことが望ましい。

Notice 予習・復習を行うこと。演習課題の提出をもって出席とする。

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_木型と砂型鋳造 (配布資料)
2. 各種の鋳造法 (配布資料)
3. 被覆アーク溶接 (配布資料)
4. 各種の溶接法 (配布資料)
5. 切削加工の基礎・工具材料・切削油剤 (pp.1~ pp.12, pp.38~ pp.42)
6. 中間大演習
7. 切り屑生成機構・切削抵抗 (pp.13~ pp.26)
8. 被削性・工具寿命 (pp.27~ pp.31)
9. 旋削加工 (pp.43~ pp.62)
10. フライス加工 (pp.63~ pp. 81)
11. 各種フライス加工の得失 (pp.63~ pp.81)
12. 穴あけ加工 (pp.82~ pp.92)
13. 中ぐり加工 (pp.93~ pp.98)
14. 切断加工・ブローチ加工・歯切り加工 (pp.102~ pp.116)
15. NC 工作機械と生産システム (pp.52~ pp.61, pp.185~ pp.195)

16. 定期試験

Evaluation Criteria 演習レポートに基づく平常点を4，中間大演習および定期試験の結果を6の比率で総合して評価する。

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 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=216038>

Student 開講コース学生のみ履修可能

Contact

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