

生産加工特論

Advanced Production Technology

2 単位 (選択)

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 / 知的力学システム工学専攻 機械創造システム工学コース 生産システム講座

【授業目的】放電加工技術および粉末冶金技術を中心として、生産加工論を学ぶ。

【授業概要】前半では放電加工の基礎理論と加工原理および基礎研究の最新動向、放電加工機の構成と基礎技術およびその最新技術、放電加工の多岐にわたる応用や新技術について解説し、後半では粉体・多孔質材料の成形加工法およびその基礎となる圧縮性材料の塑性力学を解説する。

【授業形式】講義

【キーワード】放電加工, 放電加工機, 粉末冶金, 塑性力学

【履修要件】切削加工・塑性加工, 工作機械, 物理学, 化学および数学について基礎的な素養があること。

【到達目標】

1. 放電加工および放電加工機に関する最新動向を理解する。
2. 粉末の成形加工技術とその基礎となる圧縮性材料に対する塑性力学を理解する。

【授業計画】

1. 放電加工の原理と加工特性 1
2. 放電加工の原理と加工特性 2
3. 放電加工機の概要と要素技術 1
4. 放電加工機の概要と要素技術 2
5. 放電加工による微細加工および表面処理
6. 非導電性材料に対する放電加工
7. 複雑穴形状放電加工
8. 演習
9. 粉末成形技術の概論
10. 粉体の圧密特性および焼結体の成形特性
11. 圧縮性材料の降伏条件
12. 圧縮性材料の塑性力学
13. 粉粒体の成形条件
14. 圧縮性材料に対する変分原理
15. 圧縮性材料に対する上界定理
16. 定期試験

【成績評価基準】レポート課題 (70 点) と演習・試験 (30 点) を総合して評価する。

【教科書】プリント資料で講義する。

【参考書】

- ◇ 前半部:授業中に紹介する
- ◇ 後半部:粉体の成形と加工, コロナ社, ISBN4-339-04367-2

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216727>

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

【備考】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