

電気通信大学 平成19年度シラバス

授業科目名	加工学		
英文授業科目名	Manufacturing Technology		
開講年度	2007年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択必修科目		
開講学科・専攻	知能機械工学科		
担当教官名	久保木 孝		
居室	東4 - 524		

公開E-Mail	授業関連Webページ

【主題および達成目標】
<p>加工学はものづくりの基本である。交通産業機器・建材など身の回りの製品やその部品の多くは、塑性加工など諸加工法により、製造されている。正しい設計図面があっても、適切な加工法を選択し、正しく適用しなければ現物として作り出すことができない。本科目では、産業基盤を成す加工の中でも、塑性加工、切削加工、研削加工について、その種類、使われ方を学び、加工学に関する基本知識を修得する。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
なし

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
材料力学、材料科学

【教科書等】
参考書：基礎機械工作（基礎機械工作編集委員編）産業図書

【授業内容とその進め方】

参考書：基礎機械工作（基礎機械工作編集委員編）産業図書

【授業内容とその進め方】

第1回：加工の種類と各加工法の役割と位置づけ

第2回～第5回：切削加工

- (1) 序論（概要、切削加工の構成、基礎理論）
- (2) 切削機構（切りくずの発生形態、構成刃先、切削抵抗）
- (3) 諸課題（切削温度、工具の材料、工具の損傷・寿命）
- (4) 加工の種類と適用先1（穴あけ、中ぐり、ボール盤）
- (5) 加工の種類と適用先2（平削り、形削り、立て削り、フライス加工）

第6回～第9回：研削加工

- (1) 序論（概要、研削加工の構成、基礎理論）
- (2) 研削機構（研削のメカニズム，研削抵抗，砥粒切込み深さ）
- (3) 諸課題（研削温度、研削液、遊離砥粒、砥石寿命）
- (4) 加工の種類と適用先1（円筒研削、平面研削、心無し研削等）
- (5) 加工の種類と適用先2（ホーニング加工，ラッピング加工等）

第10回～第15回：塑性加工

- (1) 序論（概要、材料の変形抵抗、応力とひずみ、材料の諸性質の変化）
- (2) 押出し、転造、引抜き、圧引加工、エンボス加工
- (3) 圧延（概要、圧延の種類、分類、板、線材の圧延とその理論）
- (4) 板金加工（概要、せん断加工、曲げ加工、深絞り加工）

電気通信大学 平成19年度シラバス

プロジェクトを中心に講義を進める。加工実態の動画や解析事例を取り入れ、視覚的に理解を深められる内容とする。更に、機械工作実験を通じて、実際に手を使った実習を実施し、理解を深める。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

テーマごとに3回小テスト行って評価をする。期末試験は実施しない。
基本的な加工理論に加えて、各加工工程がものづくりの上で果たす役割について理解することが必要である。また、機械工作実験の参加を単位取得の必要条件とする。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じる。
その他、質問等を電子メールでも受け付ける。

【学生へのメッセージ】

必須ではありませんが、必要に応じて、機械工作実習を受講して下さい。

以下のいずれかの期間にて、4日間の演習を予定

8月6日～8月9日の間

9月25日～9月28日の間

【その他】

ものづくり、生産加工、切削、研削、塑性加工