

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	加工学A		
英文授業科目名	Manufacturing Technology A		
開講年度	2005年度	開講年次	3年次
開講学期	5学期	開講コース・課程	昼間コース
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	村田 眞		
居室	東4-502		

公開E-Mail	授業関連Webページ
murata@mce.uec.ac.jp	http://www.murata.mce.uec.ac.jp/

【主題および達成目標】
<p>金属加工における主たる加工法である切削加工，研削加工，塑性加工，鋳造および溶接，粉末加工加工について，基礎的事項を講述する．さらに，身近な製品を取り上げ，それがどのように造られるのかの説明を加える．知能機械工学科の学生としての「物の造り方や困難さや面白さ」について，理解を深めることを望む．</p> <p>身近な製品がどのような加工法によって作られるのか理解できるようになることを期待している．</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，材料工学，機構学

【教科書等】
参考書：機械製作法（コロナ社），基礎機械工作（基礎機械工作編集委員会編）産業図書，

【授業内容とその進め方】

- 第1週 加工についての概論とその経済状況
- 第2週～第4週 切削加工の特徴と下に記す各種加工機等について解説する。
旋盤フライス盤，ボール盤，その他の切削加工機
- 第5週～第6週 研削加工の特徴と下に記す各種研削法等について解説する。
- 第7週～第9週 塑性加工の特徴と下に記す各種塑性加工法等について解説する。
圧延，板材成形，鍛造，押しおおよび引抜き
造管加工とチューブフォーミング
- 第10週～第12週 鋳造の特徴と下に記す各種鋳造法等について解説する。
(1) 砂型鋳造（概要，模型，造型，鋳物砂，プロセス）
(2) 熔解（概要，鋳鉄の砂型，キュボラ，低周波，高周波電気炉熔解）
(3) 各種鋳造法（遠心鋳造，ダイカスト，シェルモールド，ロストワックス，錫鋳造等）
(4) 鋳物材料（概要，鋳鉄，可鍛鋳鉄，鋳鋼，銅合金，アルミニウム合金）
(5) 鋳物の欠陥と検査
- 第13週～第15週 溶接の特徴と下に記す各種溶接法等について解説する。
(1) ガス溶接（概要，酸素アセチレン溶接，ガス溶接）
(2) アーク溶接（概要，基本現象，溶接棒，溶接機，イナート溶接）
(3) 電気抵抗溶接（概要，突き合わせ溶接，スポット溶接，プロセクション溶接）
(4) その他の溶接法（摩擦圧接機，爆発圧接，ろう付け，レーザー溶接）
プロジェクター(パワーポインター)を使用して進める。
細かい事例を覚えるよりも，製品完成までに
占める加工法の役割について学ぶように心掛けて欲しい。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

加工法についてのレポートの内容とテーマごとに小テストを4回行って評価をする。
そのため，出席の悪い学生が単位を取得することは困難となる。
期末試験は行わない。

【オフィスアワー：授業相談】

毎週木曜日午後4時から6時，その他についてはメールで連絡をして下さい。

【学生へのメッセージ】

講義中に疑問を持ったらすぐに質問をするようにしてください。
身近な製品がどのような加工法によって作られるのか、
『もの作り』に興味を持ってもらいたい。
生産技術に携わる仕事は困難です。
社会に出て、製造関連の企業に勤めようと希望する学生は、選択科目ですが是非履修して下さい。この科目を修了すれば、私たちのまわりのものはどのような加工法によって製造されたかがわかるようになります。
出席を真面目にしていれば、単位取得はそんなに困難ではありません。

【その他】