

| 科目コード | 記号 | 科目名 | 学年 | 単位・時間 | 必修・選択 | 授業形態 | 単位種別 |
|--|--|--------------------------------|--|-------|--|--|------|
| 3055 | MS11 | 機械工作法Ⅱ:Manufacturing Process Ⅱ | 3M | 2・90分 | 必修 | 講義・通年 | 履修単位 |
| 教員名 | | 後藤 実 : GOTOU Minoru | | | | | |
| 授業概要 | 加工技術(ものづくり)は、わが国の産業を支える基礎技術である。授業科目「機械工作法」では、各種加工法の原理、工程および特徴について体系的に述べる。2学年の後期では、非除去加工の前半(鑄造および鍛造)について述べた。3学年前期の授業では、非除去加工の後半、押出し・引抜き・圧延加工・転造・プレス加工)、3学年後期は除去加工の前半(切削加工)、後半(と石およびと粒による加工)について述べる。 | | | | | | |
| | 到達目標 | | | 評価方法 | | | |
| 1) 塑性加工法の技術に関する知識が習得できる。 2) 溶接法の特徴および機械について理解できる。 3) 切削加工の基礎を的確に理解できる。 4) と石およびと粒による加工の基礎を的確に理解できる。 | | | ①中間試験、②期末試験、③レポートで評価する。評価基準は①40%、②40%、③20%とする。 | | | | |
| 学習・教育目標 | | (C)① | JABEE基準1(1) | | | | |
| 授 業 計 画 | 前 期 | | | 後 期 | | | |
| | 回 | 項 目 | 内 容 | 回 | 項 目 | 内 容 | |
| | 第1 | 非除去加工の後半 1. 塑性加工 | 1) 押出し加工 | 第16 | 除去加工の前半 1. 機械加工の目的 | 機械加工の位置付け、機械加工の分類について説明する。 | |
| | 第2 | | 2) 引抜き加工 | 第17 | | 機械加工における加工原則、機械加工のシステムと評価関数について説明する。 | |
| | 第3 | | 3) 管材加工 | 第18 | 2. 切削加工 金属の切削機構 | 1) 切りくずの分類、構成刃先の生成機構および熱の発生について説明する。 | |
| | 第4 | | 4) ねじおよび歯車の転造加工 | 第19 | | 2) 切削抵抗とその分力、切削抵抗の測定、切削条件と切削抵抗の関係について説明する。 | |
| | 第5 | | 5) せん断・曲げ加工 | 第20 | | 3) 切削抵抗の解析、材料の変形について説明する。 | |
| | 第6 | | 6) 絞り加工 | 第21 | | 4) せん断角の関係式について説明する。 | |
| | 第7 | 前期中間まとめ | 前期中間まとめとして試験を行う。 | 第22 | | 5) 切削仕上げ面および切削油剤について説明する。 | |
| | 第8 | 2. 溶接 | 1) 溶接の概要 | 第23 | 後期中間まとめ | 後期中間まとめとして試験を行う。 | |
| | 第9 | | 2) アーク溶接 | 第24 | 3. 切削工具 | 1) 工具材料および工具形状について説明する。 | |
| | 第10 | | 3) ガス溶接 | 第25 | | 2) 工具損傷の原因と工具寿命方程式について説明する。 | |
| | 第11 | | 4) 特殊融接法 | 第26 | 4. と石およびと粒による加工 | 1) 砥粒加工の種類、研削砥石について説明する。 | |
| | 第12 | | 5) 抵抗溶接法 | 第27 | | 2) 研削形態の分類および表面損傷について説明する。 | |
| | 第13 | | 6) 圧接法 | 第28 | | 3) 研削砥石と工作物の接触状態について説明する。 | |
| 第14 | | 7) ガスおよびアーク切断 | 第29 | | 1) 精密加工作業の概要、ホーニング加工、ラッピング仕上げについて説明する。 | | |
| 第15 | | 8) ろう付けおよびその類似接合法 | 第30 | まとめ | 全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。 | | |
| 関連科目 | 材料学Ⅰ | | | | | | |
| 教科書 | 機械工作法(佐久間 敬三他2名・朝倉書店) | | | | | | |
| 参考書 | 機械工作法Ⅰ(米津 栄著・朝倉書店)、機械工作法(加藤 仁他2名・森北出版) | | | | | | |
| 授業評価・理解度備考 | 最終回に授業評価アンケートを行う。 | | | | | | |