

| 科目名 | 機械工作法 | 英語科目名 | Manufacturing Process and Systems |
|---|----------------------------------|------------|-----------------------------------|
| 開講年度・学期 | 平成22年度・通年 | 対象学科・専攻・学年 | 機械工学科・3学年 |
| 授業形態 | 講義 | 必修 or 選択 | 必修 |
| 単位数 | 2単位 | 単位種類 | 履修単位(60h) |
| 担当教員 | 田中好一 | 居室(もしくは所属) | 機械工学科棟1階 |
| 電話 | 0280-20-2207 | E-mail | ktanaka@oyama-ct.ac.jp |
| 授業の達成目標 | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 切削加工の概念と加工方法を理解すること。 2. 切削加工における切削機構や工具寿命、そして仕上げ面粗さに関係を説明できる。 3. 切削加工における旋盤、ボール盤、中ぐり盤、フライス盤、歯切り盤等を説明できる。 4. 研削加工における砥石の構造を説明でき、平面研削や円筒研削、そして工具研削などの加工方法を説明できる。 5. 超仕上げや特殊加工について説明できる。 6. プラスチック成形の代表的な射出成形等を説明できる | | | |
| 各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法 | | | |
| 達成目標1～6:試験での関連問題について60%以上の成績で達成とする。 但し、場合によっては演習問題や課題を課することがある | | | |
| 評価方法 | | | |
| 定期試験(90%)、レポート及び課題(10%)をもとに総合的に判断し、60%以上を合格とする。 試験によっては、電卓、定規、指定用紙等の持込を許可する。 | | | |
| 授業内容 | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 切削加工の概要説明。切削機構について 2. 切りくず、構成刃先について 3. 2次元切削における切削抵抗について 4. すくい面、せん断面に作用する力について 5. 3次元切削の切削抵抗について 6. 工具材料、工具寿命について 7. テーラーの寿命方程式の求め方 8. 【前期 中間試験】 9. テスト返却と解説。理論粗さについて 10. 旋盤の構造と旋盤作業について 11. 旋盤の作業工具について 12. ボール盤の種類と構造について 13. フライス盤の構造、種類について 14. フライスによる加工方法について 15. フライスによる最大切り込み深さについて 16. 【前期 期末試験】 16. テスト返却と解説。平削り、形削り、ブローチ盤作業について 17. 歯切り加工について 18. NC工作機械と制御系について 19. 研削加工の概要説明 20. 研削砥石と研削現象について 21. 研削状態(目づまり、目こぼれ等)について 22. 平面研削及び円筒研削等について 23. 【後期 中間試験】 24. テスト返却と解説。特殊研削法(工具研削、ねじ研削、歯車研削)について 25. 精密加工(ホーニング)について 26. 精密加工(超仕上げ、ラッピング)について 27. 特殊加工(放電加工、電子ビーム加工)について 28. レーザ加工、化学研磨、電解研磨について 29. プラスチックの成形加工の概要説明 30. 圧縮成形、射出成形について | | | |
| 【学年末 試験】 | | | |
| キーワード | 切削加工、砥粒加工、特殊加工、プラスチックの成形加工 | | |
| 教科書 | 平井三友、和田任弘、塚本晃久 「機械工作法」 コロナ社 | | |
| 参考書 | 湯本誠治、前田俊明、昆野忠康 「基本・機械工作法」 日刊工業新聞 | | |
| 小山高専の教育方針①～⑥との対応 | (4) | | |
| 技術者教育プログラムの学習・教育目標 | | | |
| JABEE 基準1の(1)との関係 | | | |
| カリキュラム中の位置づけ | | | |
| 前年度までの関連科目 | 工作実習、機械工作法 | | |
| 現学年の関連科目 | 工作実習 | | |
| 次年度以降の関連科目 | 機械工学実験 I | | |

連絡事項

1. 講義中は、理解しながらノートに記録し、理解できなかった項目は質問すること。
2. 質問がある場合、授業の後に受け付けるが、電子メールでも質問を受け付ける。
3. 定期試験は年4回（前期、後期各2回の計4回）とするが、追試を行うこともある。
4. 機械工作法は、将来機械技術者として働く場合、必ず必要となる教科である

| | |
|-----------|------------|
| シラバス作成年月日 | 平成22年2月26日 |
|-----------|------------|