

(履-3) 自学自習の記入の必要がない科目：履修・本科学修及び専攻科の実験実習（授業内容部分に罫線なし）

| 科目名   | 機械工学実験Ⅱ                         | 英語科目名           | Experiment of Mechanical Engineering II |
|---|---------------------------------|-----------------|---|
| 開講年度・学期   | 2011 年度・後期                      | 対象学科・専攻・学年      | 機械工学科 4 年                               |
| 授業形態  | 実験                              | 必修 or 選択        | 必修                                      |
| 単位数   | 1                               | 単位種類            | 学修単位 (45h)                              |
| 担当教員  | 各教員                             | 居室 (もしくは所属)     | 機械工学科棟 2 階                              |
| 電話  | 川村 0285-20-2201                 | E-mail          | t-kawamura@oyama-ct.ac.jp               |
| 授業の達成目標   | 授業達成目標との対応                      |                 |   |
|   | 小山高専の教育方針                       | 学習・教育目標 (JABEE) | JABEE 基準要件                              |
| テーマの目的, 内容が説明でき, 実験が実施できること.  | ②                               | (A-2), (B-3)    | (d(1)), (d(2-b))                        |
| 各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法   |                                 |                 |   |
| <p>報告書, 口頭試問, 授業態度の成績を合算, 考慮し, 総合評価とする.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ガソリンを利用した機関について, 性能試験を行い理解する。</li> <li>製品の表面精度を支配する表面粗さの概念を理解する。</li> <li>旋盤による切削加工時の切削抵抗特性を理解する。</li> <li>ドリルによる切削加工時の切削抵抗特性を理解する。</li> <li>工業的に非常に多く使用される熱電対について, 温度差と熱起電力との関係を調べ, 温度測定に対する理解を深める。</li> <li>熱の仕事当量を求め, 電気的エネルギーの熱エネルギーへの転化を理解する。</li> <li>ピトー管による風速測定法を体験し, <math>Re</math> と管内速度分布との関係を理解する。</li> <li>ビッカース・ブリネル・ロックウェル・ショア硬さの意義を理解し, 各試験機による硬さ試験方法を習得する。</li> <li>円管の摩擦損失の結果として生じる流体の圧力損失を測定し, 流体の粘性によるエネルギー損失を理解する。</li> <li>基本的な流体機械である遠心ポンプの性能特性を理解する。</li> </ol> |                                 |                 |   |
| 評価方法  |                                 |                 |   |
| 出席, レポート提出(60%) と内容(40%)で評価する.  |                                 |                 |   |
| 授業内容  |                                 |                 |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>ガソリン機関の性能試験</li> <li>表面粗さ測定</li> <li>旋盤の切削抵抗測定</li> <li>ドリルによる切削抵抗の測定</li> <li>熱電対の温度校正</li> <li>ジュール熱による熱の仕事当量の測定</li> <li>風速測定</li> <li>硬さ試験</li> <li>円管の抵抗損失</li> <li>遠心ポンプの性能試験</li> </ol>   |                                 |                 |   |
| キーワード   | 熱機関, 表面粗さ, 切削抵抗, 流体機械, 水力学, 材料学 |                 |   |
| 参考書   | なし                              |                 |   |
| カリキュラム中の位置づけ  |                                 |                 |   |
| 前年度までの関連科目  | 機械工作法, 応用物理, 材料力学               |                 |   |
| 現学年の関連科目  | 熱力学, 応用物理, 電気工学概論, 材料力学         |                 |   |
| 次年度以降の関連科目  | 材料強度学, 卒業研究, メカトロニクス実験          |                 |   |
| 連絡事項  |                                 |                 |   |
| <p>予習—テキストを一読し, 次回の実験内容を理解しておく。授業—指導教官の指示にしたがって, 手際よく実験を行う。復習—実験結果をまとめてレポートを作成し, 指導教員の口頭試問を受け, 理解を深める。</p> <p>必合格科目である。</p>   |                                 |                 |   |
| シラバス作成年月日   | 平成 23 年 2 月 28 日                |                 |   |