

(2) 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あり 32 週分）

科目名	機械工学実験 I	英語科目名	Experiment of Mechanical Engineering I
開講年度・学期	平成 22 年度・後期	対象学科・専攻・学年	機械工学科 3 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 (30h)
担当教員	機械工学科各教員	居室 (もしくは所属)	機械工学科棟 2 階
電話	0285-20-2201 (川村)	E-mail	t-kawamura@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
各テーマの目的, 内容が説明でき, 実験が実施できること.			
1. 騒音問題について、騒音レベルの測定および周波数分析を行い、理解を深める。			
2. 棒状温度計と熱電対温度計による正しい温度測定の方法について理解する。			
3. ばねの静的・動的特性を調べ、ばねの基本的な性質と、ばねと質量で構成される振動系の特性を理解する。			
4. 材料の静的な強度に関する基本的な情報を得るための試験方法である引張試験を通して、応力とひずみの関係を理解する。			
5. シャルピー衝撃試験を用いて、衝撃に対する抵抗の度合いを測定し、抵抗値の大きいものほど、ねばり強いことを理解する。			
6. テスタの基本的な構造と電気計測の仕組みを理解し、テスタの正しい使い方を身につける。			
7. ダイオードの特性を知り、整流回路の動作原理を理解する。			
8. 材料の静的な強度に関する基本的な情報を得るための試験方法である引張試験を通して、応力とひずみの関係を理解する。			
9. 機械部品の熱処理に操作について実験を行い理解を深める。			
10. 電気部品である抵抗、コイル、コンデンサの直流と交流に対する特性を理解するとともに、電気・電子計測器の使い方を習得する。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
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.			
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			
1. 騒音測定			
2. 液滴の蒸発			
3. ばね-質量系の自由振動と強制振動			
4. 引張り試験			
5. シャルピー衝撃試験			
6. テスタの基礎			
7. ダイオードの特性実験			
8. 材料組織の定量的評価法			
9. 熱処理			
10. 抵抗・コンデンサの直流と交流に関する特性			
1~10. 課題の説明, 実験, レポートの作成を行う. 実験ガイダンス, 予備日含む.			
キーワード	機械力学, 材料学, 材料力学, 熱力学, 抵抗, コンデンサー, 引張り, 衝撃試験, テスタ, ダイオード		
教科書	自作テキスト		
参考書	特になし		
小山高専の教育方針①~⑥との対応			
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	機械工作法, 工作実習		
現学年の関連科目	応用物理, 材料力学, 工作実習など		
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			
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.			
シラバス作成年月日	平成 21 年 2 月 24 日		