

科目名	機械工学実験Ⅱ	英語科目名	Experiment of Mechanical Engineering
開講年度・学期	2007年度・後期	対象学科・専攻・学年	機械工学科4年
授業形態	実習	必修 or 選択	必修
単位数	1	単位種類	学修単位(45時間単位)
連絡教員	朱 勤	居室(もしくは所属)	機械工学科棟3階
電話	0285-20-2206	E-mail	zhu@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
<p>各テーマの目的、内容が説明でき、実験が実施できること。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 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。 3. 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。 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. 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。 7. 集中容量法による非定常熱伝導について学習する。 8. 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基本的な特性を理解する。 9. 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。 10. 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。 			
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			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 抵抗・コンデンサの直流と交流に関する特性 2. 熱電対の温度校正 3. ジュール熱による熱の仕事当量の測定 4. 材料組織の定量的評価法 5. ひずみゲージと曲げ試験 6. 硬さ試験 7. 温度測定 8. ばね-質量系の自由振動と強制振動 9. 円管の抵抗損失 10. 遠心ポンプの性能試験 			
中間試験 実施しない			

期末試験 実施しない	
キーワード	製図, 機械製図, 製作図, 機械要素, 抵抗, コンデンサ
教科書	自作テキスト
参考書	指定しない
小山高専の教育方針①～⑥との対応	②
技術者教育プログラムの学習・教育目標	
(A-2) 基礎知識を専門工学分野の問題に応用して解ける。 (B-3) 技術的課題や問題の全体的な解決方法を明らかにできる。	
JABEE 基準 1 の (1) との関係	(d(1)), (d(2-b))
カリキュラム中の位置づけ	
前年度までの関連科目	材料力学, 材料学, 機械工作法, 機械設計製図 I, 機械設計法 I, 工作実習
現学年の関連科目	電子工学概論, 材料力学, 材料学, 熱力学, 水力学, 機械設計法 II, 応用物理
次年度以降の関連科目	卒業研究, メカトロニクス実験
連絡事項	
<p>試験は行わない。</p> <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。</p> <p>授業—指導教官の指示にしたがって、手際よく実験を行う。</p> <p>復習—実験結果をまとめてレポートを作成し、指導教官の口頭試問を受け、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： 2007 年 1 月 20 日	