

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	平成 27 年・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	単位種類	学修単位 (45h)
担当教員	機械工学科各教員	居室 (もしくは所属)	専攻科棟 4F
電話	内線 205 (那須)	E-mail	ynasu@小山高専ドメイン
授業の到達目標	授業達成目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標 (JABEE)	JABEE 基準
<p>実験の各テーマの目的と内容を理解し、基本的な実験を正確に実施できること。</p> <p>1. 騒音レベルの測定と周波数分析とを行い、騒音問題について理解を深め、適用できること。</p> <p>2. 管内の風速をピトー管で測定し、管内速度分布と Re との関係を理解し適用できること。</p> <p>3. 管内流の圧力損失を測定し、流体の粘性によるエネルギー損失の原理を理解し適用できること。</p> <p>4. 代表的な流体機械である遠心ポンプについて性能試験を行い、理解し適用できること。</p> <p>5. 炭素量の違いによって、炭素鋼材料の組織がどのように異なるかを説明できること。</p> <p>6. 機械用材料の熱処理を実際に行ない、焼入れの効果を説明できること。</p> <p>7. 代表的な熱機関であるガソリン機関について性能試験を行い、適用できること。</p> <p>8. 製品の表面精度を支配する表面粗さの概念を、計測を通して理解し適用できること。</p> <p>9. 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し、適用できること。</p> <p>10. 旋盤による切削加工時の切削抵抗特性を、実験を通して理解し適用できること。</p> <p>11. ドリルによる切削加工時の切削抵抗特性を、実験を通して理解し適用できること。</p>	②	B	d-2 d-3 e g h i
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
目標達成 1~11: 授業中の実験内容および報告書と口頭試問の内容で評価し、60%以上理解していることを確認する。			
評価方法			
実験内容と参加態度、提出された報告書と口頭試問の内容で評価する。 各実験担当教員の評価点の平均をもって、最終的な評価点とする。			
授業内容			
<p>0. 機械工学実験ガイダンス</p> <p>1. 騒音分析 (山下)</p> <p>2. 風速測定 (山下)</p> <p>3. 円管の抵抗損失 (増淵)</p> <p>4. 遠心ポンプの性能試験 (増淵)</p> <p>5. 材料組織の観察の仕方 (北條)</p> <p>6. 炭素鋼の熱処理 (北條)</p> <p>7. ガソリン機関の性能試験 (生井)</p> <p>8. 表面粗さ測定 (矢島)</p> <p>9. 硬さ測定 (原田)</p> <p>10. 旋盤の切削抵抗測定 (古谷)</p> <p>11. ドリルの切削抵抗測定 (田中)</p> <p>予備日 (レポートまとめ) を含む</p> <p>1~11. 概ね、実験内容の説明 ⇒ 実験 ⇒ 実験のまとめ・課題の説明 ⇒ 報告書の作成 ⇒ 口頭試問 を実施する。 () 内は実験担当者を表す。</p>			
キーワード	熱力学, 水力学, 材料学, 機械加工, 計測工学		
教科書	自作テキスト		
参考書	特に指定しない		
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, 材料学, 材料力学		
現学年の関連科目	熱力学, 水力学, 電気工学概論		
次年度以降の関連科目	熱機関, 流体機械, 材料強度学, メカトロニクス実験, 卒業研究		
連絡事項			
<p>機械工学実験Ⅰは必修科目である</p> <p>実験前 … テキストを一読し、次回の実験内容を理解しておく。</p> <p>授業時 … 指導教員の指示にしたがって、手際よく正確に実験を行なう。</p> <p>実験後 … 速やかに報告書を作成し、指示された期限内に必ず報告書を提出して口頭試問を受ける。報告書の提出がない場合や要求された口頭試問を受けない場合は、評価なしとする。</p>			
シラバス作成年月日	平成 27 年 2 月 20 日		