

科目名	機械工学実験実習	科目コード	11030
-----	----------	-------	-------

学科名・学年	機械工学科・3年
担当教員	廣川純夫，近藤俊美，山田隆一，吉野正信，大石耕一郎，山岸真幸 (機械工学科)
単位数・区分	1.5単位・必修
開講時期・時間数	後期，45時間【内訳：講義0，演習0，実験45，その他0】
教科書	独自に作成した実験テキストを配布する
補助教材	
参考書	

【A．科目の概要と関連性】

機械技術者として機械工学とその関連分野における現象を実験的に確かめ，座学の講義内容と併せて機械工学に関する知識を深めることを目的とする．そのためにさまざまな実験を行い，その結果をレポートにまとめ，考察を加える．

【B．到達目標と学習・教育目標との対応】

この科目の到達目標を以下の表に示す．

到達目標
機械工学とその関連分野における現象を実験的に確認し，理解する
さまざまな実験手法を会得する
レポートのまとめ方を習得する
結果に対する考察の方法を習得する

【C．履修上の注意】

機械工学実験は将来の研究・開発を行う上で非常に重要である．実験は積極的に行い，レポートは書き方と内容に注意して作成すること．単位の取得は全テーマへの出席とレポート提出が必要である．必修単位であるので，やむを得ず欠席する場合は必ず担当教員に申し出ること．服装と履物は危険でないものを着用すること．筆記具・ノート・電卓・グラフ用紙等を持参すること．

【D．評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する．50点以上を合格とする．

定期試験（0%）

その他の試験（0%）

レポート（100%）【内訳：5分野(各20%)．ただし，出席を前提とする】

その他（0%）

【E．授業計画・内容】

後期 1～15 週

以下に示すように 5 つの専門分野ごとに 3 つの実験テーマを設定し，少人数のグループに分かれて，1 テーマ 1 週で 1 分野につき前期 3 週ずつのローテーションで計 15 週の実験を行う．レポートはテーマごとに作成し，提出期限は実施後 1 週間以内とする．

テーマ	担当教員
1．材料力学実験室	
1.1 軟鋼丸棒の静的引張試験	近藤
1.2 ひずみゲージによるはりの応力測定	近藤
1.3 超音波探傷器による非破壊検査	近藤
2．生産技術実験室	
2.1 オシロスコープによる電圧波形観察	大石
2.2 AT 互換機の組み立て 1	大石
2.3 AT 互換機の組み立て 2	大石
3．機械力学実験室	
3.1 油圧ポンプの効率測定	吉野
3.2 深絞りと曲げの実験	吉野
3.3 遊星式 V ベルト無段変速機	吉野
4．機械工作実験室 (4.1, 4.2) ・精密加工実験室 (4.3)	
4.1 インボリュート平歯車の解析	廣川
4.2 ウォームギヤの歯当たり試験	廣川
4.3 パソコンによる多関節ロボットの制御	山田
5．流体力学実験室	
5.1 噴流 (運動量の法則) : 方案作り	山岸
5.2 噴流 (運動量の法則) : 実験	山岸
5.3 オリフィスとベンチュリー管による流量測定	山岸