

開講科目名	機械工学実験		
担当教員	機械工学各教員	開講区分	単位数
		通年	2単位

授業のテーマと目標

機械工学科における講義に基づいて、機械工学に関する基礎的な現象あるいは機械の特性に関する実験を行い、機械工学の基礎的な現象とその測定方法、データ処理法に関する知識を体得させる。また、理論と実際の現象との類似点、相違点に関する感覚も養う。
到達目標：
機械工学の基礎的な実験手法を体得し、実験結果を吟味し考察する力を養う。

授業の概要と計画

以下の各テーマに関する実験を実施する予定。

1. 機械工学実験基礎
2. 機械力学基礎実験
3. 固体材料における弾性変形の測定
4. 金属材料の微視組織と強度の関係
5. 切削加工実験
6. ピトー管および球の抵抗の実験
7. 内燃機関の性能特性
8. 熱伝達実験
9. 計算機実験I (有限要素法)
10. 計算機実験II (差分法)
11. アナログ回路
12. デジタル回路

授業の進め方：

各実験の最初に内容と実験手順等の説明を行う。実験の終了後は結果をまとめて考察を行い、実験レポートを作成する。

成績評価方法と基準

実験終了後、「実験の目的、方法、実験結果、考察、課題に対する解答」を整理した実験レポートを各自提出し、その内容に基づいて成績の評価を行う。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

テキストの「機械工学実験指導書」により各自予習を行い、内容を十分に把握しておくこと。実験中は安全に注意すること。(実験指導書、「安全の手引き」(入学時に配布)を熟読しておく。)

オフィスアワー・連絡先

随時

学生へのメッセージ

機械工学は広い分野の自然科学の基礎の上に成り立つことから、機械工学の基礎ばかりでなく、電気、電子工学や化学などの測定技術も必要である。このように広い視野が要求されることも機械工学実験の特徴である。

テキスト

「機械工学実験指導書」をテキストとして用いるので、学期の始めに各自大学生協で購入のこと。

参考書・参考資料等

特になし

開講科目名	卒業研究		
担当教員	機械工学科全教員	開講区分	単位数
		通年	10単位

授業のテーマと目標

各学生が1つの研究分野に1年間所属し、指導教員の元で1つの研究テーマについて研究を行う。ここでの研究活動を通じて、これまでに勉学してきた様々な知識の活用・実践・応用をはかり、より深い理解を目指す。さらに、与えられたテーマに対して個人が問題点を抽出し、文献を調べ、解決法を自らの力で見いだすことが重要である。また新しい知識・技術の創造・開発を通じて機械工学の研究者・エンジニアに必要な能力の養成を行う。

到達目標：

所属する研究分野における高度な専門知識を習得するとともに、これらの知識、技術を用いた研究を行い、その成果を卒業論文としてまとめること。また各自の研究内容をプレゼンテーションできるスキルを養うこと。

授業の概要と計画

所属する研究分野によって異なる。各研究分野の内容については機械工学科のホームページ等を参照すること。あるいは随時、直接教員に質問することも歓迎する。

授業の進め方：

詳細は研究分野によって異なるが、基本的には問題抽出と研究企画、基礎技術の習得、研究の計画・実行、得られた結果の解析とまとめ・プレゼンテーションというステップに分けられる。

成績評価方法と基準

各研究における日々の研究への取り組みの状況や研究に対する意欲等を別に定める基準に従って定期的な評価を行い、卒業論文発表会における研究成果の評価とあわせ、総合的な判断が行われる。具体的には、10月に「卒業研究チェックシート(10月用)」に基づいて研究の進捗状況のチェックを行い、それ以降の研究の進め方を確認する。卒業研究を提出して発表を終了したときに「卒業研究チェックシート(2月用)」に基づいて一年間の成績評価を行う。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

卒業研究を申請しようとする学生は、機械工学科内規により定められた申請条件を満足していなければならない。研究室配属後は生活の大部分が卒業研究中心となる。毎日研究室に出てきて勉学、研究に励むこと。また教員、研究者、学生と協調した研究生活を送ること。

オフィスアワー・連絡先

学生へのメッセージ

テキスト

参考書・参考資料等