

機械設計

教科	工業	単位数	2	学科・学年	電子機械科3年生
使用教科書	「機械設計2」(実教出版)			副教材等	プリント

◇ 学習の到達目標 ◇

機械設計に関する基礎的な知識と技術を習得させ、機械、器具などを創造的、合理的に設計する能力を育てる。機械に働く部材や機械要素などに関する知識と技術を習得させ、機械、器具などを合理的に設計する能力を育てる。

◇ 科目の特色 ◇

「機械設計」は、機械に働く力や機構について工学的に考え、実際の設計技術を習得し、活用する能力などを身に付ける科目です。「リンクとカム」、「歯車」、「ベルト」など基礎的な内容を学習します。

◇ 学習の計画 ◇

月	単元名	主な学習活動
4 6	第6章 「リンクとカム」	・いろいろな部品が組み合わさって、目的に応じた一定の運動をしているリンク機構について理解する。 【前期中間考査】
7 9	第7章 「歯車」	・機械要素を組み合わせて構成する機構(メカニズム)のうち、摩擦車や歯車の直接接触による伝達方法の基礎について理解する。 【前期期末考査】
10 12	第8章 「巻き掛け伝動装置」 第9章 「ブレーキおよびバネと緩衝装置」	・ベルトとプーリの間の摩擦力によって動力を伝達するベルトについて、その原理を理解する。 ・ブレーキの仕組み、バネの種類、振動と緩衝装置について理解する。 【後期中間考査】
1 2	第10章 「圧力容器と管路」 第11章 「構造物」 第12章 「機械設計」	・シリンダやタンクなどの圧力容器、また、圧力のある流体を輸送する管路について、その仕組みを理解する。 ・構造物の種類や、構造物の継ぎ手について理解する。 ・設計の要点、コンピュータ援用による設計について理解する。 【後期期末考査】

◇ 評価の観点・方法 ◇

評価は、次の四つの観点から行います。

関心・意欲・態度	工業技術に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けているか。
思考・判断・表現	工業技術に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けているか。また、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現できるか。
技能	機械設計で学習した基礎的な知識的に活用し、基本的な機械設計を順序立て、的確に問題を解決できるか。
知識・理解	工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解しているか。

このため、具体的には、次のものを対象とします。

- ①授業で活用する学習プリント
 - ②授業中における学習態度
 - ③長期休業に出題される課題及び休業明けの課題テスト
 - ④定期考査(4回)
 - ⑤自己評価、授業評価のさいに記入したプリント
- また1年間の評定は、前期・後期の年間を通して、上記の内容を総合的に判断して決定します。

◇ 担当者からのメッセージ ◇

講義形式、資料検討等のさまざまな学習活動を行います。単に知識を習得するのみでなく、「ものづくり」に関する創造的な知識を身に付け簡単な機械の設計に役立つ学習をすることができます。