

機械設計

教科	工業	単位数	2	学科・学年	機械科3年生
使用教科書	「機械設計1・2」(実教出版)		副教材等	機械設計演習ノート、電卓	

◇ 学習の到達目標 ◇

機械を設計するために必要な基本的な考え方や、その方法についての知識と技能を習得することを目標とします。朝学習 R-time を通して演習を行い、計算方法を理解することにより基礎基本の定着をはかります。

◇ 科目の特色 ◇

機械設計とは、作ろうとする機械に求められている機能を満たすように、構想を練り、大きさや強度を確かめ、コストを抑えて生産できるように計画し、これらを図面に表す作業です。

◇ 学習の計画 ◇

月	単元名	主な学習活動
4 6	第3章 材料の強さ 7) ねじり 8) 座屈 第4章 ねじ 1) ねじの種類と用途 2) ねじに働く力 3) ボルト・ナット	<ul style="list-style-type: none"> 軸のねじりを受けるねじり応力、極断面係数などを理解する。 ねじの特色を把握し、その用途を理解する。 力学の発展的学習として特にねじを斜面に対比して学び、締結用として、そこにかかる力からボルトの太さやナットの大きさを決定できるようにする。 <p style="text-align: right;">【前期中間考査】</p>
7 9	第5章 軸とその部品 1) 軸とキー 第6章 リンクとカム 2) 機械の運動 3) リンク機構 4) カム機構と間欠運動機構	<ul style="list-style-type: none"> 動力伝達のための軸の計算法を学び、適切な材質・規格寸法を選ぶ。 機械が行う基本的な運動の仕組みについて学ぶ。 四節回転機構について学ぶ。 カム機構の基本を学ぶ。 <p style="text-align: right;">【前期期末考査】</p>
10 12	第7章 歯車 1) 回転運動の伝達 2) 平歯車の基礎 第8章 巻掛け伝動装置 1) ベルトによる伝動	<ul style="list-style-type: none"> 歯の大きさ、速度伝達比を理解し、歯形・歯の作用を理解する。 ベルト伝動の原理を平ベルトで理解する。 <p style="text-align: right;">【後期中間考査】</p>
1 2	第11章 構造物 1) 構造物	<ul style="list-style-type: none"> トラスにより各部材に働く応力を図式解法で求める。 <p style="text-align: right;">【後期期末考査】</p>

◇ 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	機械設計に関心を持ち、その基礎的な知識と技術の習得に向けて意欲的に取り組む態度を身に付けているか。
思考・判断・表現	機械設計に関する事柄の理解と思考を深め、基礎的な知識を活用して、適切に判断する能力を身につけているか。またそれらを表現することができるか。
技能	機械設計に関する知識を身に付け、具体的に計算・設計することができるか。
知識・理解	機械設計に関する事柄を知り、知識を深め、性質等を知ることができるか。

このため、具体的には次のものを対象とします。

①授業中における学習態度 ②定期考査及び小テスト・課題テスト ③ノート等
また、一年間の評定は、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 ◇

機械設計に関する事柄について、興味・関心を持ち、積極的に授業に参加しましょう。一つのものを設計する楽しさを感じてほしいと思います。