

教科シラバス（工業：機械科）

| 科目名 | 機械設計 | | 履修学年 | 履修単位 | 履修形態 | 授業形態 |
|---|---|--|------|--|------|------|
| | | | 2 | 2 | 選択 | 一斉 |
| 使用教科書・副教材・準備物 | | | | | | |
| 使用教科書：機械設計1・2（実教出版） 準備物：電卓・定規(三角定規) | | | | | | |
| 科目の概要 | | | | 学習目標 | | |
| 機械を設計するために必要な機械に働く力と運動に関する基礎的・基本的な知識を学習する。 さらに、各種の機械要素に関する知識を修得し、機械部品の形状や大きさの決め方を学習する。 | | | | 機械全般に興味・関心を持ち、「ものづくり」に生かせる積極的な姿勢を育てるとともに、「機械」の概念を理解させ、設計するための基礎となる力学・材料力学・機構学の基礎的な事項を理解する。 | | |
| 年間学習プログラム | | | | | | |
| | 学習内容 | | | 学習のねらい | | |
| 1学期 | 第3章 材料の強さ 1節 材料に加わる荷重 2節 引張・圧縮荷重を受ける材料の強さ 3節 せん断荷重を受ける材料の強さ 4節 熱応力 5節 材料の破壊と強さ | | | <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の種類等の用語を確実に理解し、応力－ひずみ線図とその内容を理解する。 ・荷重と変形量の比例関係を確認し、応力とひずみの比例定数が材質によって一定であることを理解する。 | | |
| 2学期 | 6節 曲げ 7節 ねじり 8節 座屈 第4章 ねじ 1節 ねじの種類と用途 2節 ねじに働く力 3節 ボルトとナット | | | <ul style="list-style-type: none"> ・はりに生ずるせん断力と曲げモーメントを理解する。また、せん断力図と曲げモーメント図の作り方と断面二次モーメントと断面係数の計算方法を習得する。 ・ねじの種類と各部の名称を理解させる。各種のねじの特徴を把握し、用途を理解する。 | | |
| 3学期 | 第5章 軸とその部品 1節 軸とキー 2節 軸継ぎ手 3節 軸受と密封装置 4節 潤滑 | | | <ul style="list-style-type: none"> ・用途・構造の上でいろいろな種類の軸が用いられていることを理解し、動力伝達のための軸の計算方法を知るとともに、適切な材質・規格寸法の選択方法を修得する。 ・キー・ピンの種類を把握し選択の方法を理解する。 | | |
| 評価の観点及び内容 | | | | | | |
| 知識・技術 | | <ul style="list-style-type: none"> ・機械設計に関する基礎的な知識と技術を身に付けているか。 ・機械を製作する上で、安全や環境に配慮するとともに、適確な方法で計算し、部品を選択できるか。 ・機械を合理的、経済的に設計するための基礎となる事項を修得し、現代社会における機械設計の意義や役割を理解しているか。 | | | | |
| 思考・判断・表現 | | <ul style="list-style-type: none"> ・機械を広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を生かして適切に判断し、創意工夫する能力が身に付いているか。 | | | | |
| 主体的に学習に取り組む態度 | | <ul style="list-style-type: none"> ・学習活動に積極的に参加しているか。 ・機械に関する諸問題に関心を持ち、その改善、向上を目指して取り組んでいるか。 | | | | |
| 評価方法及びその他留意事項 | | | | | | |
| 定期考査、小テストの成績をもとに、学習活動への参加態度や課題・ノートの提出状況等について、上記の評価の観点により総合的に評価する。 | | | | | | |