

教科名 科目名		単位数	年次・コース	選択群	教科書・出版社名	副教材・出版社名
工業	機械設計	3	2年 システム工 学科	選択W	機械設計1・2 (実教出版)	

学習目標	<p>1 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させる。</p> <p>2 機械の構成と基本的な機械要素・装置および振動などの現象についての基礎的な知識と関連する技術を身につけさせる。</p> <p>3 簡単な設計・計算の方法を学習し、コンピュータ援用による設計の知識を踏まえて、安全で安心な器具、機械などを創造的、合理的に設計する能力と協働的に取り組む態度を育てる。</p> <p>4 機械設計に関する課題の発見と解決や工業技術の進展に対応する力を、実践的・体験的な学習活動を通して身につけさせる。</p>
評価の 観点・規準	<p>「知識・技能」 機械設計に関する学習を通して基礎的な知識と技術を理解している。 工業の発展と調和のとれたありかたや現代社会における工業の意義や役割を理解している。 ものづくりでのいろいろな場面で問題解決を試みることができるように相互に関連させて理解している。</p> <p>「思考・判断・表現」 機械設計に関する諸問題の解決をめざ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。また、その成果を適切に表現することができる。</p> <p>「主体的に学習に取り組む態度」 身近な製品に関心を払うなどして、機械設計に関する基礎的な知識と技術に関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに実際に活用しようとする創造的実践的な態度を身に付けている。</p>
評価の方法	<p>「知識・技能」 ペーパーテスト</p> <p>「思考・判断・表現」 レポート、発表</p> <p>「主体的に学習に取り組む態度」 提出物、ノートの記述、授業中の発言、教師による行動観察</p>

学期	学習計画および内容
1 学期	<p>第1章 機械と設計 機械の定義を理解させ、機械、器具、構造物の違いや機械のなりたちを考察させる。 機械のなりたちやしくみを構成部品・機構・制御方法・機械要素の面から理解させる。 社会における機械の重要性を認識させる。 コンピュータやインターネットを利用することで、設計業務の効率化になっていることを理解させる。</p> <p>第2章 機械に働く力と仕事 機械部品は常に何らかの力が働いていることを理解させ、機械設計で、力や運動・仕事や動力を扱う意義を考察させる。速度と加速度の意味やその大きさの計算方法について理解させる。運動の三法則、運動量保存の法則を理解させる。仕事の定義、道具や機械の仕事の原理、仕事のもとになるエネルギー、仕事の時間に対する割合である動力について理解させる。</p>
2 学期	<p>第3章 材料の強さ 材料の機械的性質を学ぶ意義を理解させる。荷重に関する用語と分類について理解させる。応力とひずみの関係を考察させ、応力-ひずみ線図とその内容を理解させる。せん断応力とせん断ひずみは、垂直応力とひずみを対比して理解させる。横弾性係数は縦弾性係数を踏まえて理解させる。また、せん断係数はせん断弾性係数を踏まえて理解させる。</p> <p>第5章 ねじ 第6章 軸・軸継手 具体例を掲示するなどして、ねじの種類と各部の名称、各種のねじの特徴を把握させ、用途を理解させる。ねじの山がどのように作られているか考察させ、ねじの基本について理解させる。いろいろの種類が軸が用途を考慮して用いられていることを理解させ、動力伝達のための軸の計算方法を知り、適切な材質・規格寸法の選択方法を習得させる。</p>
3 学期	<p>第7章 軸受・潤滑 軸受の役目を把握させ、その種類・構造・特徴を理解させる。滑り軸受の種類・構造・特徴を理解させる。滑り軸受の種類・特徴を把握させ、ラジアル軸受の設計、計算の進め方について理解させる。</p>

備考 ・履修条件 ・注意事項 等	
---------------------------	--