

科目名	使用教科書・副教材等	単位数	学科・学年
「 機械設計 」	機械設計 1 (実教出版)	3 単位	機械科・第 2 学年

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	<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付けさせる。</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>
---------	--

2 学習計画等

学期	学 習 内 容	月	学 習 の ね ら い	考 査
1 学期	3 章 材料の強さ 6 はりの曲げ (1) はりの種類と荷重 (2) せん断力と曲げモーメント (3) せん断力図と曲げモーメント図 (4) 曲げ応力と断面係数 (5) 断面の形状と寸法 (6) たわみ	4	・はりに生ずるせん断力と曲げモーメントを理解させる。 ・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させる。	中間
		5		
		6		期末
		7		
2 学期	7 ねじり (1) 軸のねじり (2) ねじり応力と極断面係数 8 座屈 (1) 座屈 (2) 柱の強さ 4 章 安全・環境と設計 1 安全・安心と設計 2 倫理観を踏まえた設計 3 環境に配慮した設計	8	・ねじりがせん断であることを理解させる。断面二次極モーメントと極断面係数の計算方法を習得させる。 ・細長い部材に圧縮力が加わるとき曲折して破壊することがあることを理解させ、それを防ぐ断面形状を考えさせる。 ・信頼性とメンテナンスの関わりについて理解させる。	中間
		9		
		10		期末
		11		
3 学期	5 章 ねじ 1 ねじの用途と種類 (1) ねじの基本 (2) 三角ねじ 2 ねじに働く力 (1) ねじと斜面 (2) ねじの効率 3 ボルトとナット (1) ボルト・ナットの種類 (2) 大きさ (3) はめ合い部長さ (4) ゆるみ止め	1	・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つくられているかを考察させ、ねじの基本について理解させる。 ・ねじに働く力の関係及び効率を理解する。 ・ねじの締付けトルクの計算法やボルトに働く力の種類に応じた、ボルトの太さの計算法を理解させる。	学年末
		2		
		3		

3 評価規準及び評価方法

(1) 評価規準

	知識・技術	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	・機械設計に関する基礎的・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。機械設計に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	・機械設計に関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	・機械設計に関する諸課題について関心を持ち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。

(2) 評価方法

	知識・技術	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
方法	授業中に実施する小テストや定期考査、家庭学習課題等で総合的に評価する。	授業中に実施する小テストや定期考査、家庭学習等の記述内容や発表内容及び班別活動、プレゼン内容等で総合的に評価する。	自己評価及び相互評価等で総合的に評価する。

4 確かな学力を身に付けるためのアドバイス

<p>・授業に必要な教科書・教具類の忘れ物をしないこと、宿題や課題は提出期日をきちんと守ることが大切です。また、毎時間の板書事項をノートへ丁寧に整理し、授業中に示される重要なポイントについては色を使った文字で書き込むなど、ノート記入を工夫することで、定期考査にもあわてることなく臨むことができるようになります。</p> <p>・予習復習はもちろんですが、他の科目の学習内容と関連づけて学習することも大切です。</p>
--