

平成 31 年度 工業科（電子機械）

教科	工業 (機械)	科目	機械設計	単位数	2 単位	年次	2 年次
使用教科書	実教出版 新機械設計						
副教材等							

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

具体的な事例を通して基礎的な計算方法を扱わせるようにして、機械に働く力と運動に関する基本的な概念について理解させる。

2 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し、機械、器具などを創造的、合理的に設計する能力と態度を身につける。

3 学習評価（評価規準と評価方法）

観 点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観 点 の 趣 旨	機械設計に関する課題について関心を持ち、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つけている。	機械設計に関する諸問題の解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識を身につけ、技術者として適切に判断し、創造的な能力を身につけている。	機械設計に関する基礎的・基本的な計算から、ものづくりを合理的な計画へと導く技術を身につけている。	現代社会における工業の意義や役割を理解し、設計者として必要な判断力を身につけている。
評 価 方 法	学習状況の観察 定期考査 出席、授業態度 プリント課題、ノート等から評価する	学習状況の観察 定期考査 出席、授業態度 プリント課題、ノート等から評価する	学習状況の観察 定期考査 出席、授業態度 プリント課題、ノート等から評価する	学習状況の観察 定期考査 出席、授業態度 プリント課題、ノート等から評価する
上に示す観点に基づいて、学習のまとめりにごとに評価し、学年末に 5 段階の評定にまとめます。 学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。				

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1	第2章 機械に働く力と仕事	●力 力のあらわし方 力のモーメントと偶力 重心 ●機械の運動 速度と加速度 力と運動の法則 回転運動 ●仕事と動力 道具による仕事 エネルギーと動力 ●摩擦と機械の効率 摩擦 機械の効率	◎	○		○	a: 基本的な力のあらわし方について理解している b: 材料に加わる力の種類を理解している c: 力をあらわす計算方法を理解している d: 設計者としての基礎的・基本的な知識を理解している	学習状況の観察 定期考査 出席、授業態度 プリント課題、ノート等から評価する
2	第3章 材料の強さと使い方	●材料の機械的性質 引張・圧縮荷重と材料の変形 せん断荷重とせん断変形 おもな機械的性質と材料の使い方 ●内圧を受ける容器の強さ 薄肉円筒に生じる応力、薄肉球に生じる応力 ●溶接継手の強さ 溶接継手 溶接継手の強さ	○	◎	○	◎	a: 基本的な力のあらわし方について理解している b: 材料に加わる力の種類を理解している c: 力をあらわす計算方法を理解している d: 設計者としての基礎的・基本的な知識を理解している	学習状況の観察 定期考査 出席、授業態度 プリント課題、ノート等から評価する

3	第3章 材料の強さと使い方	<p>●曲げを受ける部材の強さ</p> <p>はりに加わる力</p> <p>はりに作用するせん断力と曲げモーメント</p> <p>曲げ応力</p> <p>はりの強さに対する工夫</p> <p>はりのたわみ</p> <p>●せん断・ねじりを受ける部材の強さ</p> <p>せん断を受ける部材</p> <p>ねじりを受ける軸</p> <p>●部材の破壊</p> <p>荷重の加わり方</p> <p>破壊の原因</p> <p>許容応力と安全率</p>	○	○	◎	○	<p>a: 基本的な力のあらわし方について理解している</p> <p>b: 材料に加わる力の種類を理解している</p> <p>c: 力をあらわす計算方法を理解している</p> <p>d: 設計者としての基礎的・基本的な知識を理解している</p>	<p>学習状況の観察</p> <p>定期考査</p> <p>出席、授業態度</p> <p>プリント課題、ノート等から評価する</p>
			○	○	○	◎		
			○	○	○	◎		

※ 表中の観点について a: 関心・意欲・態度 b: 思考・判断・表現
c: 技能 d: 知識・理解

※ 年間指導計画（例）作成上の留意点

- ・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。