※令和４年度以降入学生用

| 学校番号 | 3008 |
|---|---|

# 令和５年度　電子機械科

| 教科 | 工業 | 科目 | 機械設計 | 単位数 | ２単位 | 年次 | １年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 「機械設計 1」「機械設計２」　（実教出版） | | | | | | |
| 副教材等 | | | | | | | |

## １　担当者からのメッセージ（学習方法等）

私たちの身近にある機械・器具はどのようなものでしょうか？その機械・器具が安全に使用できるように、数値計算や物理計算が行われています。それらを一緒に楽しく学んでいきましょう。

## ２　学習の到達目標

［知識・技術］
機械設計に関する知識を身に付け、適切に判断する力を到達目標とする。
［思考・判断・表現］
機械設計の知識を基に創造的に機械設計を表現できることを到達目標とする。
［主体的に学習に取り組む態度］
機械設計に関する事に、関心を持ち、自ら学びを深めようとしていることを到達目標とする。

## ３　評価の観点及びその趣旨

| 観点 | a:知識・技術 | b:思考・判断・表現 | c:主体的に学習に取り組む態度 |
|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | 機械に働く力・機構などの知識を身に付け、適切に判断し、創造的に処理する能力を身に付けている。 | 機械に働く力・機構などの知識や技能を身に付け、創造的に機械を設計する能力を適正に活用している。 | 機械設計に関する事に、関心を持ち、自ら学びを深めようとしている。 |

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、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。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

| 学期 | 単元名 | 学習内容 | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 知(a) | 思(b) | 主(c) |
| 1学期 | 機械と設計 | ・機械のしくみ<br>・機械設計 | a: 機械の定義を理解し、機械が様々な機構や要素を組み合わせてできていることを理解している。<br>b: 設計に当たっての要点を理解し、これからの学習に生かすことについて考えている。<br>c:機械に関心をもち，設計の進めかたを探求し、設計の基本を理解しようと意欲的に取り組もうとしている。 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート等 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等 |
| | 機械に働く力と仕事 | ・機械に働く力<br>・運動<br>力と運動の法則<br>・仕事と動力<br>・摩擦と機械の効率 | a:基礎的・基本的な計算方法を理解し、それぞれの方法で結果を導き出すことができる。<br>b: 計算方法の流れを考えることができ、数学的に捉え数式で適切に表現できる。<br>c: 機械に働く力の工学的意義や物体に動きを与える力について関心を持ち、どのように設計に役立てるかを探求し、理解しようとする。 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート等 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等 |
| 2学期 | 材料の強さ | ・材料に加わる荷重<br>・引張・圧縮荷重<br>・せん断荷重<br>・温度変化による影響<br>・材料の破壊<br>・はりの曲げ<br>・ねじり<br>・座屈 | a: 基礎的・基本的な計算方法を理解し、それぞれの方法で結果を導き出すことができる。<br>b:材料について理解し、適切に応用できる。<br>c:材料に加わる荷重の種類を知り，身近な実例とその現象を探そうとする態度を身に付けている。 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート等 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 安全・環境と設計 | ・安全、安心と設計<br>・倫理観を踏まえた設計<br>・環境に配慮した設計 | a: 信頼性や安全性を高めるため，広い視野に立った幅広い知識や設計法を理解し、それを製品設計に活用できる基礎的な力を身につけている。<br>b: 安全で安心な製品を設計するために、技術者倫理や環境について考えている。<br>c: 安全・環境に関心をもち，知識や設計法を理解し，探求しようとしている。 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート等 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等 |
| 3学期 | リンク・カム | ・機械の運動<br>・リンク機構<br>・カム機構<br>・間欠運動機構 | a: 機械の各部分の運動を分類できる。瞬間中心を特定でき，運動している各部分の速度と向きを求め，図示して説明でき、設計方法を身に着けている。<br>b: リンク・カム装置の動作を考察でき，実際の機械への応用例を考え表現できる。<br>c: リンク・カム機構の種類と特徴を把握し，その動きかたを意欲的に探求しようとしている。 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート等 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等 |
| | 歯車 | ・歯車の種類<br>・回転運動の伝達<br>・平歯車の基礎<br>・平歯車の設計 | a: 歯車の種類，特徴，用途を部類，理解し、計算で求めることができる。<br>b: 歯車の特徴と用途を関係づけることができ、設計に発展できることができる。<br>c: 歯車の特徴を把握し，その動きかたや用途を意欲的に探求しようとしている。 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート等 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等 | 学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等 |

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度