

目 標	工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、機械材料の加工や工作に必要な資質・能力の育成を目指す。
-----	---

●学習内容

1 学期	2 0 時間	2 学期	2 8 時間	3 学期	2 2 時間
「機械工作」を学ぶにあたって 1 機械工作法の発達 2 身近な製品と機械工作法 3 ものづくりに流れと機械工作法 4 SI単位 第 1 章 工業計測と測定用機器 1 計測の基礎 2 測定器 3 長さの測定	20	3 長さの測定(続き) 4 三次元形状の測定 5 表面性状の測定 6 質量と力の測定 7 温度の測定	15	2 金属の結晶と加工性 ・金属・合金の結晶と状態変化 ・金属材料の変形と結晶 ・金属材料の加工性	22
		第 2 章 機械材料 1 材料の機械的性質 ・機械材料の望まれる性質 ・おもな機械材料 ・機械的性質とその試験法	13	3 鉄鋼材料 ・鉄鋼の製法 ・炭素鋼の性質と分類 ・純鉄の変態と結晶構造 ・炭素鋼の組織と熱処理 ・炭素鋼の種類と用途・加工性	

教材
教科書:「機械工作1」実教出版 自主作成教材(プリント)

授業の進め方
機械材料の加工や工作に必要な資質・能力の育成を目指して、実践的・体験的な学習活動を行う。 具体的には、教科書やプリントを中心に授業を進めるが、単元によっては、資料や動画などを通して、視覚的にも理解できるように勧める。また定期考査を通して、定着度を測る。

●身に付ける能力とそのレベル

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	機械工作について機械材料の加工性や工作法を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている	機械工作に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。	工業生産における適切な機械材料の加工や工作する力の向上を目指して自ら学び、情報技術や環境技術を活用した製造に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。
	習得する (わかる)	機械工作について機械材料の加工性や工作法を踏まえて理解している。	機械工作に関する課題を発見し、工業に携わる者として工業技術の進展に対応する力を身に付けている。	工業生産における適切な機械材料の加工や工作する力の向上を目指して自ら学び、協働的に取り組もうとしている。
評価方法		定期テスト・課題・ノート・授業観察	定期テスト・課題・ノート・授業観察	授業に取り組む姿勢や意欲(論文・レポートなどの自主的な取り組みも含む)

単元別 評価規準

「機械工作」を学ぶにあたって

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	機械工作法の発達について産業社会と機械工作法の変遷とを踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	産業社会と環境や資源・エネルギーとに配慮した機械材料、工作機械及び工作法が相互に関連して発達してきたことに着目して、機械工作法の発達に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	機械工作法の発達について自ら学び、機械材料や工作法の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	機械工作法の発達について産業社会と機械工作法の変遷とを踏まえて理解している。	産業社会と環境や資源・エネルギーとに配慮した機械材料、工作機械及び工作法が相互に関連して発達してきたことに着目して、機械工作法の発達に関する課題を見いだし考えることができる。	機械工作法の発達について自ら学び、機械材料や工作法の発展に取り組もうとしている。

第1章 工業量の計測と計測機器

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	工業量の測定と計測機器について工業量の測定方法と計測機器の原理及び機能を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	機械における測定の役割や測定の意味及び精度と誤差に着目して、工業量の測定と計測機器に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	工業量の測定と計測機器について自ら学び、機械に関する適切な工業量の測定と測定値の取扱いに主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	工業量の測定と計測機器について工業量の測定方法と計測機器の原理及び機能を踏まえて理解している。	機械における測定の役割や測定の意味及び精度と誤差に着目して、工業量の測定と計測機器に関する課題を見いだし考えることができる。	工業量の測定と計測機器について自ら学び、機械に関する適切な工業量の測定と測定値の取扱いに取り組もうとしている。

第2章 機械材料

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	機械材料について材料の機械的性質と加工性を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	材料の機械的性質が工業製品の加工に与える影響に着目して、機械材料に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	機械材料について自ら学び、材料の機械的性質を効果的に活用した加工に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	機械材料について材料の機械的性質と加工性を踏まえて理解している。	材料の機械的性質が工業製品の加工に与える影響に着目して、機械材料に関する課題を見いだし考えることができる。	機械材料について自ら学び、材料の機械的性質を効果的に活用した加工に取り組もうとしている。