

教科 工業(機械)

科目	機械工作	(必修)	授業時数	3 単位
			履修学年	1 学年

目標	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	30 時間	2 学期	45 時間	3 学期	30 時間
第1章 工業計測と測定用機器	30	第2章 機械材料	45	4 非鉄金属材料	30
1 計測の基礎		1 材料の機械的性質		5 非金属材料	
2 測定器		2 金属の結晶と加工性		6 各種の材料	
3 長さの測定		3 鉄鋼材料			
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					

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
ものづくりを機械材料の加工性や工作法の視点から捉え、工業生産と相互に関連付けて考察し、実践的・体験的な学習活動を行う。具体的には、教室での授業であるが、できるだけ資料や動画などを通して、加工・実験等を視覚的に理解できるように進める。また、各定期試験を通して定着を測る。

●身に付ける能力とそのレベル

評価の観点	知識・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説明できる。	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活用できる。	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、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、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協働的に取り組む態度を身に付けている。
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(課題やレポートなどの自主的な取組も含む)	

単元別 評価規準

第1章 工業計測と測定用機器

評価の観点		知識・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説明できる。	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活用できる。	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 自ら学び、主体的かつ協働的に 取り組んでいる。
	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ている。	工業量の測定と計測機器について、機械に関する適切な工業量の測定と測定値の取扱いについて、協働的に取り組んでいる。

第2章 機械材料

評価の観点		知識・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説明できる。	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説明し活用できる。	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の学習に 自ら学び、主体的かつ協働的に 取り組んでいる。
	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ている。	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協働的に取り組もうとしている。