

令和8年度（1学年用）教科

工業 科目

工業技術基礎

教科： 工業 科目： 工業技術基礎

単位数： 4 単位

対象学年組： 第 1 学年 1 組～

教科担当者： (1組： 松枝 高原 小平)

使用教科書： (実教出版 工業技術基礎)

教科 工業 の目標：

- 【知識及び技能】 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- 【思考力、判断力、表現力等】 工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- 【学びに向かう力、人間性等】 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目 工業技術基礎 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
工業技術について工業のもつ社会的な意義や役割と人と技術との関わりを踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	工業技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う	工業技術に関する広い視野を持つことを目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

1 学 期	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 当 時 数
	<p>(1)単元：工業技術基礎を学ぶにあたって</p> <p>【知識及び技能】 工業技術基礎における重要なことが理解できる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 工業技術基礎のガイダンスを聞き、安全第一で取り組むこと、報告書を期限内に提出させるために思考・判断して実践できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 工業技術基礎を学ぶにあたって、科目の目標に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。</p>	<p>・指導事項 ○作業を行うための注意事項や身嗜み指導 ○報告書等の時間や期限を守るための指導 ○これから授業を受けるための心構え</p> <p>・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの</p>	<p>【知識及び技能】 工業技術基礎における重要なことが理解できる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 工業技術基礎のガイダンスを聞き、安全第一で取り組むこと、報告書を期限内に提出させるために思考・判断して実践できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 工業技術基礎を学ぶにあたって、科目の目標に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。</p>	○	○	○	12
<p>(2)単元：報告書の作成</p> <p>【知識及び技能】 報告書の意義や重要性を理解できる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 報告書を期限内にきれいに仕上げる方法を思考判断し、報告書で表現できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 報告書の記入方法に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。</p>	<p>・指導事項 ○報告書の正しい作成手順</p> <p>・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの</p>	<p>【知識及び技能】 報告書の意義や重要性を理解できる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 報告書を期限内にきれいに仕上げる方法を思考判断し、報告書で表現できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 報告書の記入方法に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。</p>	○	○	○	8	
<p>(3)単元：図面の表し方</p> <p>【知識・技能】 製図に定められている規約を守り適切に図面を作成することができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 製図のルールをもとに適切に図面を判断し、ケント紙に表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 図面作成に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。</p>	<p>・指導事項 ○製図に定められている規約 ○正しい作図</p> <p>・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの</p>	<p>【知識・技能】 製図に定められている規約を守り適切に図面を作成することができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 製図のルールをもとに適切に図面を判断し、ケント紙に表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 図面作成に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。</p>	○	○	○	8	
<p>(4)単元：寸法のはかりかた</p> <p>【知識・技能】 ノギスやマイクロメータの構造を理解し、正しく測定することができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 測定用工作物を用い、正しく外径・内径・深さを読み取ることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ノギス・マイクロメータに関心をもち、意欲的に取り組んでいる。</p>	<p>・指導事項 ○ノギスとマイクロメータの適切な使用方法の確認をする。</p> <p>・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの</p>	<p>【知識・技能】 ノギスやマイクロメータの構造を理解し、正しく測定することができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 測定用工作物を用い、正しく外径・内径・深さを読み取ることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ノギス・マイクロメータに関心をもち、意欲的に取り組んでいる。</p>	○	○	○	8	
<p>(5)単元：工具の扱い方</p> <p>【知識・技能】 各種作業工具の正しい取扱いについて理解できる。</p> <p>【思考・判断・表現】 用途に応じて使用する工具を選択することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 作業工具の正しい取扱いに関心をもち、意欲的に取り組むことができる。</p>	<p>・指導事項 ○各種作業工具の正しい取扱い方法を指導する。</p> <p>・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの</p>	<p>【知識・技能】 各種作業工具の正しい取扱いについて理解できる。</p> <p>【思考・判断・表現】 用途に応じて使用する工具を選択することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 作業工具の正しい取扱いに関心をもち、意欲的に取り組むことができる。</p>	○	○	○	8	
<p>(6)単元：手仕上げの方法</p> <p>【知識・技能】 手仕上げに必要な器具や工具の正しい取扱いについて理解することができるとともに、手仕上げによる金属加工の技術を習得することができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 作業用途に応じて使用する工具を判断し、手仕上げによる金属加工表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 手仕上げ加工に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。</p>	<p>・指導事項 ○金属材料でペーパーウェイトの製作指導を行う。</p> <p>・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの</p>	<p>(6)単元：手仕上げの方法</p> <p>【知識・技能】 手仕上げに必要な器具や工具の正しい取扱いについて理解することができるとともに手仕上げによる金属加工の技術を習得することができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 作業用途に応じて使用する工具を判断し、手仕上げによる金属加工表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 手仕上げ加工に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。</p>	○	○	○	28	
<p>(7)単元：旋盤の扱い方</p> <p>【知識・技能】 普通旋盤による切削加工や取扱を理解し、基本的な加工方法を習得できる。</p> <p>【思考・判断・表現】 製作図面から旋盤による切削加工方法を思考し表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 普通旋盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。</p>	<p>・指導事項 ○4号引張試験片の製作の指導を行う。</p> <p>・教材 関数電卓、実習指導書、各実習で必要なもの</p>	<p>【知識・技能】 普通旋盤による切削加工や取扱を理解し、基本的な加工方法を習得できる。</p> <p>【思考・判断・表現】 製作図面から旋盤による切削加工方法を思考し表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 普通旋盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。</p>	○	○	○	28	
<p>(8)単元：溶接作業</p> <p>【知識・技能】 ガス溶接（酸素・アセチレン）と被覆アーク溶接機の取扱を理解し、安全に溶接作業を行うことができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ビードの置き方や溶接の基本操作を、表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 溶接による溶融法に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。</p>	<p>・指導事項 ○溶接機器の安全な取り扱いと基本操作の指導を行う。</p> <p>・教材 実習指導書、各実習で必要なもの</p>	<p>【知識・技能】 ガス溶接（酸素・アセチレン）と被覆アーク溶接機の取扱を理解し、安全に溶接作業を行うことができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ビードの置き方や溶接の基本操作を、表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 溶接による溶融法に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。</p>	○	○	○	28	

<p>(6) 単元：手仕上げの方法 【知識・技能】 手仕上げに必要な器具や工具の正しい取扱いについて理解することができるとともに、手仕上げによる金属加工の技術を習得することができる。 【思考・判断・表現】 作業用途に応じて使用する工具を判断し、手仕上げによる金属加工表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 手仕上げ加工に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。</p>	<p>・指導事項 ○金属材料でペーパーウェイトの製作指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの</p>	<p>(6) 単元：手仕上げの方法 【知識・技能】 手仕上げに必要な器具や工具の正しい取扱いについて理解するとともに手仕上げによる金属加工の技術を習得することができる。 【思考・判断・表現】 作業用途に応じて使用する工具を判断し、手仕上げによる金属加工表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 手仕上げ加工に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。</p>	○	○	○	12
<p>(7) 単元：旋盤の扱い方 【知識・技能】 普通旋盤による切削加工や取扱を理解し、基本的な加工方法を習得できる。 【思考・判断・表現】 製作図面から旋盤による切削加工方法を思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 普通旋盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。</p>	<p>・指導事項 ○4号引張試験片の製作の指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの</p>	<p>【知識・技能】 普通旋盤による切削加工や取扱を理解し、基本的な加工方法を習得できる。 【思考・判断・表現】 製作図面から旋盤による切削加工方法を思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 普通旋盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。</p>	○	○	○	12
<p>(8) 単元：溶接作業 【知識・技能】 ガス溶接（酸素・アセチレン）と被覆アーク溶接機の取扱を理解し、安全に溶接作業を行うことができる。 【思考・判断・表現】 ビードの置き方や溶接の基本操作を、表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 溶接による溶融法に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。</p>	<p>・指導事項 ○溶接機器の安全な取扱いと基本操作の指導を行う。 ・教材 実習指導書、各実習に必要なもの</p>	<p>【知識・技能】 ガス溶接（酸素・アセチレン）と被覆アーク溶接機の取扱を理解し、安全に溶接作業を行うことができる。 【思考・判断・表現】 ビードの置き方や溶接の基本操作を、表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 溶接による溶融法に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。</p>	○	○	○	12
<p>2 学 期 (9) 単元：手仕上げの方法 【知識・技能】 手仕上げに必要な器具や工具の正しい取扱いについて理解することができるとともに、手仕上げによる金属加工の技術を習得することができる。 【思考・判断・表現】 作業用途に応じて使用する工具を判断し、手仕上げによる金属加工表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 手仕上げ加工に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。</p>	<p>・指導事項 ○金属材料でペーパーウェイトの製作指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの</p>	<p>(6) 単元：手仕上げの方法 【知識・技能】 手仕上げに必要な器具や工具の正しい取扱いについて理解するとともに手仕上げによる金属加工の技術を習得することができる。 【思考・判断・表現】 作業用途に応じて使用する工具を判断し、手仕上げによる金属加工表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 手仕上げ加工に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。</p>	○	○	○	28
<p>(10) 単元：旋盤の扱い方 【知識・技能】 普通旋盤による切削加工や取扱を理解し、基本的な加工方法を習得できる。 【思考・判断・表現】 製作図面から旋盤による切削加工方法を思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 普通旋盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。</p>	<p>・指導事項 ○4号引張試験片の製作の指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの</p>	<p>【知識・技能】 普通旋盤による切削加工や取扱を理解し、基本的な加工方法を習得できる。 【思考・判断・表現】 製作図面から旋盤による切削加工方法を思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 普通旋盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。</p>	○	○	○	28
<p>(11) 単元：溶接作業 【知識・技能】 ガス溶接（酸素・アセチレン）と被覆アーク溶接機の取扱を理解し、安全に溶接作業を行うことができる。 【思考・判断・表現】 ビードの置き方や溶接の基本操作を、表現することができる。また簡易な物置台を製作し、融雪作業を思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 溶接による溶融法に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。</p>	<p>・指導事項 ○溶接機器の安全な取扱いと基本操作の指導を行う。 また、簡易な物置台を製作指導を行う。 ・教材 実習指導書、各実習に必要なもの</p>	<p>【知識・技能】 ガス溶接（酸素・アセチレン）と被覆アーク溶接機の取扱を理解し、安全に溶接作業を行うことができる。 【思考・判断・表現】 ビードの置き方や溶接の基本操作を、表現することができる。また簡易な物置台を製作し、融雪作業を思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 溶接による溶融法に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。</p>	○	○	○	28

令和8年度（1学年用） 教科 工業 科目 工業情報数理

教科: 工業 科目: 工業情報数理 単位数: 2 単位
対象学年組: 第1学年 1組~1組
教科担当者: (4組: 伊藤 松枝) (組:) (組:) (組:) (組:)
使用教科書: (実教出版 工業情報数理)
教科: 工業 工業 の目標:
【知識及び技能】 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
【思考力、判断力、表現力等】 工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

Table with 3 columns: 知識及び技能, 思考力、判断力、表現力等, 学びに向かう力、人間性等. Content describes learning objectives for industrial information mathematics.

Main table with 8 columns: 単元の具体的な指導目標, 指導項目・内容, 評価規準, 知, 思, 態, 配当時間. Contains detailed lesson plans for 1 semester.

2 学 期	(10) 単元：プログラミング言語 【知識・技能】 機械語、アセンブラ言語、高水準言語について理解できる。 【思考・判断・表現】 機械語、アセンブラ言語、高水準言語の用途を判断し、適切な言語を選択できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 用途に応じたプログラム言語の違いに関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 コンピュータが理解できる言語と人間が理解できる言語について理解できるように留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 機械語、アセンブラ言語、高水準言語について理解している。 【思考・判断・表現】 機械語、アセンブラ言語、高水準言語の用途を判断し、適切な言語を選択できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 用途に応じたプログラム言語の違いに関心を持ち、意欲的に学習に取り組む、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
	(11) 単元：プログラムの作り方 【知識・技能】 基本的なプログラムを作成し、実行する技能を習得できる。 【思考・判断・表現】 インタプリタとコンパイラの違いを理解し、用途を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラムのつくり方に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 見やすいプログラムを作成する必要性を理解できるように留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 基本的なプログラムを作成し、実行する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 インタプリタとコンパイラの違いを理解し、用途を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラムのつくり方に関心を持ち、意欲的に学習に取り組む、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
	(12) 単元：流れ図とアルゴリズム 【知識・技能】 アルゴリズムと流れ図について理解し、活用する技能を習得できる。 【思考・判断・表現】 最適なプログラムを記述するために必要なアルゴリズムを考えて流れ図として表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 問題解決の処理手順であるアルゴリズムと流れ図を描くことに興味を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 概要流れ図から詳細流れ図をかけるように留意し、のちのプログラミングの学習に関連させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 アルゴリズムと流れ図について理解し、活用する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 最適なプログラムを記述するために必要なアルゴリズムを考えて流れ図として表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 問題解決の処理手順であるアルゴリズムと流れ図を描くことに興味を持ち、意欲的に学習に取り組む、学習態度は真剣である。	○	○	○	4
	(13) 単元：Cの特徴 【知識・技能】 プリプロセス、ヘッダファイル、main関数などについて理解できる。 【思考・判断・表現】 Cの特徴を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 Cはコンパイラ言語であり、プリプロセスや関数など、Cの特徴に関心をもとうとしている。	・指導事項 Cプログラムは、関数の集まりであり、行番号の概念がないことを指導する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 プリプロセス、ヘッダファイル、main関数などについて理解している。 【思考・判断・表現】 Cの特徴を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 Cはコンパイラ言語であり、プリプロセスや関数など、Cの特徴に関心がある。	○	○	○	2
	(14) 単元：四則計算のプログラム 【知識・技能】 整数型・実数型・文字型データの取り扱いについて理解できる。 【思考・判断・表現】 四則計算プログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラムの書式、データ型、演算子などに関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 電卓による計算とコンピュータによるプログラミングの違いについて理解できるように留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 整数型・実数型・文字型データの取り扱いについて理解している。 【思考・判断・表現】 四則計算プログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 プログラムの書式、データ型、演算子などに関心を持ち、意欲的に学習に取り組む、学習態度は真剣である。	○	○	○	3
	(15) 単元：選択処理 【知識・技能】 選択処理プログラムを作成する技能を習得できる。 【思考・判断・表現】 選択処理プログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 選択処理について意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 else if文の書式に留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 選択処理プログラムを作成する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 選択処理プログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 選択処理について意欲的に学習に取り組む、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
	(16) 単元：繰り返し処理 【知識・技能】 繰り返し処理プログラムを作成する技能を習得できる。 【思考・判断・表現】 繰り返しプログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 繰り返し処理を行う制御文などについて意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 for文の書式に留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 繰り返し処理プログラムを作成する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 繰り返しプログラムを読んで、どのような結果が出力されるか考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 繰り返し処理を行う制御文などについて意欲的に学習に取り組む、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
	(17) 単元：データの表し方 【知識・技能】 2進数と16進数について理解し、四則計算や変換・計算ができる。 【思考・判断・表現】 10進数の構成から、2進数と16進数の構成が説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 2進数、10進数、16進数などに関心をもとうとしている。	・指導事項 情報処理技術者試験や全国工業高等学校長協会主催情報技術検定などに関連する問題を取り上げ、生徒の学習の動機付けを行う。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 2進数と16進数について理解し、四則計算や変換・計算ができる。 【思考・判断・表現】 10進数の構成から、2進数と16進数の構成が説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 2進数、10進数、16進数などに関心がある。	○	○	○	2
	(18) 単元：論理回路の基礎 【知識・技能】 基本論理回路を用いて、半加算回路や全加算回路などを構成する技能を習得できる。 【思考・判断・表現】 基本論理回路を用いた応用回路について、論理的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 基本論理回路とその応用回路などに関心をもとうとしている。	・指導事項 論理回路と真理値表の関連について理解できるように留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 基本論理回路を用いて、半加算回路や全加算回路などを構成する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 基本論理回路を用いた応用回路について、論理的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 基本論理回路とその応用回路などに関心がある。	○	○	○	2
	(19) 単元：処理装置の構成と動作 【知識・技能】 コンピュータに周辺装置について理解し、適切に接続する技能を習得できる。 【思考・判断・表現】 利用目的に応じた適切な周辺装置を選択し、提案することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 処理装置と周辺装置に関心があり、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 できれば周辺装置などの実物を提示し、用途などが理解できるように留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータに周辺装置について理解し、適切に接続する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 利用目的に応じた適切な周辺装置を選択し、提案することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 処理装置と周辺装置に関心があり、意欲的に学習に取り組む、学習態度は真剣である。	○	○	○	2
(20) 単元：コンピュータネットワークの概要 【知識・技能】 データ通信システムと情報通信ネットワークの概要について理解できる。 【思考・判断・表現】 家庭のインターネット接続について適切な方式を選択し提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 データ通信の概要とネットワークの概要について関心をもとうとしている。	・指導事項 LAN、WAN、インターネットが私たちの暮らしを支えていることに留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 データ通信システムと情報通信ネットワークの概要について理解している。 【思考・判断・表現】 家庭のインターネット接続について適切な方式を選択し提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 データ通信の概要とネットワークの概要について関心がある。	○	○	○	2	
(21) 単元：コンピュータネットワークの通信技術 【知識・技能】 プロトコルについて理解し、簡単な設定や操作などの技能を習得できる。 【思考・判断・表現】 プロトコルの知識をもち、適切なプロトコルを利用できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータネットワークに使用する機器やプロトコルに関心をもとうとしている。	・指導事項 コンピュータネットワークの家庭での利用の概要について理解できるように留意する。 インターネットを利用するさいに必要となる、HTML、SMTP、POP、FTPなどの用語がプロトコルを意味していることに留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 プロトコルについて理解し、簡単な設定や操作などの技能を習得している。 【思考・判断・表現】 プロトコルの知識をもち、適切なプロトコルを利用できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータネットワークに使用する機器やプロトコルに関心があり、学習態度は真剣である。	○	○	○	2	
定期考査			○	○		1	

3 学 期	(22) 単元：コンピュータ制御の概要 【知識・技能】 コンピュータ制御の概要について理解できる。 【思考・判断・表現】 身のまわりの機器がコンピュータ制御されていることを知り、どのような制御を行っているか説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身のまわりのコンピュータ制御に関心をもとうとしている。	・指導事項 身のまわりにはコンピュータで制御されているものが多いことに留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 コンピュータ制御の概要について理解している。 【思考・判断・表現】 身のまわりの機器がコンピュータ制御されていることを知り、どのような制御を行っているか説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身のまわりのコンピュータ制御に関心がある。	○	○	○	2
	(23) 単元：制御プログラミング 【知識・技能】 LED点灯など、簡単なコンピュータ制御の構成法や操作などの技能を習得できる。 【思考・判断・表現】 LED点灯などの、簡単なプログラムの制御方法について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 制御プログラミングについて関心があり、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 できれば車の模型などのコンピュータ制御を実際に行わせる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 LED点灯など、簡単なコンピュータ制御の構成法や操作などの技能を習得している。 【思考・判断・表現】 LED点灯などの、簡単なプログラムの制御方法について説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 制御プログラミングについて関心があり、意欲的に学習に取り組む、学習態度は真剣である。	○	○	○	4
	(24) 単元：組み込み技術 【知識・技能】 組み込み技術の概要と特徴について理解できる。 【思考・判断・表現】 身のまわりの機器に組み込まれているコンピュータの特徴を説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身のまわりの組み込み技術とその特徴に関心をもとうとしている。	・指導事項 できれば組み込み技術を利用した機器の分解モデルを提示する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 組み込み技術の概要と特徴について理解している。 【思考・判断・表現】 身のまわりの機器に組み込まれているコンピュータの特徴を説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身のまわりの組み込み技術とその特徴に関心がある。	○	○	○	2
	(25) 単元：マルチメディア 【知識・技能】 マルチメディア機器やマルチメディアソフトウェアの操作に関する技能を習得できる。 【思考・判断・表現】 目的に応じたマルチメディアコンテンツや必要な機器の選択ができ、構成を判断して決定や提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 マルチメディアのハードウェアやソフトウェアに関心をもとうとしている。	・指導事項 マルチメディアの活用としては、データ圧縮技術が重要であることを留意する。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 マルチメディア機器やマルチメディアソフトウェアの操作に関する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 目的に応じたマルチメディアコンテンツや必要な機器の選択ができ、構成を判断して決定や提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 マルチメディアのハードウェアやソフトウェアに関心がある。	○	○	○	2
	(26) 単元：プレゼンテーション 【知識・技能】 プレゼンテーションに必要な機器やソフトウェアの操作に関する技能を習得できる。 【思考・判断・表現】 他人の発表をみて長所や改善点を指摘でき、自分の発表に生かすことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 情報を整理して他人に発表したり、文書でまとめたりする意欲があり、積極的に取り組もうとしている。	・指導事項 実際に操作させて、発表させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 プレゼンテーションに必要な機器やソフトウェアの操作に関する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 他人の発表をみて長所や改善点を指摘でき、自分の発表に生かすことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 情報を整理して他人に発表したり、文書でまとめたりする意欲があり、積極的に取り組む、学習態度は真剣である。	○	○	○	5
	(27) 単元：文書の電子化 【知識・技能】 文書の適切な電子化方法を選択して提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 文書の電子化について関心を持ち、積極的に取り組もうとしている。	・指導事項 実際に操作させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 文書の電子化の方法について理解している。 【思考・判断・表現】 文書の適切な電子化方法を選択して提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 文書の電子化について関心を持ち、積極的に取り組む、学習態度は真剣である。		○		2
(28) 単元：問題の発見・解決 【知識・技能】 問題点を解決して適切な手順や方法を選択して実行する技能を習得できる。 【思考・判断・表現】 問題点を解決して適切な手順や方法を選択し提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 既存の方法について問題点を見だし、解決していくことに意欲があり、積極的に取り組もうとしている。	・指導事項 いくつかの手法の中から、最も適したものを選択して利用できるよう留意する。 実際に取り組み、発表させる。 ・教材 情報技術検定標準問題集 ・一人1 台端末の活用 等	【知識・技能】 問題点を解決して適切な手順や方法を選択して実行する技能を習得している。 【思考・判断・表現】 問題点を解決して適切な手順や方法を選択し提案できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 既存の方法について問題点を見だし、解決していくことに意欲がある。	○	○	○	2	
定期考査			○	○		1	
						合計	
						70	

令和8年度（1学年用） 教科 工業 科目 機械設計

教科： 工業 科目： 機械設計 単位数： 2 単位
 対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 1 組
 教科担当者： （ 1 組：小平 悠樹 ） （ 組： ） （ 組： ） （ 組： ）
 使用教科書： （ 実教出版 機械設計 ）
 教科 工業

【知識及び技能】 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
 【思考力、判断力、表現力等】 工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
 【学びに向かう力、人間性等】 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目	【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
「機械」を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するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	簡単な設計・計算の方法を学習し、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養う。	実践的・体験的な学習活動を通して、機械設計に関する課題の発見と解決や工業技術の進展に対応する力を養う。	

1 学期	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
	(1)単元：機械のしくみ 【知識及び技能】 ・機械の定義を理解させ、機械、器具、構造物の違いや機械のなりたちを考えさせる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・機械のなりたちやしくみを構成部品・機構・制御方法、機械要素の面から理解させる。 【学びに向かう力】 ・自ら社会における機械の重要性に気づき認識させる。	・指導事項 機械が機構と機械要素から成り立っていることを理解できるように留意する。 ・教材 関数電卓、計算技術検定問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 機械の定義を理解し、機械がさまざま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。 【思考力、判断力、表現力】 機械とはどのようなものか、機械の定義・なりたち・動きなどを考察し、機械が否かを総合的に判断している。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械に関心をもち、機械の定義、機械のしくみ、機械の機構、機械要素を探究しようとしている。	○	○	○	4
	(2)単元：機械設計 【知識及び技能】 ・製品ができるまでの流れを理解させ、設計が仕様→総合→解析→評価→(最適化)→設計の流れで行われることを理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・よい機械は設計者の創造性と経験によることを理解し、良い機械の条件を考えるさせる。 【学びに向かう力】 ・製品ができるまでの工程を理解し、様々な職種に興味を持ちよりよい社会の発展について考えさせる。 定期考査	・指導事項 機械要素の種類や規格、工作法を「製図」、「機械工作」など他の科目で学ぶことにも密接な関連があることを理解させる。 ・教材 関数電卓、計算技術検定問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 設計の進めかたを理解し、新技術の活用やよい機械について理解している。 【思考・判断・表現】 生産における設計の役割や設計の各段階の内容について考えている。設計の要点を理解し、これからの学習にいかすことについて考えている。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械設計に関心をもち、設計の進めかたやよい機械の条件を探究し、設計の基本を理解し、意欲的に取り組もうとしている。	○	○	○	4
				○	○		1
	(3)単元：機械に働く力 【知識・技能】 ・力の大きさや向き、力の合成・分解、力のつり合いなどについて解析の手法を身に付けさせる ・力のモーメントと偶力、重心の意味とその計算法について理解させる。 【思考・判断・表現】 機械部品には常に何らかの力が働いていることを理解し機械設計で、力や運動・仕事や動力を適切に表現できるようにする。 【学びに向かう力】 自ら進んで求められている課題に対して適切に処理できるようにする。	・指導事項 力の大きさや向きに配慮することを理解させる。「物理基礎」、「物理」で扱われる内容との関連に留意する。 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 作図や計算で力を合成・分解する方法、計算によって力のモーメント・偶力・重心を求める方法を理解し、それぞれの方法で結果を導き出すことができる。 【思考・判断・表現】 力を合成・分解する方法、力の働きやつり合い、重心の求めかたの流れを考察することができ、力を数学的にとらえ数式で適切に表現する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 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もち、どのように設計に役立てるか意欲的に学習している。	○	○	○	3
	(4)単元：運動 【知識・技能】 直線運動や回転運動の速度・加速度の計算法を理解させる。 【思考・判断・表現】 直線運動や回転運動の速度・加速度の計算をモータなどの具体例をふまえて踏まえて考察し、運動によって起きる現象を考察、判断・表現する力を身に付けさせる。 【学びに向かう力】 運動によってどのような力が作用するか、力によって起きる運動を探究し、理解させる。	・指導事項 物体の落下や回転機械の取り扱いなど身近な事象を話題にし、生徒に興味・関心を喚起させることに留意する。「物理基礎」「物理」で扱われる内容との関連に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 直線運動や回転運動の速度・加速度の計算法を理解している。 【思考・判断・表現】 直線運動や回転運動の速度・加速度の計算をモータなどの具体例をふまえて踏まえて考察し、運動によって起きる現象を考察、判断・表現する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 運動によってどのような力が作用するか、力によって起きる運動を探究し、理解しようとしている。	○	○	○	3
	(5)単元：力と運動の法則 【知識・技能】 運動の法則や運動量に関する基礎知識を理解し、運動する物体と力の関係を計算で示す能力を身に付けさせる。 【思考・判断・表現】 運動と力の関係を運動の法則を使って探究し、計算過程を説明する力を身に付けさせる。 【学びに向かう力】 運動の種類や法則に関心をもち、物理との関連に留意しながら運動の三法則を理解させる。	・指導事項 運動の法則や運動量に関する基礎知識に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 運動の法則や運動量に関する基礎知識を理解し、運動する物体と力の関係を計算で示す能力を身に付けている。 【思考・判断・表現】 運動と力の関係を運動の法則を使って探究し、計算過程を説明する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 運動の種類や法則に関心をもち、物理との関連に留意しながら運動の三法則を理解しようとしている。	○	○	○	3
	(6)単元：摩擦と機械の効率 【知識・技能】 摩擦の性質や滑り摩擦と転がり摩擦を理解し、摩擦の計算法を身に付けている。機械の効率の概念と現状を理解させる。 【思考・判断・表現】 摩擦が機械に及ぼす影響について探求し、機械の効率が摩擦に左右されることを表現する力を身に付けさせる。 【学びに向かう力】 摩擦と機械の効率の関係に関心をもち、摩擦を小さくする工夫や摩擦の利用について探究し、理解させる。	・指導事項 摩擦の性質や滑り摩擦と転がり摩擦に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 摩擦の性質や滑り摩擦と転がり摩擦を理解し、摩擦の計算法を身に付けている。機械の効率の概念と現状を理解している。 【思考・判断・表現】 摩擦が機械に及ぼす影響について探求し、機械の効率が摩擦に左右されることを表現する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 摩擦と機械の効率の関係に関心をもち、摩擦を小さくする工夫や摩擦の利用について探究し、理解しようとしている。	○	○	○	3
	定期考査			○	○		1

2 学 期	(7) 単元：材料に加わる荷重 【知識・技能】 材料に加わる荷重を正しく分類することができ、関連する用語を正しく理解させる。 【思考・判断・表現】 荷重を作用のしかたや加わる速さによって分類する力を身に付けさせる。 【学びに向かう力】 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究しようとする態度を身に付けさせる。	・指導事項 荷重を作用のしかたや加わる速さに留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 材料に加わる荷重を正しく分類することができ、関連する用語を正しく理解している。 【思考・判断・表現】 荷重を作用のしかたや加わる速さによって分類する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 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究しようとする態度を身に付けている。	○	○	○	3
	(8) 単元：引張・圧縮荷重 【知識・技能】 応力を適切な単位で表現でき、応力、ひずみ、縦弾性係数の関係、応力-ひずみ線図を理解させる。 【思考・判断・表現】 応力-ひずみ線図、荷重-変形線図、弾性限度・比例限度・降伏点・耐力・引張強さなどの説明ができ、応力とひずみの関係を計算により表現する力を身に付けさせる。 【学びに向かう力】 荷重と応力の違い、変形量とひずみの違いを理解し、応力とひずみの関係を知ろうとする意欲があり、縦弾性係数を理解させる。	・指導事項 応力、ひずみ、縦弾性係数の関係に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 応力を適切な単位で表現でき、応力、ひずみ、縦弾性係数の関係、応力-ひずみ線図を理解している。 【思考・判断・表現】 応力-ひずみ線図、荷重-変形線図、弾性限度・比例限度・降伏点・耐力・引張強さなどの説明ができ、応力とひずみの関係を計算により表現する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 荷重と応力の違い、変形量とひずみの違いを理解し、応力とひずみの関係を知ろうとする意欲があり、縦弾性係数を理解しようとしている。	○	○	○	5
	(9) 単元：せん断荷重 【知識・技能】 せん断応力、せん断ひずみ、横弾性係数の関係を理解し、横弾性係数と縦弾性係数の違いを理解させる。 【思考・判断・表現】 横弾性係数をせん断応力とせん断ひずみを使って説明する力を身に付けさせる。 【学びに向かう力】 せん断荷重の特質を考察し、せん断応力とせん断ひずみ、横弾性係数について理解させる。	・指導事項 せん断応力、せん断ひずみ、横弾性係数の関係に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 せん断応力、せん断ひずみ、横弾性係数の関係を理解し、横弾性係数と縦弾性係数の違いを理解している。 【思考・判断・表現】 横弾性係数をせん断応力とせん断ひずみを使って説明する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 せん断荷重の特質を考察し、せん断応力とせん断ひずみ、横弾性係数について理解しようとしている。	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1
	(10) 単元：温度変化による影響 【知識・技能】 熱応力と縦弾性係数・線膨張係数・温度差の関係を理解し、熱応力が材料の長さや太さには無関係であることなどを理解している材料の熱による伸び・縮みを計算し、熱応力を求めることができるようにする。 【思考・判断・表現】 熱応力の原理を理解し、線膨張係数と関連付けて熱応力を考える力を身に付けさせる。 【学びに向かう力】 熱応力に関心を持ち、熱応力の発生するしくみを考察させる。	・指導事項 熱応力の原理に留意し、線膨張係数と関連付けて熱応力を考えられるように指導する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	(10) 単元：温度変化による影響 【知識・技能】 熱応力と縦弾性係数・線膨張係数・温度差の関係を理解し、熱応力が材料の長さや太さには無関係であることなどを理解している。材料の熱による伸び・縮みを計算し、熱応力を求めることができる。 【思考・判断・表現】 熱応力の原理を理解し、線膨張係数と関連付けて熱応力を考える力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 熱応力に関心を持ち、熱応力の発生するしくみを考察しようとしている。	○	○	○	4
	(11) 単元：材料の破壊 【知識・技能】 材料の破壊について基礎的な内容を理解し、材料の機械的性質と関連させて、許容応力や安全率を計算することができるようにする。 【思考・判断・表現】 破壊の原因を理解し破壊が発生しない方策を考え、許容応力と安全率の関係から部材の寸法を求める力を身に付けさせる。 【学びに向かう力】 機械や構造物を構成する部材の変形や破壊に関心を持ち、破壊の原因や対策について探究し、理解させる。	・指導事項 材料の破壊について基礎的な内容に留意し、材料の機械的性質と関連を持たせる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	(11) 単元：材料の破壊 【知識・技能】 材料の破壊について基礎的な内容を理解し、材料の機械的性質と関連させて、許容応力や安全率を計算することができる。 【思考・判断・表現】 破壊の原因を理解し、破壊が発生しない方策を考え、許容応力と安全率の関係から部材の寸法を求める力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械や構造物を構成する部材の変形や破壊に関心を持ち、破壊の原因や対策について探究し、理解しようとしている。	○	○	○	4
	(12) 単元：はりの曲げ 【知識・技能】 材料の破壊について基礎的な内容を理解し、材料の機械的性質と関連させて、許容応力や安全率を計算することができるようにさせる。 【思考・判断・表現】 破壊の原因を理解し、破壊が発生しない方策を考え、許容応力と安全率の関係から部材の寸法を求める力を身に付けさせる。 【学びに向かう力】 機械や構造物を構成する部材の変形や破壊に関心を持ち、破壊の原因や対策について探究し、理解させる。	・指導事項 材料の破壊について基礎的な内容に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	(12) 単元：はりの曲げ 【知識・技能】 材料の破壊について基礎的な内容を理解し、材料の機械的性質と関連させて、許容応力や安全率を計算することができる。 【思考・判断・表現】 破壊の原因を理解し、破壊が発生しない方策を考え、許容応力と安全率の関係から部材の寸法を求める力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械や構造物を構成する部材の変形や破壊に関心を持ち、破壊の原因や対策について探究し、理解しようとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1

教科: 工業 科目: 機械実習
 対象学年組: 第2学年 1組~
 教科担当者: (1組: 伊藤 利根川 松枝)
 使用教科書: (実教出版 機械実習1・機械実習2)

単位数: 4 単位

【知識及び技能】 様々な機械の知識・技能について体系的・系統的に理解し、関連するものも含めてを身に付けるようにする。
 【思考力、判断力、表現力等】 機械を用いた様々な事象に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
 【学びに向かう力、人間性等】 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、機械分野の発展に主体的かつ協動的に取り組む態度を養う。

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
工業のもつ社会的な意義や役割と人と技術との関わりを踏まえて理解するとともに、機械分野に関連する技術を身に付けるようにする。	ものづくりに関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的根拠に基づき機械技術の進展に対応し解決する力を養う	機械分野に関する広い視野を持つことを目指して自ら学び、機械の発展に主体的かつ協動的に取り組む態度を養う。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数	
1 学期	(1)単元: 機械実習を学ぶにあたって 【知識及び技能】 機械実習における重要なことを理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 機械実習のガイダンスを聞き、安全第一で取り組み、報告書を期限内に提出させるために思考・判断して実践できるように指導する。 【学びに向かう力、人間性等】 機械実習を学ぶにあたって、科目の目標に関心をもち、意欲的に取り組めるように指導する。	・指導事項 ○作業を行うための注意事項や身嗜み指導 ○報告書等の時間や期限を守るための指導 ○これから授業を受けるための心構え ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識及び技能】 機械実習における重要なことが理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 機械実習のガイダンスを聞き、安全第一で取り組み、報告書を期限内に提出させるために思考・判断して実践できる。 【学びに向かう力、人間性等】 機械実習を学ぶにあたって、科目の目標に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	8
	(2)単元: 旋盤の扱い方 【知識・技能】 普通旋盤による切削加工や取扱を理解し、基本的な加工方法を習得させる。 【思考・判断・表現】 製作図面から旋盤による連続作業における基準の設定を思考し表現することができるように指導する。 【主体的に学習に取り組む態度】 普通旋盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 ○3級技能検定課題である段付き丸棒の製作の指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	(2)単元: 旋盤の扱い方 【知識・技能】 普通旋盤による切削加工や取扱を理解し、基本的な加工方法を習得できる。 【思考・判断・表現】 製作図面から旋盤による連続作業における基準の設定を思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 普通旋盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	20
	(3)単元: 旋盤の扱い方 【知識・技能】 普通旋盤による切削加工や取扱を理解し、基本的な加工方法を習得させる。 【思考・判断・表現】 製作図面から旋盤作業の特性を理解し、自ら設計要件を思考し加工方法を工夫し表現することができるように指導する。 【主体的に学習に取り組む態度】 普通旋盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 ○ねじ切り・中ぐり加工の指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	(2)単元: 旋盤の扱い方 【知識・技能】 普通旋盤による切削加工や取扱を理解し、応用的な加工方法を習得できる。 【思考・判断・表現】 製作図面から旋盤による連続作業における基準の設定を思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 普通旋盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	22
2 学期	(4)単元: テスターの製作と抵抗値の測定 【知識・技能】 アナログテスターの製作を通して、各種工具やテスターの正しい扱い方や操作方法を理解できるようにする。 【思考・判断・表現】 カラーコードと実測値との相関関係を思考し表現することができるように指導する。 【主体的に学習に取り組む態度】 テスターの構造や測定原理に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 ○アナログテスターの製作の指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	(4)単元: テスターの製作と抵抗値の測定 【知識・技能】 アナログテスターの製作を通して、各種工具やテスターの正しい扱い方や操作方法を理解できる。 【思考・判断・表現】 カラーコードと実測値との相関関係を思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 テスターの構造や測定原理に関心をもち、意欲的に学習に取り組む。	○	○	○	20
	(5)単元: 各種測定器具を用いた精密測定 【知識・技能】 ノギスやマイクロメータなど、各種測定器具の正しい扱い方や測定方法を理解できるようにする。 【思考・判断・表現】 精密測定による測定と加工との関係の思考し表現することができるように指導する。 【主体的に学習に取り組む態度】 測定器具の構造や測定原理・方法に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 ○機械検査技能検定課題を元に、測定の指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	(4)単元: テスターの製作と抵抗値の測定 【知識・技能】 精密測定を通して、各種測定器具の正しい扱い方や操作方法を理解できる。 【思考・判断・表現】 測定と加工との相関関係を思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 測定器具の構造や測定原理・方法に関心をもち、意欲的に学習に取り組む。	○	○	○	22
3 学期	(6)単元: フライス盤の扱い方 【知識・技能】 フライス盤による切削加工や取扱を理解し、基本的な加工方法を習得させる。 【思考・判断・表現】 製作図面からフライス盤による連続作業における基準の設定を思考し表現することができるように指導する。 【主体的に学習に取り組む態度】 フライス盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 ○正六面体製作の指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	(3)単元: フライス盤の扱い方 【知識・技能】 フライス盤による切削加工や取扱を理解し、基本的な加工方法を習得できる。 【思考・判断・表現】 製作図面からフライス盤による連続作業における基準の設定を思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 フライス盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	20
	(7)単元: フライス盤の扱い方 【知識・技能】 フライス盤による切削加工や取扱を理解し、応用的な加工方法を習得させる。 【思考・判断・表現】 製作図面からフライス盤による連続作業における基準の設定を思考し表現することができるように指導する。 【主体的に学習に取り組む態度】 フライス盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	・指導事項 ○凸凹ブロック製作の指導を行う。 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	(3)単元: フライス盤の扱い方 【知識・技能】 フライス盤による切削加工や取扱を理解し、応用的な加工方法を習得できる。 【思考・判断・表現】 製作図面からフライス盤による連続作業における基準の設定を思考し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 フライス盤による切削加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。	○	○	○	22
	以上3テーマを年間を通してローテーションしながら学習する						
(8)単元: 機械実習を学んだ振り返り 【知識及び技能】 3年の機械実習における重要なことを確認させる。 【思考力、判断力、表現力等】 1年間の機械実習を通して、安全第一で取り組み、報告書を期限内に提出できたかなどを確認させ、3年でも同様に思考・判断して実践できるように指導する。 【学びに向かう力、人間性等】 機械実習を学ぶにあたっての目標に、関心をもち、意欲的に取り組めたかを確認する。	・指導事項 ○1年間で自分が成長したことの振り返り ○3年実習で行う更に高度な内容への予習 ・教材 関数電卓、実習指導書、各実習に必要なもの	【知識及び技能】 機械実習における重要なことが理解できているか。 【思考力、判断力、表現力等】 機械実習を振り返り、安全第一で取り組み、報告書を期限内に提出させるために思考・判断して実践できていたか。 【学びに向かう力、人間性等】 機械実習を学ぶにあたっての目標に関心をもち、意欲的に取り組んでいたか。	○	○	○	6	
						合計	
						140	

令和8年度(2学年用) 教科 工業 科目 機械製図

教科: 工業 科目: 機械製図 単位数: 2 単位
対象学年組: 第1学年 1組 (1組: 高原・小平) (組:) (組:) (組:)
教科担当者: (組:)
使用教科書: (実教出版 機械製図)
教科 工業 の目標:
【知識及び技能】 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
【思考力、判断力、表現力等】 工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協動的に取り組む態度を養う。

Table with 3 columns: 知識及び技能, 思考力、判断力、表現力等, 学びに向かう力、人間性等. Content describes learning objectives for industrial drawing.

Main table with 8 columns: 単元の具体的な指導目標, 指導項目・内容, 評価規準, 知, 思, 態, 配当時間. Contains detailed lesson plans for 1st and 2nd semesters.

3 学 期	<p>機械要素の製図-4</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボルト・ナットの簡易作図を理解する。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各要素を理解した上で（思考・判断）、配置を考えバランスよく描くことができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各要素の構造に興味・関心をもち、正確なボルトやナットを描けるよう意欲的に取り組んでいる。 	<p>・指導事項</p> <p>ボルト・ナットの簡易作図を理解し、ボルトなどの書き方について実技(演習課題等)を通して学習する。</p> <p>・教材</p> <p>機械製図 ワークノート</p> <p>・Teamsの活用 等</p>	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボルト・ナットの簡易作図を理解する。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各要素を理解した上で（思考・判断）、配置を考えバランスよく描くことができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各要素の構造に興味・関心をもち、正確なボルトやナットを描けるよう意欲的に取り組んでいる。 	○	○	○	8
	<p>機械要素の製図-5</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植え込みボルト、座金、六角ナット、締め付けボルトの製作図を正確に書くことができる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植え込みボルト、座金、六角ナット、締め付けボルトの製作図を理解した上で（思考・判断）、配置を考えバランスよく描くことができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植え込みボルト、座金、六角ナット、締め付けボルトの製作図に興味・関心をもち、正確なボルトやナットを描けるよう意欲的に取り組んでいる。 	<p>・指導事項</p> <p>植え込みボルト、座金、六角ナット、締め付けボルトの製作図を理解し、ボルトなどの書き方について実技(演習課題等)を通して学習する。</p> <p>・教材</p> <p>機械製図 ワークノート</p> <p>・Teamsの活用 等</p>	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植え込みボルト、座金、六角ナット、締め付けボルトの製作図を正確に書くことができる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植え込みボルト、座金、六角ナット、締め付けボルトの製作図を理解した上で（思考・判断）、配置を考えバランスよく描くことができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植え込みボルト、座金、六角ナット、締め付けボルトの製作図に興味・関心をもち、正確なボルトやナットを描けるよう意欲的に取り組んでいる。 	○	○	○	8
	<p>機械要素の製図-6</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分類ごとのはめあいの種類、寸法公差を理解し軸と穴を正確に書くことができる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分類ごとのはめあいの種類、寸法公差を理解しを理解した上で（思考・判断）、配置を考えバランスよく描くことができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・寸法公差を理解し、表示のを見て寸法公差を調べ意欲的に取り組んでいる。 	<p>・指導事項</p> <p>分類ごとのはめあいの種類、寸法公差を理解し軸と穴などの書き方について実技(演習課題等)を通して学習する。</p> <p>・教材</p> <p>機械製図 ワークノート</p> <p>・Teamsの活用 等</p>	<p>機械要素の製図-6</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分類ごとのはめあいの種類、寸法公差を理解し軸と穴を正確に書くことができる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分類ごとのはめあいの種類、寸法公差を理解しを理解した上で（思考・判断）、配置を考えバランスよく描くことができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・寸法公差を理解し、表示のを見て寸法公差を調べ意欲的に取り組んでいる。 	○	○	○	4
							70

令和8年度(2学年用)

教科

工業

科目

工業材料技術

教科: 工業

科目: 工業材料技術

単位数: 2 単位

対象学年組: 第2学年 1組~ 組

教科担当者: (1組: 高原 瑛樹)

使用教科書: (実教出版 工業材料技術)

教科: 工業

の目標:

【知識及び技能】
【思考力、判断力、表現力等】
【学びに向かう力、人間性等】

工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協動的に取り組む態度を養う。

科目: 工業材料技術

の目標:

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
「工業材料」に関する基礎知識や活用方法や加工方法の基礎理解するとともに、同学年で学習する「機械設計」「機械実習」「機械製図」と関連する技術を身に付けるようにする。	機械材料の活用法を理解し、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動的に取り組む態度を養う。	実践的・体験的な学習活動を通して、機械材料に関する課題の発見と解決や工業技術の進展に対応する力を養う。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
(1)単元: 工業材料と社会生活 【知識及び技能】 ・材料の有用性を理解させ、いろいろな要素の関係を理解できる 【思考力、判断力、表現力等】 ・材料の用いられてきた変遷を理解する。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・自ら社会における材料の重要性に気づき認識する。	・指導事項 材料の有用性といういろいろな要素を理解できるように留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 材料の定義を理解し、さまざま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。 【思考力、判断力、表現力】 材料とはどのようなものか、材料の定義・なりたち・新しい材料などを考察し、年代によって変化している状況を総合的に判断している。 【主体的に学習に取り組む態度】 主に機械材料に関心をもち、材料の定義、使用場面、材料の要素を探究しようとしている。	○	○	○	2
(2)単元: 工業材料の分類と性質 【知識及び技能】 電気製品や自動車などを作り出すことができる工業材料を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 用途による工業材料の分類ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 物質の化学結合による工業材料の分類を考えようとする。	・指導事項 工業材料は種類や規格を本教科で。また工作法を「製図」, 「機械実習」など他の科目で学ぶことにも密接な関連があることを理解させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 工業材料の用途別分類を理解し、新技術や新素材にも理解している。 【思考・判断・表現】 工業材料において使用方法など要点を理解し、これからの学習にいかすことについて考えている。 【主体的に学習に取り組む態度】 工業材料に関心をもち、材料の選択や機械的性質など基本を理解し、意欲的に取り組もうとしている。	○	○	○	2
(3)単元: 工業材料の構成物質 【知識・技能】 身の回りの物質や原子の構造と周期表の内容を身に付ける。 ・金属元素と非金属元素について理解できる。 【思考・判断・表現】 周期表などを適切に理解し活用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自ら進んで求められている課題に対して適切に処理することができる。	・指導事項 周期表の内容を理解させる。 「化学」で扱われる内容との関連に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 用途による工業材料の分類と物質の化学結合による工業材料の分類を理解できる。 【思考・判断・表現】 構造用材料と機能性材料の分類することを身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 工業材料の分類と材質に対して、興味を持ち、用途と物質の化学結合による分類を理解しようとしている。	○	○	○	6
定期考査						
(4)単元: 工業材料の物質構成 【知識・技能】 身の回りの物質の原子構造と周期表を正しく理解する。 【思考・判断・表現】 元素・原子・電子・原子核の構造を理解し、周期表を参照し合わせることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 元素を典型元素と遷移元素に分けることができ、また金属元素と非金属元素の分類を正しく行う音ができる。	・指導事項 可能な限り身近な事象を話題にし、生徒に興味・関心を喚起させることに留意する。 「化学」で扱われる内容との関連に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 身の回りの物質の原子構造と周期表を正しく理解する。 【思考・判断・表現】 元素・原子・電子・原子核の構造を理解し、周期表を参照し合わせることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 元素を典型元素と遷移元素に分けることができ、また金属元素と非金属元素の分類を正しく行う音ができる。	○	○	○	3
(5)単元: 物質の性質と化学結合 【知識・技能】 化学結合と結晶のなかでも共有結晶・金属結合・イオン結合・ファンデルワース結合を正しく理解し、物質の例を挙げることができる。 【思考・判断・表現】 それぞれの結合を簡単に説明する力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属結合に関心をもち、代表的な結合を理解する。	・指導事項 結晶構造の基礎知識に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 化学結合と結晶のなかでも共有結晶・金属結合・イオン結合・ファンデルワース結合を正しく理解し、物質の例を挙げることができる。 【思考・判断・表現】 それぞれの結合を簡単に説明する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属結合に関心をもち、代表的な結合を理解する。	○	○	○	3
(6)単元: 工業材料と各種性質の化学結合 【知識・技能】 機械的性質・物理的性質・化学的性質の違いを理解しそれぞれの性質から材料の特性をあげることができる。 【思考・判断・表現】 それぞれの性質をあげることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 工業材料の性質に興味をもち、性質のデータや表・グラフから工業材料の特性を理解する。	・指導事項 各種工業材料の性質に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 機械的性質・物理的性質・化学的性質の違いを理解しそれぞれの性質から材料の特性を理解する。 【思考・判断・表現】 それぞれの性質をあげることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 工業材料の性質に興味をもち、性質のデータや表・グラフから工業材料の特性を理解している。	○	○	○	2
(7)物質の状態変化と構造 【知識・技能】 金属材料の結晶構造を体心立方格子・面心立方格子・ちゅう密立方格子として認識することができる。 【思考・判断・表現】 合金の構造および温度変化による構造変化、二元系抗腐蝕状態図、またセラミックス・高分子の状態構造など分子構造モデルから表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 共晶型二元系合金の状態図などを理解し、組織名称などをや温度変化による組織の変化を読み取る。	・指導事項 二元系合金の平衡状態図に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 金属材料の結晶構造を体心立方格子・面心立方格子・ちゅう密立方格子として認識している。 【思考・判断・表現】 合金の構造および温度変化による構造変化、二元系抗腐蝕状態図、またセラミックス・高分子の状態構造など分子構造モデルから表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 共晶型二元系合金の状態図などを理解し、組織名称などをや温度変化による組織の変化を読み取る。	○	○	○	1
(8)金属材料の種類と性質 【知識・技能】 金属材料にはさまざまな種類があり、金属特有の性質を理解する。 【思考・判断・表現】 金属材料の製品や性質を理解し、鉄鋼・合金鋼・アルミニウムおよびアルミニウム合金、銅、ニッケル、チタンの特徴を理解し、実際に何に使われているか表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 鉄、非鉄の違いを理解し、それぞれの合金鋼などが何に使われているか推論も含め調べ考察することができる。	・指導事項 各金属元素の特性に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 金属材料にはさまざまな種類があり、金属特有の性質を理解している。 【思考・判断・表現】 金属材料の製品や性質を理解し、鉄鋼・合金鋼・アルミニウムおよびアルミニウム合金、銅、ニッケル、チタンの特徴を理解し、実際に何に使われているかを身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 鉄、非鉄の違いを理解し、それぞれの合金鋼などが何に使われているか推論も含め調べ理解しようとしている。	○	○	○	4
(9)単元: 金属材料の製造 【知識・技能】 各金属材料の製造過程を理解する。 【思考・判断・表現】 鉄・アルミニウム・銅の製造方法を理解し、特徴を表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 主な金属材料の製造方法について理解する。	・指導事項 金属材料の製造方法の違いに留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 各金属材料の製造過程を理解している。 【思考・判断・表現】 鉄・アルミニウム・銅の製造方法を理解し、特徴を表現することを身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 主な金属材料の製造方法について理解しようとしている。	○	○	○	2
定期考査			○	○		1

2 学 期	(10)金属材料の加工 【知識・技能】 金属材料の主な加工方法を理解し、機械実習や機械製図に関連させる。 【思考・判断・表現】 鋳造・塑性加工・切削加工・溶接・熱処理と表面処理の特徴を表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属材料の加工に興味をもち、機械実習や機械製図でどのように関連されているかを考察する。	・指導事項 金属材料の加工方法を視覚情報を交えながら指導する。 ・一人1台端末の活用 等	(10)単元：温度変化による影響 【知識・技能】 金属材料の主な加工方法を理解し、機械実習や機械製図に関連させることができる。 【思考・判断・表現】 鋳造・塑性加工・切削加工・溶接・熱処理と表面処理の特徴を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属材料の加工に興味をもち、機械実習や機械製図でどのように関連されているかを考察しようとしている。	○	○	○	1
	(11)単元：セラミックス材料 【知識・技能】 セラミックス材料の種類と性質を理解し特徴を捉えられるようになる。 【思考・判断・表現】 セラミックス材料の構造や性質、使われ方を理解し具体的な使用方法など表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 セラミックス材料の種類を理解する。	・指導事項 セラミックス材料の特徴に留意し、他の金属材料の性質と関連を持たせる。 ・一人1台端末の活用 等	(11)単元：材料の破壊 【知識・技能】 セラミックス材料の種類と性質を理解し特徴を捉えられることができる。 【思考・判断・表現】 セラミックス材料の構造や性質、使われ方を理解し具体的な使用方法など身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 セラミックス材料の種類を理解しようとしている。	○	○	○	3
	(12)単元：セラミックス材料の製造・加工 【知識・技能】 セラミックス材料の製造・加工を理解する。 【思考・判断・表現】 セラミックス材料の製造・加工や陶磁器からファインセラミックスまでの特徴を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 古くから使用されてきた陶磁器から、ファインセラミックスまでの製造過程を理解することができる。	・指導事項 セラミックス材料の基礎的な内容に留意する。 ・一人1台端末の活用 等	(12)単元：はりの曲げ 【知識・技能】 セラミックス材料の製造・加工を理解することができる。 【思考・判断・表現】 セラミックス材料の製造・加工や陶磁器からファインセラミックスまでの特徴を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 古くから使用されてきた陶磁器から、ファインセラミックスまでの製造過程を理解すること理解しようとしている。	○	○	○	8
	(13)単元：高分子材料の種類と性質 【知識・技能】 高分子材料の分類と性質が理解できるようになる。 【思考・判断・表現】 高分子材料の分類と性質を理解し、表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属材料と比較することができ、高分子材料の性質を理解する。	・指導事項 高分子材料と他の金属材料の違いに留意する。 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 高分子材料の分類と性質が理解することができる。 【思考・判断・表現】 高分子材料の分類と性質を理解し、表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属材料と比較することができ、高分子材料の性質を理解しようとしている。	○	○	○	2
	(14)単元：高分子材料の製造 【知識・技能】 高分子材料の製品までの流れから分類、主な高分子材料の特徴を理解することができる。 【思考・判断・表現】 連鎖重合と逐次重合の大別ができPS・PET等の製造過程が理解できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属材料と比較することができ、高分子材料の性質を含めた製造過程を理解することができる。	・指導事項 高分子材料の分類に留意する。 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 高分子材料の製品までの流れから分類、主な高分子材料の特徴を身に付けている。 【思考・判断・表現】 連鎖重合と逐次重合の大別ができPS・PET等の製造過程が理解できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属材料と比較することができ、高分子材料の性質を含めた製造過程を探究しようとしている。	○	○	○	2
	(15)単元：高分子材料の加工 【知識・技能】 高分子材料の成型加工の工程を理解し、3次元成形品までの加工が理解することができる。 【思考・判断・表現】 1次元成形品→2次元成形品→3次元成形品まで模式図から理解できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 3次元系製品の製造過程を理解することができる。	・指導事項 成型過程の過程をさせる。 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 高分子材料の成型加工の工程を理解し、3次元成形品までの加工を表現できる。 【思考・判断・表現】 1次元成形品→2次元成形品→3次元成形品まで模式図から理解し、表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 3次元系製品の製造過程を理解し、その方法を探究しようとしている。	○	○	○	2
	(16)単元：複合材料 【知識・技能】 複合材料の分類から特徴を理解することができる。 【思考・判断・表現】 金属・セラミックス基複合材料、繊維強化プラスチックの違いを理解し、表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属材料と比較して特徴を理解することができる。	・指導事項 金属材料との違いに留意する。 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 複合材料の分類から特徴を理解し、身に付けている。 【思考・判断・表現】 金属・セラミックス基複合材料、繊維強化プラスチックの違いを理解し、表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属材料と比較して特徴を理解しようとしている。	○	○	○	2
	定期考査			○	○		1
	(17)単元：機能性材料 【知識・技能】 機能性材料の特徴を理解する。 【思考・判断・表現】 主な機能性材料の特徴を理解し、使用例などを表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属材料と比較して、特徴を理解し、どのようなところに使用されているか自主的に学ぶことができる。	・指導事項 金属材料と比較させることに留意する。 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 機能性材料の特徴を身に付けている。 【思考・判断・表現】 主な機能性材料の特徴を理解し、使用例などを表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 金属材料と比較して、特徴を理解し、どのようなところに使用されているか自主的に学ぶことができる。	○	○	○	3
	(18)単元：新素材・生体用材料 【知識・技能】 新素材と生体用材料の特徴を理解する。 【思考・判断・表現】 主な新素材と生体用材料の特徴を理解し、利用例などを表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 新素材と生体用材料の使用例を自ら調べ表現できる。	・指導事項 金属材料と比較させ、実際の使用例に着目させる。 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 新素材と生体用材料の特徴を理解する。 【思考・判断・表現】 主な新素材と生体用材料の特徴を理解し、利用例などを表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 新素材と生体用材料の使用例を自ら調べ表現できる。	○	○	○	3
	定期考査			○	○		1

3 学 期	<p>(19) 単元：機械的性質の検査</p> <p>【知識・技能】 材料試験の主な試験法と機械的性質の関連付けができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 主な金属材料試験の方法を理解し、それぞれの機械的性質を表現できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 材料試験方法を理解し、どの試験方法がどの機械的性質を試験できるか判断することができる。</p>	<p>・指導事項 各材料試験方法を混同させずに理解させる。</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 材料試験の主な試験法と機械的性質の留意点を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 主な金属材料試験の方法を理解し、それを身に付けている。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 どの試験方法がどの機械的性質を試験できるかについて理解しようとしている。</p>	○	○	○	4
	<p>(20) 単元：顕微鏡による材料の組織検査・計器による検査</p> <p>【知識・技能】 工業材料の各種試験検査装置について測定原理や仕組みを理解しており、操作するための知識を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 試験結果をもとに、材料特性を評価したり、ほかの材料と比較検討したりして、試験結果を報告書にまとめ、発表することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 他者と協働して、測定結果から材料を評価し、比較検討をおこなっている。</p>	<p>・指導事項 材料の組織検査によって材料の性質が判断できる。その組織を調べるために必要な装置の原理や試料の作成方法を学習し理解させる。材料を破壊することなく、簡便で全検査できる計器についてその原理や検査方法の基礎知識を学習し理解させる。</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 工業材料の各種試験検査装置について測定原理や仕組みを理解しており、操作するための知識を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 試験結果をもとに、材料特性を評価したり、ほかの材料と比較検討したりして、試験結果を報告書にまとめ、発表することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 他者と協働して、測定結果から材料を評価し、比較検討をおこなっている。</p>	○	○	○	4
	<p>(21) 単元：工業材料と資源</p> <p>【知識・技能】 持続可能な社会をめざすことの重要性を背景とした材料技術の現状と将来について理解している。環境破壊や資源の枯渇といった角度から、リサイクルの意義と具体的な流れについて理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 身のまわりの製品などでリサイクルできるものなのかどうかを判断することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 工業材料と環境の関係について問題意識を持ち、リサイクルの必要性を理解し、その方法について積極的に知ろうとする。</p>	<p>・指導事項 材料の原料としての天然資源について考え、リサイクルの必要性を学び、その具体的な方法やリサイクルシステムの現状について理解させる。</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 持続可能な社会をめざすことの重要性を背景とした材料技術の現状と将来について理解している。環境破壊や資源の枯渇といった角度から、リサイクルの意義と具体的な流れについて理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 身のまわりの製品などでリサイクルできるものなのかどうかを判断できる力を身に付けている。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 工業材料と環境の関係について問題意識を持ち、リサイクルの必要性を理解し、その方法について積極的に知ろうとしている。</p>	○	○	○	4
	<p>(22) 環境を守る社会と工業</p> <p>【知識・技能】 環境に配慮した工業材料・製品とはどのようなものか理解できるようになる。</p> <p>【思考・判断・表現】 環境に配慮した具体的な工業材料・製品などを調査して報告することができる力を身に付ける。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 環境問題について意欲的に情報を収集する態度が見られ、他者と協働して環境問題の解決方法を模索している。</p>	<p>・指導事項 持続可能な社会・循環型社会を実現するために、これからの工業材料に課せられた課題を理解させ、材料技術の重要性と、材料技術にかかわる技術者のありかたを考えさせる。</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 環境に配慮した工業材料・製品とはどのようなものか理解できるようになる。</p> <p>【思考・判断・表現】 環境に配慮した具体的な工業材料・製品などを調査して報告することができる力を身に付ける。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 環境問題について意欲的に情報を収集する態度が見られ、他者と協働して環境問題の解決方法を模索している。</p>	○	○	○	3
	定期考査			○	○		1
						合計	
						70	

高等学校 令和8年度 教科

工業

科目

機械設計

教科：工業

科目：機械設計

単位数：3 単位

対象学年組：第 2 学年 1 組～

教科担当者：(1 組：伊藤 正一) (組：) (組：) (組：) (組：)

使用教科書：(実教出版 機械設計 1)

教科 工業

の目標：

機械設計の各分野について、基礎的な知識と技術を理解しながら、体系的・系統的に身に付ける。
 機械設計に関する課題を発見し、倫理観を踏まえた思考・判断力に基づいて、合理的かつ創造的に課題を解決する力を身に付ける。
 機械設計に関する諸事象について関心をもち、自ら学び、工業の発展に主体的・協働的な態度を身に付ける。

科目 機械設計

の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
「機械」を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するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	簡単な設計・計算の方法を学習し、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養う。	実践的・体験的な学習活動を通して、機械設計に関する課題の発見と解決や工業技術の進展に対応する力を養う。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1. 単元：ねじの用途と種類 【知識及び技能】 ねじの基本・種類・用途を理解し、リード、リード角、ピッチ、ねじの条数の関係を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ねじの山の特徴を理解し、用途に応じてどのようなねじを使用したらよいかを判断し規格からねじを選択する力を身に付ける。 【学びに向かう力、人間性等】 ねじに関心をもち、ねじの構造や種類・用途について探究し、理解する。	・指導事項 ねじの基本・種類・用途に留意し、リード、リード角、ピッチ、ねじの条数の関係に着目させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ねじの基本・種類・用途を理解し、リード、リード角、ピッチ、ねじの条数の関係を理解している。 【思考・判断・表現】 ねじの山の特徴を理解し、用途に応じてどのようなねじを使用したらよいかを判断し、規格からねじを選択する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ねじに関心をもち、ねじの構造や種類・用途について探究し、理解しようとしている。	○	○	○	4
2. 単元：ねじに働く力と強さ 【知識及び技能】 ねじの原理を理解し、ねじに働く力からボルトの大きさの算出、適切なねじの選択ができ、実際に使用する際の留意点を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 ねじの使用状況を判断して、ボルトの大きさを決めることができ、はめあい長さや緩み止めについて考える力を身に付けている。 【学びに向かう力、人間性等】 ねじが受ける荷重や、ねじりを受けるねじの強さに関心をもち、荷重に耐えるボルトの太さについて、理解しようとしている。	・指導事項 実際に使用すること関連させ、ねじの原理を理解させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ねじの原理を理解し、ねじに働く力からボルトの大きさの算出、適切なねじの選択ができ実際に使用する際の留意点を身に付けている。 【思考・判断・表現】 ねじの使用状況を判断して、ボルトの大きさを決めることができ、はめあい長さや緩み止めについて考える力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ねじが受ける荷重や、ねじりを受けるねじの強さに関心をもち、荷重に耐えるボルトの太さについて理解しようとしている。	○	○	○	6
3. 単元：軸 【知識及び技能】 軸に作用する動力、ねじり、曲げを考察し、適切な方法で軸の直径を求め、規格から軸を選択できる知識を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 軸設計上の留意事項を踏まえ、軸が受ける荷重や断面形状を考慮して軸径の求めかたを考える力を身に付ける。 【学びに向かう力、人間性等】 軸の種類と特徴を認識し、軸に働く力、軸の変形、強度・剛性などを理解する。	・指導事項 軸に作用する動力、ねじり、曲げに留意し、軸に働く力、軸の変形、強度・剛性に着目させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 軸に作用する動力、ねじり、曲げを考察し、適切な方法で軸の直径を求め、規格から軸を選択できる知識を身に付けている。 【思考・判断・表現】 軸設計上の留意事項を踏まえ、軸が受ける荷重や断面形状を考慮して軸径の求めかたを考える力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 軸の種類と特徴を認識し、軸に働く力、軸の変形、強度・剛性などを理解しようとしている。	○	○	○	6
定期考査			○	○		1
4. 単元：軸接手 【知識及び技能】 軸接手の役目・種類・特徴を理解し、フランジ形たわみ軸接手の寸法を計算で求め規格から選択できるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】 軸接手の必要性と軸を一直線に保つための工夫を考察できる。軸接手の用途と伝達する力を考え、大きさを規格から選択する力を身に付ける。 【学びに向かう力、人間性等】 軸接手やクラッチに関心をもち、その役目や種類・特徴を探究し、理解する。	・指導事項 軸接手の役目・種類・特徴に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 軸接手の役目・種類・特徴を理解し、フランジ形たわみ軸接手の寸法を計算で求め、規格から選択できるようになる。 【思考・判断・表現】 軸接手の必要性と軸を一直線に保つための工夫を考察できる。軸接手の用途と伝達する力を考え、大きさを規格から選択する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 軸接手やクラッチに関心をもち、その役目や種類・特徴を探究し、理解しようとしている。	○	○	○	6
5. 単元：軸受の種類 【知識及び技能】 軸受の特徴を理解し、分類することができるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】 用途を考えてどのような軸受を使用したらよいかを判断する力を身に付ける。 【学びに向かう力、人間性等】 軸受に関心をもち、その分類・特徴について探究し、理解する。	・指導事項 軸受の特徴に留意し、使用用途に着目させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 軸受の特徴を理解し、分類することができるようになる。 【思考・判断・表現】 用途を考えてどのような軸受を使用したらよいかを判断する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 軸受に関心をもち、その分類・特徴について探究し、理解しようとしている。	○	○	○	5
6. 単元：滑り軸受 【知識及び技能】 滑り軸受の役目・種類・構造・特徴を理解し、軸受の大きさを選択する方法や適切な材質を選ぶための知識を身に付け、ラジアル軸受のジャーナルを計算で求めることができるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】 滑り軸受の種類・構造・特徴や設計法について考察する力を身に付ける。 【学びに向かう力、人間性等】 滑り軸受に関心をもち、その役目・種類・構造・特徴や重要性を認識し、設計の仕方について探究し、理解する。	・指導事項 滑り軸受の役目・種類・構造・特徴に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 滑り軸受の役目・種類・構造・特徴を理解し、軸受の大きさを選択する方法や適切な材質を選ぶための知識を身に付け、ラジアル軸受のジャーナルを計算で求めることができるようになる。 【思考・判断・表現】 滑り軸受の種類・構造・特徴や設計法について考察する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 滑り軸受に関心をもち、その役目・種類・構造・特徴や重要性を認識し設計の仕方について探究し、理解しようとしている。	○	○	○	6
定期考査			○	○		1

1 学期

2 学 期	7. 単元：転がり軸受 【知識及び技能】 転がり軸受の役目・種類・構造・特徴や設計法を理解し、使用条件に基づいて転がり軸受を計算で求めることができるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】 転がり軸受の種類・構造・特徴や設計法について考察でき、規格から選択する力を身に付ける。 【学びに向かう力、人間性等】 転がり軸受に関心をもち、その役目・種類・構造・特徴や重要性を認識し、設計の仕方について探究し、理解する。	・指導事項 転がり軸受の役目・種類・構造・特徴に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 転がり軸受の役目・種類・構造・特徴や設計法を理解し、使用条件に基づいて転がり軸受を計算で求めることができるようになる。 【思考・判断・表現】 転がり軸受の種類・構造・特徴や設計法について考察でき、規格から選択する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 転がり軸受に関心をもち、その役目・種類・構造・特徴や重要性を認識し、設計のしかたについて探究し、理解しようとしている。	○	○	○	3
	8. 単元：潤滑 【知識及び技能】 潤滑のしくみ、潤滑方法、油穴や油溝について理解し潤滑剤を特質に応じて使い分けができる知識を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 潤滑の目的によってどのような潤滑法・潤滑剤がよいかを考察する力を身に付ける。 【学びに向かう力、人間性等】 潤滑の重要性を認識し、いろいろな潤滑法を理解する	・指導事項 潤滑のしくみ、潤滑方法、油穴や油溝に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 潤滑のしくみ、潤滑方法、油穴や油溝について理解し、潤滑剤を特質に応じて使い分けができる知識を身に付けている。 【思考・判断・表現】 潤滑の目的によってどのような潤滑法・潤滑剤がよいかを考察する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 潤滑の重要性を認識し、いろいろな潤滑法を理解しようとしている。	○	○	○	6
	9. 単元：密封装置 【知識及び技能】 せん断応力、せん断ひずみ、横弾性係数の関係を理解し、横弾性係数と縦弾性係数の違いを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 横弾性係数をせん断応力とせん断ひずみを使って説明する力を身に付ける。 【学びに向かう力、人間性等】 せん断荷重の特質を考察し、せん断応力とせん断ひずみ、横弾性係数について理解する。	・指導事項 せん断応力、せん断ひずみ、横弾性係数の関係に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 せん断応力、せん断ひずみ、横弾性係数の関係を理解し、横弾性係数と縦弾性係数の違いを理解してする。 【思考・判断・表現】 横弾性係数をせん断応力とせん断ひずみを使って、説明する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 せん断荷重の特質を考察し、せん断応力とせん断ひずみ、横弾性係数について理解しようとしている。	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
	10. 単元：機械の運動 【知識及び技能】 熱応力と縦弾性係数・線膨張係数・温度差の関係を理解し、熱応力が材料の長さや太さには無関係であることなどを理解している。材料の熱による伸び・縮みを計算し、熱応力を求められるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】 熱応力の原理を理解し、線膨張係数と関連付けて熱応力を考える力を身に付ける。 【学びに向かう力、人間性等】 熱応力に関心をもち、熱応力の発生するしくみを考察する。	・指導事項 熱応力の原理に留意し、線膨張係数と関連付けて熱応力を考えられるように指導する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 熱応力と縦弾性係数・線膨張係数・温度差の関係を理解し、熱応力が材料の長さや太さには無関係であることなどを理解している。材料の熱による伸び・縮みを計算し、熱応力を求めることができる。 【思考・判断・表現】 熱応力の原理を理解し、線膨張係数と関連付けて熱応力を考える力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 熱応力に関心をもち、熱応力の発生するしくみを考察しようとしている	○	○	○	6
	11. 単元：リンク機構 【知識及び技能】 材料の破壊について基礎的な内容を理解し、材料の機械的性質と関連させて、許容応力や安全率を計算することができるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】 破壊の原因を理解し、破壊が発生しない方策を考え、許容応力と安全率の関係から部材の寸法を求める力を身に付ける。 【学びに向かう力、人間性等】 機械や構造物を構成する部材の変形や破壊に関心をもち、破壊の原因や対策について探究し、理解する。	・指導事項 材料の破壊について基礎的な内容に留意し、材料の機械的性質と関連を持たせる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 材料の破壊について基礎的な内容を理解し、材料の機械的性質と関連させて、許容応力や安全率を計算することができる。 【思考・判断・表現】 破壊の原因を理解し、破壊が発生しない方策を考え、許容応力と安全率の関係から部材の寸法を求める力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械や構造物を構成する部材の変形や破壊に関心をもち、破壊の原因や対策について探究し、理解しようとしている。	○	○	○	4
	12. 単元：カム機構 【知識及び技能】 材料の破壊について基礎的な内容を理解し、材料の機械的性質と関連させて、許容応力や安全率を計算することができるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】 破壊の原因を理解し、破壊が発生しない方策を考え、許容応力と安全率の関係から部材の寸法を求める力を身に付けている。 【学びに向かう力、人間性等】 機械や構造物を構成する部材の変形や破壊に関心をもち、破壊の原因や対策について探究し、理解することができる。	・指導事項 材料の破壊について基礎的な内容に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 材料の破壊について基礎的な内容を理解し、材料の機械的性質と関連させて、許容応力や安全率を計算することができる。 【思考・判断・表現】 破壊の原因を理解し、破壊が発生しない方策を考え、許容応力と安全率の関係から部材の寸法を求める力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械や構造物を構成する部材の変形や破壊に関心をもち、破壊の原因や対策について探究し、理解しようとしている。	○	○	○	10
	13. 単元：間欠運動機構 【知識及び技能】 断面二次極モーメントと極断面係数の概念を理解し、ねじりを受ける軸のせん断応力やねじり応力、ねじれ角の計算ができるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】 ねじりがせん断作用であることを理解し、曲げの場合と同様に考える力を身に付ける。 【学びに向かう力、人間性等】 軸が回転動力を伝達するとき、どんな力が働くかを推測したり、軸に生じる応力や変形について探究し、理解する。	・指導事項 断面二次極モーメントと極断面係数の概念に留意する ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 断面二次極モーメントと極断面係数の概念を理解し、ねじりを受ける軸のせん断応力やねじり応力、ねじれ角の計算ができる。 【思考・判断・表現】 ねじりがせん断作用であることを理解し、曲げの場合と同様に考える力を身に付けている 【主体的に学習に取り組む態度】 軸が回転動力を伝達するとき、どんな力が働くかを推測したり、軸に生じる応力や変形について探究し、理解しようとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1

3 学 期	<p>14. 単元：歯車の種類</p> <p>【知識及び技能】 柱に発生する座屈の原因を理解し、オイラーの式、ランキンの式による長柱の設計の概要を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 細長い部材（柱）に圧縮力が加わるとき曲折して破壊する現象や原因を理解し、座屈を防ぐ柱の形状を考えることができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 柱に発生する座屈に関心をもち、原因や対策について探究する。</p>	<p>・指導事項 柱に発生する座屈の原因に留意する。</p> <p>・教材 関数電卓</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 柱に発生する座屈の原因を理解し、オイラー式、ランキンの式による長柱の設計の概要を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 細長い部材（柱）に圧縮力が加わるとき曲折して破壊する現象や原因を理解し、座屈を防ぐ柱の形状を考えている。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 柱に発生する座屈に関心をもち、原因や対策について探究しようとしている。</p>	○	○	○	8
	<p>15. 単元：回転運動の伝達</p> <p>【知識及び技能】 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付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 安全で安心な製品を設計するために、高い信頼性・信頼度が重要であることを考えている。身近な具体例を示して、信頼性や安全性を高める方法について考える</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 機械の安全に関心をもち、安全で安心な製品を設計する知識や設計法を理解し、探究しようとしている。また、利用者に配慮した設計の必要性を理解し、その方法を探究する。</p>	<p>・指導事項 高い信頼性・信頼度が重要であることに着目させる。</p> <p>・教材 関数電卓</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 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付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 安全で安心な製品を設計するために、高い信頼性・信頼度が重要であることを考えている。身近な具体例を示して、信頼性や安全性を高める方法について考えている。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 機械の安全に関心をもち、安全で安心な製品を設計する知識や設計法を理解し、探究しようとしている。また、利用者に配慮した設計の必要性を理解し、その方法を探究しようとしている。</p>	○	○	○	8
	<p>16. 単元：平歯車の基礎</p> <p>【知識及び技能】 設計にたずさわる技術者には、高度な倫理観とすぐれた知識や技術が求められていることを理解して、その考えかたを身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 製品が社会に及ぼす影響について、実際に起きている事例を通して技術者倫理の視点から考える。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 技術者が良心に基づいて設計・製作することが技術者倫理であることを理解する。</p>	<p>・指導事項 高度な倫理観とすぐれた知識や技術が求められていることに留意する。</p> <p>・教材 関数電卓</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 設計にたずさわる技術者には、高度な倫理観と、すぐれた知識や技術が求められていることを理解して、その考えかたを身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 製品が社会に及ぼす影響について、実際に起きている事例を通して技術者倫理の視点から考えている。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 技術者が良心に基づいて設計・製作することが技術者倫理であることを理解しようとしている。</p>	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
						合計	
						105	

高等学校 令和8年度 教科

工業 科目 生産技術

教科：工業 科目：生産技術 単位数：2 単位
 対象学年組：第2学年 1組～ 組
 教科担当者：(1組：利根川恵二) (組：) (組：) (組：) (組：)
 使用教科書：(実教出版 生産技術)
 教科 工業 の目標：
 【知識及び技能】 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
 【思考力、判断力、表現力等】 工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
 【学びに向かう力、人間性等】 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
「生産技術に関する基礎知識、電気・電子技術の基礎を理解するとともに、各種制御技術の基礎、電子計測制御の基礎知識と関連する技術を身に付けるようにする。」	電気、電子技術の機械分野への活用法を理解し、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動作についての理解に取り組む態度を育成する。	学習活動を通して、生産技術に関する課題や問題の解決や工業技術の進化、発展に適応する能力を身に付けさせる。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
<p>導入：生産技術を学ぶにあたって</p> <p>【知識及び技能】 工業技術の発達と工業と社会のかかわりで生産技術の発展を理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 機械技術と電気・電子・情報技術等の関連について考察させる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 身の回りにある様々な製品について、どのような技術が関わっているか考えさせる。</p>	<p>・指導事項 工業技術の発達を歴史を追い、変革をもたらした様々な事例を取り上げ、意義を考えさせる。</p> <p>・教材 映像教材等</p> <p>・一人1台端末の活用等</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p>	○	○	○	4
<p>1. 単元：直流回路</p> <p>【知識及び技能】 直流と交流の違いを理解させる。 自由電子と電流、導体、絶縁体、半導体の違いについて理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 電子の持つ電荷と電流が流れる方向の関係について理解させる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 具体的な演習問題を通して、知識・技能を深めさせる。</p>	<p>・指導事項 直流の特徴と交流の特徴を例示し、どのような振る舞いを示すか説明する。</p> <p>・教材 関数電卓 オシロスコープ</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 自由電子と電流、導体、絶縁体、半導体の違いについての理解、電荷と電流の関係についての理解がなされているか。</p> <p>【思考・判断・表現】 電子の持つ電荷と電流が流れる方向の関係について理解ができているか。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 具体的な演習問題を通して、知識・技能を自ら確認し知識を深めているかを確認する。</p>	○	○	○	5
<p>2. 単元：オームの法則</p> <p>【知識及び技能】 オームの法則、電圧降下、電池の内部抵抗を用いた回路計算について理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 抵抗の接続とキルヒホッフの法則を用いた回路計算等について理解させる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 具体的な演習問題を通して、知識・技能を深めさせる。</p>	<p>・指導事項 オームの法則、電圧と電流、電気抵抗の関係について抵抗の直列接続、並列接続、直並列接続の基本的な考え方とキルヒホッフの第一法則、第二法則を適用して理解させ、複雑な回路をキルヒホッフの法則を用いた回路計算等について理解させる。具体例としてLED点灯回路の電流制限抵抗を演算する。</p> <p>・教材 関数電卓 LED点灯回路</p>	<p>【知識・技能】 オームの法則、電圧降下について正しく理解しているか。</p> <p>【思考・判断・表現】 合成抵抗やキルヒホッフの法則を応用し、回路電圧や、回路を流れる電流について正しく理解できているか。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 具体的な演習問題を通して、知識・技能を自ら確認し知識を深めているかを確認する。</p>	○	○	○	6
定期考査			○	○		1
<p>3. 単元：抵抗の性質</p> <p>【知識及び技能】 抵抗率とは何か、温度による抵抗の変化について理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 材質による抵抗率の違いや、温度係数の違いによって、どのような利用がなされるのか理解を深めさせる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 具体的な演習問題や簡単な回路実験を通して、知識・技能を深めさせる。</p>	<p>・指導事項 導体の長さ、断面積と物質の抵抗率と導体の電気抵抗の関係を理解させる。 温度による抵抗の変化について理解させ、測定回路やセンサー回路等の応用例を理解させる。</p> <p>・教材 関数電卓 LED点灯回路</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 抵抗率とは何か、抵抗率と導体の断面積と長さの関係について正しく理解できているか。 温度による抵抗の変化、抵抗の温度係数について理解できているか。</p> <p>【思考・判断・表現】 これらのことが身の回りにある電化製品においてどのように応用されているか正しく理解しているか。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 具体的な演習問題を通して、知識・技能を自ら確認し知識を深めているかを確認する。</p>	○	○	○	4
<p>4. 単元：電力と電流の熱作用</p> <p>【知識及び技能】 ジュール熱とは何か、電力および電力量、許容電流について理解させる。 ペルチェ効果、ゼーベック効果について理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 電流と熱の関係から電線やケーブルの許容電流やヒューズについて理解を深めさせる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 具体的な演習問題や簡単な回路実験を通して、知識・技能を深めさせる。</p>	<p>・指導事項 ジュールの法則、発生熱量と電流、抵抗、時間の関係について理解させる。、電力、電力量についてジュールの法則を交えて理解を深めさせる。 また、熱電気現象について、実際の熱電対温度センサーやペルチェ素子を用いて動作実験を行う。</p> <p>・教材 関数電卓 熱電対温度計 ペルチェ素子実験装置</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 抵抗率とは何か、抵抗率と導体の断面積と長さの関係について正しく理解できているか。 温度による抵抗の変化、抵抗の温度係数について理解できているか。</p> <p>【思考・判断・表現】 抵抗の性質を交えた様々な電気現象を正しく理解し、応用例などを正しく理解できているか。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 具体的な演習問題を通して、知識・技能を自ら確認し知識を深めているかを確認する。</p>	○	○	○	4
定期考査			○	○		1

高等学校 令和8年度（3学年用）教科

工業 科目 課題研究

教科：工業 科目：課題研究
 対象学年組：第3学年組
 教科担当者：(3100組：高原 瑛樹、小平 悠樹、利根川 恵二、伊藤 正一)
 使用教科書：(実教出版 工業技術基礎、機械実習1・2)
 教科：工業
 【知識及び技能】工業に関する諸事象の相互関係を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
 【思考力、判断力、表現力等】課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき判断し表現する力を身に付け、工業技術の発展に対応し解決する能力を養う。
 【主体的に学ぶ力】諸現象に関心をもち、自ら学び、工業の発展に主体的かつ協動的に取り組む態度を養う。

単位数：3 単位
 (組：) (組：) (組：)

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学ぶ力】
工業の各分野について体系的・系統的に理解できるとともに、相互に関連づけられた技能・技術を身に付けている。	工業に関する課題を発見し、皇后に携わる者として独創的に解決策を探求し、科学的な根拠に基づき創造的に解決する力を身に付けている。	課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展や社会貢献に主体的かつ協動的に取り組むことができる。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
オリエンテーション 【知識及び技能】 課題研究の趣旨を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 【主体的に学ぶ力】 課題研究に真剣に取り組ませる。	・指導事項 課題研究について理解させる。 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 課題研究の趣旨を理解しているか。 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】 課題研究に真剣に取り組んでいるか	○	○	○	6
【知識及び技能】 金属模型の製作、環境整備、大型物の製作、電子制御を用いたものづくりの発展的な内容について理解させ、関連する技術を身に付けさせる。 【思考力、判断力、表現力等】 金属模型の製作、環境整備、大型物の製作、電子制御を用いたものづくりの発展的な内容について課題を発見し、解決する力を養う。 【主体的に学ぶ力】 金属模型の製作、環境整備、大型物の製作、電子制御を用いたものづくりの発展的な内容について自ら学び、取り組む態度を養う。	・指導事項 A班 金属模型の製作 B班 環境整備 C班 大型物の製作 D班 電子制御を用いたものづくり	【知識・技能】 授業中の取組みや作品など、指導項目の内容について目標の達成度により評価する。 【思考・判断・表現】 授業中の取組みや制作過程における思考・判断など、指導項目の内容について目標の達成度により評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取組みや報告書などの提出物など、指導項目の内容について目標の達成度により評価する。	○	○	○	30
【知識及び技能】 金属模型の製作、環境整備、大型物の製作、電子制御を用いたものづくりの発展的な内容について理解させ、関連する技術を身に付けさせる。 【思考力、判断力、表現力等】 金属模型の製作、環境整備、大型物の製作、電子制御を用いたものづくりの発展的な内容について課題を発見し、解決する力を養う。 【主体的に学ぶ力】 金属模型の製作、環境整備、大型物の製作、電子制御を用いたものづくりの発展的な内容について自ら学び、取り組む態度を養う。		【知識・技能】 授業中の取組みや作品など、指導項目の内容について目標の達成度により評価する。 【思考・判断・表現】 授業中の取組みや制作過程における思考・判断など、指導項目の内容について目標の達成度により評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取組みや報告書などの提出物など、指導項目の内容について目標の達成度により評価する。	○	○	○	42
【知識及び技能】 金属模型の製作、環境整備、大型物の製作、電子制御を用いたものづくりの発展的な内容について理解させ、関連する技術を身に付けさせる。 【思考力、判断力、表現力等】 金属模型の製作、環境整備、大型物の製作、電子制御を用いたものづくりの発展的な内容について課題を発見し、解決する力を養う。 【主体的に学ぶ力】 金属模型の製作、環境整備、大型物の製作、電子制御を用いたものづくりの発展的な内容について自ら学び、取り組む態度を養う。		【知識・技能】 授業中の取組みや作品など、指導項目の内容について目標の達成度により評価する。 【思考・判断・表現】 授業中の取組みや制作過程における思考・判断など、指導項目の内容について目標の達成度により評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取組みや報告書などの提出物など、指導項目の内容について目標の達成度により評価する。	○	○	○	27
合 計						105

高等学校 令和8年度（3学年用）

教科

工業

科目 実習

教科：工業
 対象学年組：第3学年組
 教科担当者：(3100組：高原 瑛樹、伊藤 正一、小平 悠樹、利根川 恵二)
 使用教科書：()

科目：実習

単位数：4 単位

(組：) (組：) (組：)

【知識及び技能】 工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
 【思考力、判断力、表現力等】 工業の各分野の技術に関する課題を発見し、工業に携わる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養う。
 【学びに向かう力、人間性等】 工業の各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
<ul style="list-style-type: none"> 各テーマに関する基礎的な知識を理解させる。 工作機械や実験装置等を正しく操作できる技能を身につける。 安全な作業を身につける。 	<ul style="list-style-type: none"> 作品を製作するにあたって、効率よく作業を進めていけるように、自ら考え、実践していく。 	<ul style="list-style-type: none"> 実習項目について関心をもち、意欲的に実習に取り組むことができる。 実習に協調性をもって、取り組むことができる。 作業の内容を報告書にまとめすることができる。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
オリエンテーション ・実習全体に関して、心構えができていないか。 ・実習のテーマについて理解できていないか。 ・実習のテーマに関しての安全作業について、理解できているか。	・年間ローテーション表を配布し、各実習テーマについて説明し、理解させる。 ・実習では、今までに身に付けてきたものを活かして、総合的に実習実験に取り組ませる。 ・年間を通して、安全に作業に取り組ませる。	・実習全体に関して、心構えができていないか。 ・実習のテーマについて理解できていないか。 ・実習のテーマに関しての安全作業について、理解できているか。	○	○	○	2
【知識及び技能】 ・実習項目に関する基礎的な知識を理解させる。 ・作品を要求された精度に完成させる。 ・工作機械や実験装置等を正しく操作できる技能を身につける。 ・安全な作業を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・製品や実習結果を正しく評価させる。 ・製品や実習結果から改善点を考察させる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・実習項目について関心をもち、意欲的に実習に取り組む態度を養う。 ・より精度の高い実習結果を得ようとする態度を養う。 ・作業の内容を報告書にまとめ提出させる。	■材料実験 ・金属材料の引張試験の正しい取り扱い方を理解させる。 ・引張試験の結果をまとめ、金属の機械的性質を理解させる。 ・衝撃試験機の構造、機能や、正しい取り扱い方を理解させる。 ・衝撃破壊の状況や衝撃値の大きさから、金属の機械的性質を理解させる。 ・各種硬さ試験機の原理、機能、正しい取り扱い方を理解させる。 ・金属顕微鏡の構造を知り、正しい取り扱い方を理解させる。 ・金属組織顕微鏡用の資料を作成させる。 ■マシニングセンタ ・マシニングセンタの機能や構造について理解させる。 ・マシニングセンタの安全な取り扱い方を理解させる。 ・作品のデザインを考えさせる。 ・機械言語について、理解させる。 ・編集ソフトの使い方を理解させる。	【知識・技能】 ・実習項目に関する基礎的な知識を理解できている。 ・作品を要求された精度に完成させることができている。 ・工作機械や実験装置等の構造や機能を理解し、合理的に正しく操作することができる。 ・安全に工作機械や実験装置等を取り扱うことができている。 【思考・判断・表現】 ・作品や実習結果を正しく評価することができる。 ・作品や実習結果から改善点を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・実習項目について関心をもち、意欲的に実習に取り組むことができている。 ・より精度の高い実習結果を得ようとするできている。 ・作業の内容を報告書にまとめ、提出することができる。	○	○	○	50
【知識及び技能】 ・実習項目に関する基礎的な知識を理解させる。 ・作品を要求された精度に完成させる。 ・工作機械や実験装置等を正しく操作できる技能を身につける。 ・安全な作業を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・製品や実習結果を正しく評価させる。 ・製品や実習結果から改善点を考察させる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・実習項目について関心をもち、意欲的に実習に取り組む態度を養う。 ・より精度の高い実習結果を得ようとする態度を養う。 ・作業の内容を報告書にまとめ提出させる。	■CAD/CAM ・CADソフトの機能を理解させる。 ・CADソフトの使い方を理解させる。 ・CADソフトで描いた2次元の図面を立体的に表す方法を理解させる。 ・CAMソフトの機能を理解させる。 ・CAMソフトの使い方を理解させる。 ■機械加工 ・各種工作機械の使い方を理解させる。 ・作品のデザインと鉄アレイの重量を使用材料から計算させ決定させる。 ・切削系工作機械の安全作業について考えさせ、加工を行わせる。	【知識・技能】 ・実習項目に関する基礎的な知識を理解できている。 ・作品を要求された精度に完成させることができている。 ・工作機械や実験装置等の構造や機能を理解し、合理的に正しく操作することができる。 ・安全に工作機械や実験装置等を取り扱うことができている。 【思考・判断・表現】 ・作品や実習結果を正しく評価することができる。 ・作品や実習結果から改善点を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・実習項目について関心をもち、意欲的に実習に取り組むことができている。 ・より精度の高い実習結果を得ようとするできている。 ・作業の内容を報告書にまとめ、提出することができる。	○	○	○	68
【知識及び技能】 ・実習項目に関する基礎的な知識を理解させる。 ・作品を要求された精度に完成させる。 ・工作機械や実験装置等を正しく操作できる技能を身につける。 ・安全な作業を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・製品や実習結果を正しく評価させる。 ・製品や実習結果から改善点を考察させる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・実習項目について関心をもち、意欲的に実習に取り組む態度を養う。 ・より精度の高い実習結果を得ようとする態度を養う。 ・作業の内容を報告書にまとめ提出させる。		【知識・技能】 ・実習項目に関する基礎的な知識を理解できている。 ・作品を要求された精度に完成させることができている。 ・工作機械や実験装置等の構造や機能を理解し、合理的に正しく操作することができる。 ・安全に工作機械や実験装置等を取り扱うことができている。 【思考・判断・表現】 ・作品や実習結果を正しく評価することができる。 ・作品や実習結果から改善点を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・実習項目について関心をもち、意欲的に実習に取り組むことができている。 ・より精度の高い実習結果を得ようとするできている。 ・作業の内容を報告書にまとめ、提出することができる。	○	○	○	20
合計						140

高等学校 令和8年度（3学年用）教科

工業 科目 機械製図

教科：工業 科目：機械製図
対象学年組：第3学年組
教科担当者：(3100組：利根川、松枝)
使用教科書：(実教出版 機械製図)
【知識及び技能】
【思考力、判断力、表現力等】
【学びに向かう力、人間性等】

の目標：
工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

Table with 3 columns: 知識及び技能, 思考力、判断力、表現力等, 学びに向かう力、人間性等. Each column contains a description of learning objectives related to mechanical drawing and manufacturing.

Main table with 8 columns: 単元の具体的な指導目標, 指導項目・内容, 評価規準, 知, 思, 態, 配当時間. It details lesson plans for 1st and 2nd semesters, covering topics like gear mechanisms, design processes, and pump mechanisms.

3 学 期	6. 単元：手巻きウインチの設計製図 【知識及び技能】 ・豆ジャッキや手巻ウインチを題材とした設計手順や各部の強度計算などについて理解している。 ・機構の決定や主要部の計算処理などの実践的な手法を身につけている。 ・設計書を基に、それぞれの製作図を作成することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 豆ジャッキや手巻ウインチを題材とした、設計手順や各部の強度計算などに適切に思考・判断し、機構の決定や主要部の計算処理などに知識を活用できる。さらに、設計書を基に探究することを通じてにそれぞれの製作図の作成に取り組める。 【学びに向かう力、人間性等】 豆ジャッキや手巻ウインチを題材に、設計手順や各部の強度計算等に興味・関心を持ち、機構の決定や主要部の計算処理などの関連知識や技能の習得に意欲的に取り組んでいる。さらに、設計書を基に製作図の作成に意欲的に取り組んでいる。	・指導事項 ・器具の設計製図例として、豆ジャッキの設計から製作図の作成までを学習する。 ・与えられた仕様（緒元）に基づき、機構の決定から主要部の設計までを行うことで、設計書や構想図の作り方（まとめ方）について学習する。 ・教材 製図道具 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・豆ジャッキや手巻ウインチを題材とした設計手順や各部の強度計算などについて理解している。 ・機構の決定や主要部の計算処理などの実践的な手法を身につけている。 ・設計書を基に、それぞれの製作図を作成することができる。 【思考・判断・表現】 豆ジャッキや手巻ウインチを題材とした、設計手順や各部の強度計算などに適切に思考・判断し、機構の決定や主要部の計算処理などに知識を活用できる。さらに、設計書を基に探究することを通じてにそれぞれの製作図の作成に取り組める。 【主体的に学習に取り組む態度】 豆ジャッキや手巻ウインチを題材に、設計手順や各部の強度計算等に興味・関心を持ち機構の決定や主要部の計算処理などの関連知識や技能の習得に意欲的に取り組んでいる。さらに、設計書を基に、製作図の作成に意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	8
				○	○		合計 70

高等学校 令和8年度（3学年用）教科

工業 科目 機械設計

教科：工業 科目：機械設計 単位数：1 単位
 対象学年組：第3学年 1組～ 組
 教科担当者：(3100組：利根川恵二) (組：) (組：) (組：) (組：)
 使用教科書：(実教出版 機械設計1 機械設計2)
 教科工業 の目標：
 【知識及び技能】 機械設計の各分野について、基礎的な知識と技術を理解しながら、体系的・系統的に身に付ける。
 【思考力、判断力、表現力等】 機械設計に関する課題を発見し、倫理観を踏まえた思考・判断力に基づいて、合理的かつ創造的に課題を解決する力を身に付ける。
 【学びに向かう力、人間性等】 機械設計に関する諸事象について関心をもち、自ら学び、工業の発展に主体的・協働的な態度を身に付ける。

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
「機械」を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するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	簡単な設計・計算の方法を学習し、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養う。	実践的・体験的な学習活動を通して、機械設計に関する課題の発見と解決や工業技術の進展に対応する力を養う。

1 学 期	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 当 時 数
	A 単元：平歯車の設計 【知識及び技能】 平歯車の歯の強さを曲げ強さ、歯面強さから計算でき、歯車各部の寸法を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 平歯車の原理を理解し、歯に働く力を考えて、歯の強さの計算、歯車各部の寸法を求め、規格から適切な歯車を選択する力を身に付けている。 【学びに向かう力】 平歯車の設計に関心をもち、その方法を探究し、動力を伝えるための歯の強さの計算から、歯車各部の寸法を決める方法を知らうと理解しようとしている。	・指導事項 平歯車の設計では、歯の強度計算を学ばせて一般用平歯車の設計を学習させる。設計計算には、広く普及しているJGMA規格を採用していることも認識させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 平歯車の歯の強さを曲げ強さ、歯面強さから計算でき、歯車各部の寸法を求めることができる。 【思考、判断、表現】 平歯車の原理を理解し、歯に働く力を考えて、歯の強さの計算、歯車各部の寸法を求め、規格から適切な歯車を選択する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 平歯車の設計に関心をもち、その方法を探究し、動力を伝えるための歯の強さの計算から、歯車各部の寸法を決める方法を知らうと理解しようとしている	○	○	○	2
B 単元：その他の歯車 【知識・技能】 はすば歯車、かさ歯車、ウォームギヤの特徴、各歯車の軸の位置関係、伝達動力の大きさ、使用目的などを理解している。 【思考・判断・表現】 各種の歯車についての機能や特徴を考察し、用途などについて考える力を身に付けている。 【学びに向かう力】 平歯車以外の歯車について、その使用目的や機能などを調べようとしている。	・指導事項 その他の歯車については、特徴を把握させ、用途を考察させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 はすば歯車、かさ歯車、ウォームギヤの特徴、各歯車の軸の位置関係、伝達動力の大きさ、使用目的などを理解している。 【思考・判断・表現】 各種の歯車についての機能や特徴を考察し、用途などについて考える力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 平歯車以外の歯車について、その使用目的や機能などを調べようとしている。	○	○	○	2	
定期考査				○	○		1
C 単元：歯車伝動装置 【知識及び技能】 歯車伝動装置の種類と働き、減速比や回転速度などの計算法を理解し、歯車列の減速比の計算法を身に付けている 【思考力、判断力、表現力等】 複数の歯車を順次組み合わせる動力を伝達する方法を考え、そのしくみを表現する力を身に付けている。 【学びに向かう力】 歯車を用いて動力を伝達する方法を調べようとしてしようとしている	・指導事項 歯車列の減速比の計算法について理解させる。各種変速歯車装置の構造・特徴・用途・役目を考察させる。遊星歯車装置では、のりづけ法により歯車の回転速度を計算する方法について理解させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 歯車伝動装置の種類と働き、減速比や回転速度などの計算法を理解し、歯車列の減速比の計算法を身に付けている。 【思考、判断、表現】 複数の歯車を順次組み合わせる動力を伝達する方法を考え、そのしくみを表現する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 歯車を用いて動力を伝達する方法を調べようとしてしようとしている。	○	○	○	2	
D 単元：ベルトによる伝動 【知識及び技能】 ベルト伝動の種類や特徴・用途を理解し、Vベルト伝動装置や歯付ベルト伝動の設計法を身に付け、JIS規格からVベルト、Vプリーなどを適切に選択できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ベルト伝動の特徴やVベルト伝動装置などの設計法を考察でき、計算の過程や結果を示す力を身に付けている。 【学びに向かう力】 Vベルト伝動や歯付ベルト伝動に関心をもち、その特徴や装置の設計法を探究し、理解しようとしている。	・指導事項 ベルト伝動には、滑りなどによる伝動効率の低下、速度伝達比や耐久性などの課題も抱えるが、形状や材質の改良・改善によって広く利用されていることを理解させる。Vベルト伝動装置および歯付ベルト伝動装置の設計法を関連JIS規格を積極的に活用させて理解させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ベルト伝動の種類や特徴・用途を理解し、Vベルト伝動装置や歯付ベルト伝動の設計法を身に付け、JIS規格からVベルト、Vプリーなどを適切に選択できる。 【思考・判断・表現】 ベルト伝動の特徴やVベルト伝動装置などの設計法を考察でき、計算の過程や結果を示す力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 Vベルト伝動や歯付ベルト伝動に関心をもち、その特徴や装置の設計法を探究し、理解しようとしている。	○	○	○	2	
E チェーンによる伝動 【知識及び技能】 チェーン伝動の種類や特徴・用途を理解しローラチェーン伝動装置の設計法を身に付け、JIS規格からチェーン、スプロケットを適切に選択できる。 【思考力、判断力、表現力等】 チェーン伝動の特徴や装置の設計法を考察でき、計算の過程や結果を示す力を身に付けている。 【学びに向かう力】 チェーン伝動に関心をもち、その特徴や装置の設計法を探究し、理解しようとしている。	・指導事項 チェーンによる伝動の特徴を把握させるとともに、ベルト伝動とチェーン伝動との違いを理解させる。 ・ローラチェーン・スプロケットの構造、およびその使用法を把握させる。 ・ローラチェーン伝動装置の設計法を理解させる。設計にあたっては、関連JIS規格を積極的に活用させて理解させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 チェーン伝動の種類や特徴・用途を理解しローラチェーン伝動装置の設計法を身に付け、JIS規格からチェーン、スプロケットを適切に選択できる力を身に付けている 【思考・判断・表現】 チェーン伝動の特徴や装置の設計法を考察でき、計算の過程や結果を示す力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 チェーン伝動に関心をもち、その特徴や装置の設計法を探究し、理解しようとする力を身に付けている。	○	○	○	2	
定期考査				○	○		1

2 学 期	F クラッチ 【知識及び技能】 クラッチの働きや種類・特徴を理解し、用途に合ったクラッチの選定や単板クラッチの設計法を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 クラッチの働きや特徴を考えて、どのようなクラッチを使用したらよいかを判断できる。単板クラッチの設計法を考え、計算の過程や結果を示す力を身に付けている。 【学びに向かう力】 クラッチの機能や構造に関心をもち、その働きや種類・特徴および設計法を探究し、理解しようとしている。	・指導事項 ・クラッチの役割・種類・特徴・構造・用途を理解させる。 ・単板クラッチの設計法を理解させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 クラッチの働きや種類・特徴を理解し、用途に合ったクラッチの選定や単板クラッチの設計法を身に付けている。 【思考・判断・表現】 クラッチの働きや特徴を考えて、どのようなクラッチを使用したらよいかを判断できる。単板クラッチの設計法を考え、計算の過程や結果を示す力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 クラッチの機能や構造に関心をもち、その働きや種類・特徴および設計法を探究し理解しようとしている。	○	○	○	2
	G ブレーキ 【知識及び技能】 ブレーキの働きや種類・特徴を理解し、用途に合ったブレーキを選定できる。ブロックブレーキの設計法を身に付けている。回生ブレーキのしくみを理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ブレーキの働きや特徴を考えて、どのようなブレーキを使用したらよいかを判断できる。ブロックブレーキの設計法を考え、計算の過程や結果を示す力を身に付けている。 【学びに向かう力】 ブレーキの機能や構造に関心をもち、その働きや種類・特徴および設計法を探究し、理解しようとしている。	・指導事項 ・ブレーキの役割・種類・特徴・構造・用途を理解させる。 ・回生ブレーキについて理解させる。 ・ブロックブレーキ・ドラムブレーキの設計法を理解させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ブレーキの働きや種類・特徴を理解し、用途に合ったブレーキを選定できる。ブロックブレーキの設計法を身に付けている。回生ブレーキのしくみを理解している。 【思考・判断・表現】 ブレーキの働きや特徴を考えて、どのようなブレーキを使用したらよいかを判断できる。ブロックブレーキの設計法を考え、計算の過程や結果を示す力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ブレーキの機能や構造に関心をもち、その働きや種類・特徴および設計法を探究し、理解しようとしている。	○	○	○	2
	H ばね 【知識及び技能】 ばねの用途や種類を理解し、目的に合ったばねの選定ができ、コイルばねや板ばねの設計法を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 機械や装置にどのようなばねを使用したらよいか判断し利用方法を示すことができる。板ばね、コイルばねを力学的に考察でき、緩衝装置への発展をはかる力を身に付けている。 【学びに向かう力】 ばねに関心をもち、その働きや種類を調べ、特徴を踏まえて設計法を探究し、理解しようとしている。	・指導事項 ・ばねの用途を理解させ、ばねを力学的に考察させて、その性質と特徴を理解させる。 ・ばねの設計は、コイルばねを主体に理解させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ばねの用途や種類を理解し、目的に合ったばねの選定ができ、コイルばねや板ばねの設計法を身に付けている。 【思考・判断・表現】 機械や装置にどのようなばねを使用したらよいか判断し利用方法を示すことができる。板ばね、コイルばねを力学的に考察でき、緩衝装置への発展をはかる力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ばねに関心をもち、その働きや種類を調べ、特徴を踏まえて設計法を探究し、理解しようとしている。	○	○	○	2
	定期考査			○	○		1
	I 振動 【知識及び技能】 強制振動による共振現象や機械に発生する振動・衝撃の性質を理解し、危険速度の算出や目的に合った防振・緩衝装置の選定ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 単振動を力学的に考察でき、機械に発生する振動・衝撃の性質を考えて、どのような振動防止・緩衝装置を採用したらよいかを推察する力を身に付けている。 【学びに向かう力】 振動の原理を意欲的に探究し、これらの原理を応用した緩衝装置を理解しようとしている。	・指導事項 ・振動の現象を理解させ、単振動・強制振動による共振現象を理解させる。 ・回転軸の振動について理解させる。 ・振動防止や緩衝、緩衝装置について理解させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 強制振動による共振現象や機械に発生する振動・衝撃の性質を理解し、危険速度の算出や目的に合った防振・緩衝装置の選定ができる。 【思考・判断・表現】 単振動を力学的に考察でき、機械に発生する振動・衝撃の性質を考えて、どのような振動防止・緩衝装置を採用したらよいかを推察する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 振動の原理を意欲的に探究し、これらの原理を応用した緩衝装置を理解しようとしている。	○	○	○	2
	J 圧力容器 【知識及び技能】 圧力容器の設計上の注意事項を身に付け、円筒容器と球形容器の必要な肉厚を計算で求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 圧力容器が設備工業や化学プラント関係で使用される場所を推察することができ、どのように使われているかを考えて表現する力を身に付けている。 【学びに向かう力】 圧力容器の種類と特徴を理解しようとしている。	・指導事項 ・圧力容器に働く力を理解させ、設計上の配慮すべき点を把握させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 圧力容器の設計上の注意事項を身に付け、円筒容器と球形容器の必要な肉厚を計算で求めることができる。 【思考・判断・表現】 圧力容器が設備工業や化学プラント関係で使用される場所を推察することができ、どのように使われているかを考えて表現する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 圧力容器の種類と特徴を理解しようとしている。	○	○	○	2
	K 管路 【知識及び技能】 管路を流れる流体の流速・圧力などに応じた管の径を求めることができ、管路の目的に合った管・管継手・バルブの選定ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 管路に働く力を推察することができ、適切な管、継手、弁などを考える力を身に付けている。 【学びに向かう力】 設備工業や化学プラントに使用される管路の種類と特徴を理解しようとしている。	・指導事項 ・管路や管継手・バルブの種類と特徴を理解させ、配管の一般的な注意事項を把握させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 管路を流れる流体の流速・圧力などに応じた管の径を求めることができ、管路の目的に合った管・管継手・バルブの選定ができる。 【思考・判断・表現】 管路に働く力を推察することができ、適切な管、継手、弁などを考える力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 設備工業や化学プラントに使用される管路の種類と特徴を理解しようとしている。	○	○	○	2
	定期考査			○	○		1
	L 構造物 【知識及び技能】 構造物の種類や骨組構造を理解し、トラスに荷重が働いたとき、支点到生じる反力、部材の内力を図式解法により求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 トラスに荷重が働いたとき、各部材に働く力を考察し、表現する力を身に付けている。 【学びに向かう力】 構造物としてトラスを取り上げ、実際の事例を探究しようとしている。	・指導事項 ・トラスの各部材に働く応力を図式解法で求めさせ、その利点を理解させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 構造物の種類や骨組構造を理解し、トラスに荷重が働いたとき、支点到生じる反力、部材の内力を図式解法により求めることができる。 【思考・判断・表現】 トラスに荷重が働いたとき、各部材に働く力を考察し、表現する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 構造物としてトラスを取り上げ、実際の事例を探究しようとしている。	○	○	○	2
	M 構造物の接合 【知識及び技能】 溶接構造の特徴や溶接継手の形状を理解し選択することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 リベット継手やボルト継手の工作法、溶接継手の強さを考察し、適切な継手を判断する力を身に付けている。 【学びに向かう力】 構造物に使用されている継手の種類や特徴を理解しようとしている。	・指導事項 ・構造物の部材を締結する継手の種類や特徴を理解させ、とくに溶接継手を理解させる ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 溶接構造の特徴や溶接継手の形状を理解し、選択することができる。 【思考・判断・表現】 リベット継手やボルト継手の工作法、溶接継手の強さを考察し、適切な継手を判断する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 構造物に使用されている継手の種類や特徴を理解しようとしている。	○	○	○	2
N 設計の要点 【知識及び技能】 個々に学習してきた力学、材料力学、機構学、機械要素の設計・選択方法など機械設計に必要な知識・技術を駆使して、与えられた条件を安全・確実に満たす製品を設計することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 設計の構想段階から、機構・形状・大きさの決定に至るまで理論的に思考し、各部分を決定し、完成に至るまでを表現できる。製品の環境に及ぼす影響、材料のリサイクルについて考えている。 【学びに向かう力】 器具や機械の設計に関心をもち、機械設計の基本を踏まえて機械に求められている機能などの条件を満足する製品を考えようとしている。	・指導事項 ・機械の設計が、仕様→総合→解析→評価→(最適化)→設計の流れで進められることを再度認識させる。 ・設計の構想から、製作図として完成するまでの過程を理解させる ・技術者の倫理、PL法について再度指導する ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 個々に学習してきた力学、材料力学、機構学、機械要素の設計・選択方法など機械設計に必要な知識・技術を駆使して、与えられた条件を安全・確実に満たす製品を設計することができる。 【思考・判断・表現】 設計の構想段階から、機構・形状・大きさの決定に至るまで理論的に思考し、各部分を決定し、完成に至るまでを表現できる。製品の環境に及ぼす影響、材料のリサイクルについて考えている。 【主体的に学習に取り組む態度】 器具や機械の設計に関心をもち、機械設計の基本を踏まえて機械に求められている機能などの条件を満足する製品を考えようとしている。				2	
O 機械の設計例 【知識及び技能】 設計例を参考に必要な部品を設計し、機械要素については規格から選択でき、実際に設計することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 設計例を理解し、他の機械の設計方法に活用できる能力を身に付け、具体的に表現する力を身に付けている。 【学びに向かう力】 設計例に積極的に取り組み、設計段階において独自性を考えながら意欲的に取り組もうとしている。	・指導事項 ・減速歯車装置、手巻インチのうち適当なものを選び、その設計の実際と要領を学習させる。 ・教材 関数電卓 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 設計例を参考に必要な部品を設計し、機械要素については規格から選択でき、実際に設計することができる。 【思考・判断・表現】 設計例を理解し、他の機械の設計方法に活用できる能力を身に付け、具体的に表現する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 設計例に積極的に取り組み、設計段階において独自性を考えながら意欲的に取り組もうとしている。				2	
定期考査						1	
						合計	
						35	

高等学校 令和6年度（3学年用）教科

工業 科目 選択実習A

教科：工業 科目：選択実習A
 対象学年組：第3学年 3100組～3500組
 教科担当者：（3100、3200、3300、3400、3500組：利根川 恵二）
 使用教科書：（ ）
 教科：工業 の目標：

- 【知識及び技能】
- 【思考力、判断力、表現力等】
- 【学びに向かう力、人間性等】

科目 選択実習A の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
授業内容について理解させる。	自ら考えながら作業に取り組み、作品として表現させる。	積極的に作業に取り組ませる。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数	
1 学期	【知識及び技能】 学習内容について理解させ、自ら持っている知識を活用させながら、作業させる。 【思考力、判断力、表現力等】 自らデザインを考え、それを立体的に表現させる。 【学びに向かう力、人間性等】 積極的に、協調性をもって授業に取り組ませる。	・製図法（第三確報、投影図法、透視投影法）を理解させる。 ・2次元ソフト（SOLID WORKS）の使い方を理解させる。	【知識・技能】 学習内容について理解させ、自ら持っている知識を活用させながら、作業ができていないか。 【思考・判断・表現】 自らデザインを考え、それを立体的に表現できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に、協調性をもって授業に取り組んでいるか。	○	○	○	26	
2 学期	【知識及び技能】 学習内容について理解させ、自ら持っている知識を活用させながら、作業させる。 【思考力、判断力、表現力等】 自らデザインを考え、それを立体的に表現させる。 【学びに向かう力、人間性等】 積極的に、協調性をもって授業に取り組ませる。	・2次元ソフト（SOLID WORKS）による作図練習をさせる。 ・3次元ソフト（SOLID WORKS）の使い方を理解させる。 ・3次元ソフト（SOLID WORKS）による作図練習をさせる。 ・2次元から3次元への作図変換について、理解させる。	【知識・技能】 学習内容について理解させ、自ら持っている知識を活用させながら、作業ができていないか。 【思考・判断・表現】 自らデザインを考え、それを立体的に表現できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に、協調性をもって授業に取り組んでいるか。	○	○	○	36	
3 学期	【知識及び技能】 学習内容について理解させ、自ら持っている知識を活用させながら、作業させる。 【思考力、判断力、表現力等】 自らデザインを考え、それを立体的に表現させる。 【学びに向かう力、人間性等】 積極的に、協調性をもって授業に取り組ませる。	・自主図面を製作させる。 ・3Dプリンタの使い方を理解させる。 ・3Dプリンタによる造形方法について理解させる。	【知識・技能】 学習内容について理解させ、自ら持っている知識を活用させながら、作業ができていないか。 【思考・判断・表現】 自らデザインを考え、それを立体的に表現できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に、協調性をもって授業に取り組んでいるか。	○	○	○	8	
							合計	70

高等学校 令和8年度（3学年用）教科

工業 科目 選択実習B

教科：工業 科目：選択実習B
 対象学年組：第3学年 3100組～3500組
 教科担当者：（3100、3200、3300、3400、3500組：伊藤 正一）
 使用教科書：（自校作成）
 教科：工業 の目標：

- 【知識及び技能】
- 【思考力、判断力、表現力等】
- 【学びに向かう力、人間性等】

科目 選択実習B の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
授業内容について理解させる。	自ら考えながら作業に取り組み、作品として表現させる。	積極的に作業に取り組ませる。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数	
1 学期	【知識及び技能】 学習内容について理解させ、自ら持っている知識を活用させながら、作業させる。 【思考力、判断力、表現力等】 自らデザインを考え、それを立体的に表現させる。 【学びに向かう力、人間性等】 積極的に、協調性をもって授業に取り組ませる。	・製図法（第三確報、投影図法、透視投影法）を理解させる。 ・2次元ソフト（SOLID WORKS）の使い方を理解させる。 ・2次元ソフト（SOLID WORKS）による作図練習をさせる。	【知識・技能】 学習内容について理解させ、自ら持っている知識を活用させながら、作業ができていないか。 【思考・判断・表現】 自らデザインを考え、それを立体的に表現できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に、協調性をもって授業に取り組んでいるか。	○	○	○	26	
2 学期	【知識及び技能】 学習内容について理解させ、自ら持っている知識を活用させながら、作業させる。 【思考力、判断力、表現力等】 自らデザインを考え、それを立体的に表現させる。 【学びに向かう力、人間性等】 積極的に、協調性をもって授業に取り組ませる。	・3次元ソフト（SOLID WORKS）の使い方を理解させる。 ・3次元ソフト（SOLID WORKS）による作図練習をさせる。	【知識・技能】 学習内容について理解させ、自ら持っている知識を活用させながら、作業ができていないか。 【思考・判断・表現】 自らデザインを考え、それを立体的に表現できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に、協調性をもって授業に取り組んでいるか。	○	○	○	36	
3 学期	【知識及び技能】 学習内容について理解させ、自ら持っている知識を活用させながら、作業させる。 【思考力、判断力、表現力等】 自らデザインを考え、それを立体的に表現させる。 【学びに向かう力、人間性等】 積極的に、協調性をもって授業に取り組ませる。	・2次元から3次元への作図変換について、理解させる。 ・自主図面を製作させる。 ・レーザー加工機の機能、使い方を理解させる。 ・レーザー加工機の安全作業について理解させる。	【知識・技能】 学習内容について理解させ、自ら持っている知識を活用させながら、作業ができていないか。 【思考・判断・表現】 自らデザインを考え、それを立体的に表現できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に、協調性をもって授業に取り組んでいるか。	○	○	○	8	
							合計	70