学校番号	３０１０

令和３年度　工業科（１学年）

教科	工業	科目	工業数理基礎	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	工業数理基礎〔7 実教工業 308〕（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）

導入として電卓の操作方法の学習を通じて式の計算について学習させる。
面積など中学で学習した内容からスタートし、工業分野での数理処理の方法を積み上げる方法で学習させる。積み上げ学習のため、細かくステップアップできるように学習プリントを整備する。学習プリントは、単に数式の計算にとどまらず、ステップアップで工業各分野の専門用語も楽手できるように配慮する。

2　学習の到達目標

基礎的な数学、物理、化学の理論を道具として活用し、工業の各分野の事象の数理処理に関する知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を身につけさせる。

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	工業の各分野における工業事象の数理処理について関心をもち、基礎的な数式の活用や情報処理機器を意欲的に活用し、合理的に数理処理を行う実践的な態度を身につけている。	工業の各分野における工業事象の諸問題の解決をめざし、適切な数理処理を通して、自ら思考を深め判断し、その結果を積極的に相手に表現できる能力を身につけている。	工業の各分野における工業事象を迅速かつ合理的に数理処理する実際的な数理処理能力を身につけ、その成果を的確に活用する。	工業の各分野における工業事象の合理的な数理処理の知識を身につけ、実際に活用して工業技術の諸課題を主体的に解決し、工業の意義や役割について理解している。
評価方法	・学習状況の観察 ・ノート、プリントの記述、提出状況 ・出席状況 ・授業発表	・学習状況の観察 ・ノート、プリントの記述、提出状況 ・出席状況 ・授業発表	・学習状況の観察 ・ノート、プリントの記述、提出状況 ・出席状況 ・授業発表	・学習状況の観察 ・ノート、プリントの記述、提出状況 ・出席状況 ・授業発表

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。

4 学習の活動

ローテーション	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学期		関数電卓取り扱い ・計算技術検定 4 級の内容をもとに関数電卓の取り扱いについて学習する。 第 1 章 基礎的な数理 ・面積・体積	○	○ ○	○ ○	 ○	a: 簡単な数理処理が役立つことを知り、関心を深め、意欲的に数式の活用や合理的に数理処理を行う実践的な態度を身につけている。 b: 最適な数理処理を構想して活用し，適切な判断に基づいて創意工夫して表現する能力を身につけている。 c: 関数電卓やグラフなどを活用して迅速かつ合理的に数理処理する技能を身につけている。 d: 実際に活用して身近な具体的な事象の諸課題を主体的に解決し数理処理の意義や役割について理解している。	・学習状況の観察 ・ノート、プリントの記述、提出状況 ・出席状況 ・授業発表

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		
2学期	面積および体積	面積・体積の計算 単位について	○ ○	○ ○	○ ○	 ○	a:工業数理の基本的事項に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている b:正しく面積・体積が求める能力を身につけている c:筆算で正しく計算できる d:単位について理解し、単位換算に生かすことができる	授業評価 確認テスト ノート 定期考査
	物質と密度	物質と元素記号 密度に関する計算	○ ○	○ ○	 ○	 ○	a:化学の基本的事項である物質に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている b:密度に関して理解して、正しく密度に関する計算ができる能力を身につけている c:密度の式より、質量・体積を求める数学的処理を身につけている d:単位の意義を理解して、単位を使いこなせている	授業評価 確認テスト ノート 定期考査
	液体の濃度	溶液について 濃度に関する計算	○ ○	○ ○	 ○	 ○	a:化学の基本的事項である濃度に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている b:濃度について理解し、量的関係を数式にできる c:濃度の式より、溶質の質量・体積を求める数学的処理を身につけている d:方程式を理解し、解くことができる	授業評価 確認テスト ノート 定期考査 出席状況
3学期	原子量・分子量	物質について 原子・分子について 物質量について 原子量・分子量の使い方	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	 ○ ○	○ ○ ○ ○	a:物質の成り立ちに興味・関心を持ち、それを理解しようと学習に取り組んでいる b:原子・分子について理解を深め、化学の基礎的知識をもとに、数学的な思考ができる c:原子量・分子量の使い方を理解し、多様な関係を適切に数学的処理できる d:化学の基本的知識を身につけ、物質を理解している	授業評価 確認テスト ノート 定期考査 出席状況

※　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（もしくは重みつけを行う観点）について〇をつけている。