学校番号	3005

令和５年度　理数工学科

教科	工業	科目	理数工学Ａ	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	学校作成教材、改訂 化学（東京書籍）、化学基礎（東京書籍）スクエア最新図説化学（第一学習社）、セミナー化学基礎＋化学（第一学習社）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

授業で取り上げた題材に関して興味、関心を持ち自ら学ぶ姿勢を持ってください。化学の基本的原理や法則だけを覚えるのではなく、日常生活や工業との関わりに注目し学んでください。問題集はまず自分で解いて、答え合わせをしてください。理解できなかったところは、あきらめずに考えてわかるまで取り組んでください。家庭学習の課題は、最後まで取り組み期限内に提出できるようにしてください。授業ノートは板書を書き写すだけでなく、授業内容のポイントや補足の説明、自身で気づいたことや調べた事柄も記入してください。

2　学習の到達目標

数学的思考を基盤として、物質の基本的な概念やそれに伴う原理･法則を理解するとともに、工業化学に関する知識と技術を習得し、実務に要する能力を養う。
２年次に履修した理数工学Ａと同様に、日常生活や化学工業に関係のある題材を多く取り上げ、基礎的な事項と生活や工業との関連を認識し、科学的な考え方を身につける。また化学の諸理論・法則及び基礎的な知識を習得する。３年次では一層、大学入試問題にも対応できるだけの知識を養う。

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	化学・工業に関する事物･現象･諸問題について関心を持ち、その改善・向上をめざして意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度と科学的態度を身につけている。	化学・工業に関する諸問題の適切な解決をめざして広い視野から自ら考え、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身につけている。	化学・工業に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その考えや成果を的確に表現する。	化学・工業に関する基礎的・基本的な概念・原理・法則を理解し、現代社会における工業の意義や役割、その根拠となる化学の知識を身につけ理解している。
評価方法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 問題集への取り組み 家庭学習課題への取り組み	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 問題集への取り組み 家庭学習課題への取り組み 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 問題集への取り組み 家庭学習課題への取り組み 定期考査の結果

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

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		
前期	有機化学	・炭素化合物の構造と分類 ・炭素化合物の命名 ・酸素を含む有機化合物の分類 ・元素分析と有機化合物の構造決定 ・芳香族炭化水素 総合演習 （化学の基礎、酸化・還元、無機化学）	○	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	a:有機化合物について興味関心を持ち意欲的に取り組んでいる。 b:有機化合物について自ら考察し、考えを表現できる。 c:有機化合物についての法則を理解し、問題を解決できる。 d:様々な有機化合物についての違いを理解している。 演習問題の内容を理解し、効率よく解答することができる。	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 問題集への取り組み 家庭学習課題への取り組み 定期考査の結果
後期	有機化学工業	・芳香族炭化水素の誘導体 ・合成高分子工業 ・油脂と油脂工業 ・界面活性剤工業	○ ○ ○ ○	 ○ 	○ ○ ○ ○	 ○ ○	a:有機化学工業について興味関心を持ち意欲的に取り組んでいる。 b:工場のプロセスについて自ら考察し、考えを表現できる。 c:有機化学工業製品製造についての原理を理解できる。 d:様々な有機化学工業の役割を理解している。	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 問題集への取り組み 家庭学習課題への取り組み 定期考査の結果
	先端化学工業	・新素材の工業 ・最先端技術材料 ・セラミックス工業 ・食品化学工業 ・燃料･エネルギー ・医薬品工業 総合演習（有機化学）	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ 	○ ○ ○	a:先端化学工業について興味関心を持ち意欲的に取り組んでいる。 b:先端化学工業の有用性を自ら考察し、考えを表現できる。 c:先端化学工業製品製造についての基礎的な原理を理解できる。 d:様々な先端化学工業の役割を理解している。 演習問題の内容を理解し、効率よく解答することができる。	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 問題集への取り組み 家庭学習課題への取り組み 定期考査の結果

※　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（もしくは重み付けを行う観点）について〇を付けている。