学校番号	３００７

令和８年度　工業科（工業化学科）

教科	工業	科目	工業化学応用	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	工業化学１・工業化学２（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）

１，２年時の工業化学では主に無機化学について学んだが、その知識を基に有機化学の基礎を学び、石油工業や各種工業材料（セラミックス・金属・高分子など）について、伝統的な材料と新素材の違い、および複合材料の特性について学びます。また、有機化学の歴史と発展について工業の視点から社会との関りについてを学習していきます。

2　学習の到達目標

(1) 石油工業や高分子化学など有機化学が現代の生活にいかに密接に関わっているかを理解し新素材やエネルギーに関連する技術を身に付けさせる。
(2) 高分子が素材としてだけでなく医療や食品・農業などいかに我々の生活と関わっているかを把握し、未来に向けての豊かな生活や環境のために有機化学の考え方を使って如何にして解決できるかを思考する能力を養う。
(3) 生活を支える化学工業、有機物質の安全な取扱いや環境のためのバイオリアクターなど現在の化学工業の全体像を積極的に関心を持って把握し工業の進展に主体性を持ってを取り組む姿勢を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	有機化学に関する基礎的・基本的な知識を身につけ，有機化学が工業に果たしてきた役割を理解し、今後工業だけでなく環境問題に果たすべき知識を身に着け、安全や環境に配慮しながら，それらを活用して実験，実習などを適切に計画し実施できる。	有機化学が化学製品の製造にどのように関わってきたかを思考し、有機化学反応の現象や事象を論理的に考え，総合的に判断し，その成果を的確に表現できる能力を身につけている。また、石油化学が世界の工業の発展にどのように関与してきたか深く考察することができる。	石油化学製品が世界の発展にどのように関わっているか関心をもち，今後の社会にどのように関わっていくかということに積極的に取り組む意欲をもっている。また、環境に対する化学の役割を考え、有機化学がどのようにアプローチしていけるか取り組む意欲を持っている。

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	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	第12章 有機化学	1節 有機化合物の特徴分類と命名法 2節 脂肪族炭化水素 3節 芳香族炭化水素 4節 有機化合物の同定・定量・構造分析	a:有機化合物の種類とその特徴、ＩＵＰＡＣ命名法による物質名と慣用名等有機化学の基礎を理解している。 b:異性体による性質や反応性の違いを理解し、有機合成における製造法を考察して効率的な方法を判断することができる。 c: 有機化学物質の構造と用途に関心を持ち、日常や工業の分野でどのように使われ貢献しているかにも関心を持ち、意欲的に学習に取り組んでいる。	定期考査	定期考査 ノート	ノート 観察
				小テスト 定期考査	小テスト 定期考査 ノート	ノート 観察
2学期	第13章 石油・石炭の化学工業	1節 原油と石油製品 2節 石油の製造 3節 石油化学工業 4節 天然ガス・石炭の化学工業	a:原油からどのようにして石油が得られるかを理解し更に石油からどのようにして燃料や化学製品が作られるかを理解している。 b:原油から得られた石油により製品を作るときのプロセスを思考しどのような過程で合成するのがよいかを判断できる。 c:我々の身の回りに石油を原料とした化学製品がどのように使われ貢献しているかにも関心を持ち、意欲的に学習に取り組んでいる。	定期考査	定期考査 ノート	ノート 観察
				小テスト 定期考査	小テスト 定期考査 ノート	ノート 観察

3学期	第14章 工業材料と機能性材料	1節 高分子材料 2節 セラミックス 3節 金属材料	a:プラスチック、合成ゴム、合成繊維など様々な高分子化合物についての製法や性質を理解し更にセラミックや金属材料との違いや有用性について理解している。 b:高分子材料からどのようにして機能性高分子を作ることができるか考察し、更に用途に応じた複合材料をどのような状況で使用すれば適切かを判断できる。 c:高分子材料が部品材料や医療分野など日常生活にいかに関わっているかについて関心を持ち、いかにして産業に貢献しているかについて意欲的に学習に取り組んでいる。	小テスト 定期考査	小テスト 定期考査 ノート	ノート 観察

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度