※令和４年度以降入学生用

学校番号	３００７

令和５年度　工業科（工業化学科）

教科	工業	科目	工業化学	単位数	４単位	年次	１年次
使用教科書	工業化学１（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）

私たちの周りに化学がかかわらないものはありません。特に化学製品といわれるものは化学反応を利用してつくられたものです。また、一口に化学といっても無機化学、有機化学、生化学など多種類に富んでおり、さらに細かく分けると非常に分野が広いものです。この講義では化学工業を学んでいく上で必要な化学の基礎的知識を、工業の視点から身につけていきます。また、工業化学を学ぶことにより、「化学工業」や「地球環境化学」などの科目を学ぶ基礎が得られます。

2　学習の到達目標

・工業化学の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ物質の性質や変化に関する化学の基礎概念や原理･法則などの工業化学に関する知識と技術を習得させる。
・化学の基礎概念や原理･法則などを理解し，工業化学が世界の将来に対して何ができるのかを深く考察することができる思考力を養う。
・工業化学の理念や技術がどのように産業社会に関わっているかを考え、ＳＤＧｓの意義や考えに関心を持ち工業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養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	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	工業化学の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ，工業の発展と地球環境との調和の取り方，工業や化学の意義や役割を理解し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。	物質と人間生活に関する事象に問題を見いだし，それら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、工業化学が世界の将来に対して何ができるのかを深く考察することができる。	物質の性質や変化，化学の基礎理論や化学工業に関する諸問題に関心をもち，その改善と向上を目指して積極的に取り組む意欲をもっている。また、ＳＤＧｓの意義や考えに関心を持ち工業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。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">単元名</th><th rowspan="2">学習内容</th><th rowspan="2">単元（題材）の評価規準</th><th colspan="3">評価方法</th></tr>
<tr><th>知(a)</th><th>思(b)</th><th>主(c)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">１学期</td><td rowspan="2">第一章
物質と化学</td><td>１節 物質

２節 元素と原子・分子
イオン</td><td rowspan="2">a:　物質の構成元素やその表し方を理解している。原子の構造と電子配置を理解し、原資とイオンの違い、イオンの性質を理解し原子の結びつき方、分子間に働く力、結合についての概念を身につけている。

b:　原子は原子核と電子から成り立っていて，最外殻の電子が元素の性質に大きく関わっていることを理解し，的確に表現できる。
また、化学工業に関する諸問題を化学的に探求する方法を身につけ，それらの過程や結果を適切に考察することができる。

c:　物質を構成する基本粒子である原子, 分子, イオンに関心をもち，それらの概念を探求しようとする。身近にある化学物質に興味を持ち、どのような結合により成り立っているのかを考え探求しようとする。</td><td>定期考査</td><td>定期考査
ノート</td><td>ノート
観察</td></tr>
<tr><td>３節　原子の構造と電子配置

４節 物質を表す式

５節 化学結合</td><td>小テスト
定期考査</td><td>小テスト
定期考査
ノート</td><td>ノート
観察</td></tr>
</table>

※令和４年度以降入学生用

２学期	第二章　物質の変化と	１節 物質の変化 ２節 化学反応式	a：物理変化，化学変化を事例とともに理解している。物質量について理解し、化学反応と物質量の関係を理解している。 b：物質の状態の変化，化学変化の概念を判断し，的確に表現できる。また、化学反応の反応系と生成系から工業における生産の概念を思考できる。	定期考査 小テスト	定期考査 ノート	ノート 小テスト 観察
		３節 化学式と物質の量	c：物質の化学的・物理的変化に関心をもち，それぞれの現象について理解しようとする。化学反応による物質収支の概念を工業生産と結び付け、産業社会においての化学の貢献や問題点を探求しできる。	定期考査 小テスト	定期考査 ノート	ノート 小テスト 観察

※令和４年度以降入学生用

３学期	第三章　溶液の性質	１節　溶液の性質 ２節　コロイド	a:溶液の性質や特性について理解し、重量%濃度とモル濃度の概念を理解し、実際に溶液を調整することができる。コロイド溶液の性質について理解している。 b:複雑な重量%濃度、モル濃度についての計算ができ、実習等の実際の場面で調整し活用することができる。コロイド溶液についての様々な現象を利用して実験棟に役立てることができる。 c:日常生活で身近に存在するコロイド物質について興味を示し探求しようとする。濃度溶液の調整について日常生活と関連つけた見方ができ、実習等に積極的に取り入れていくことができる。	定期考査 小テスト	定期考査 ノート	ノート 小テスト 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