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	単位数	３単位	年次	２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）

一年次での工業化学で物質の元素による成り立ち、化学反応による物質の収支等基礎的な内容を学習してきた。それらの知識をもとに化学反応時におけるエネルギーとの関係、電気化学による化学と電気の関係などさらに高度な知識まなび、化学と社会とのかかわりを考え、化学工業を学んでいく上で必要な化学の応用的知識を、工業の視点から身につけていきます。

2　学習の到達目標

・電気化学や熱化学に関する基礎的な原理･法則などを理解し、1 年時に学んだ化学反応と物質の原理をもとに工業化学に関する知識と技術を習得し，実際に活用する能力と態度を育てる。
・化学の基礎概念から発展した応用的概念を，実際の化学工業の各分野と関連づけながら理解する。
・工業化学の学問や技術がどのように社会と関わってきたかを理解し、今後化学が経済だけでなく環境に関してどのように関わっていくかを考え考察する力を身に付ける。

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	化学反応と熱エネルギー、酸化還元反応や電気化学に関する基礎的・基本的な知識を身につけ，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。	化学反応と熱エネルギー、酸化還元反応や電気化学に関する原理を一年時で学んだ化学と物質量との知識と関連付け、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。	酸化還元反応、電気化学が化学と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、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。

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	第七章　酸化と還元	1節　酸化反応と還元反応 2節　電池	a:電子の流れによる酸化還元反応における基礎的な原理を理解し、論理的に反応式を書くことができる。酸化還元反応において生ずる電気により電池ができることを理解し化学と電気との関係を理解している。 b:電池の原理と酸化還元反応とのつながりを考え、電池の歴史と発展、日常生活とのつながりを理解し、一次電池と二次電池の仕組みと用途の違いとその用途についても理解している。 c:酸化還元反応から電気が発生するメカニズムに関心を持ち、日常生活に欠かせない電池の性能や様々な場面による用途違いについて意欲的にとりくめているか。	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	第七章 酸化と還元	2節 電池 3節 電気分解	a:電池の電気発生のメカニズムを理解し、電池を使って電気分解や電気メッキができる基本原理を理解している。 b:電気分解や電気メッキが日常でどのように使われているか、また、工業や環境に対しどのようなニーズや必要性があるかを考え、今後の発展性についての考察ができる。 c:電池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 小テスト 定期考査	定期考査 ノート 小テスト 定期考査 ノート	ノート 観察 ノート 観察
3学期	第八章 化学反応と熱・光	1節 化学反応と熱 2節 化学結合とエネルギー 3節 化学反応と光	a:化学反応に伴い発生する熱、発熱反応や吸熱反応による様々な熱エネルギーの知識、ヘスの法則による熱化学方程式とエンタルピーの関係による知識への理解がある。 b:化学反応により発生する熱を炊事や暖房等の日常生活、発電や動力などの産業の中でどのように利用されているかを考察し探求できる。 c:化学反応による発熱の原理に興味を持ち、されにそれが我々の生活にどのように関わり利用されているかを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