※令和４年度以降入学生用

学校番号	3016

令和８年度　工業科（環境化学システム系）

教科	工業	科目	化学演習	単位数	2 単位	年次	3 年次
使用教科書	なし						
副教材等	工業化学１・２演習ノート						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

化学工学などの科目では、定理や公式を使用した計算を解く能力が要求される。それに必要な学習内容や機会が少なく。演習に特化した学習を行う。化学の概念や原理の基礎的な部分から、化学工学で扱う演算まで化学工業の関係性を踏まえながら実際に活用する能力や態度を養う。

2　学習の到達目標

（１）化学の基礎概念や原理・法則を理解するとともに、実践的な応用となる技術を身につける。
（２）観察や実験など、化学的に探究するために必要な基本的技能を習得し、データ収集・結果解析を通して科学的に表現するための思考力・判断力を養う。
（３）工業化学および化学工学の分野において、計算力を高め、実践的に活用できる態度を身につける。

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	工業化学および化学工学に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、知識を定着させる。知識を単体でなく関連付け総合的な知識と習得する。また、現代社会における工業化学の意義や役割を理解している。	工業化学および化学工学についての基礎的・基本的な知識を理解し思考を深め、知識と技術を基に、技術者としてデータなどの解析を適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	物質の性質や変化など基礎的知識について関心をもち、その理解をめざしてデータ収集、結果の解析を通して科学的方法を習得する。主体的に取り組む態度を身につけている。

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

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)
一学期	物質と化学	・元素、単体と化合物 ・物質を構成する粒子、原子の配置と元素周期 ・分子式と構造式	a:元素、単体と化合物など構成元素原子表し方、配置と元素周期の関係性、元素記号や化学式を理解している。 b:構成元素原子の表し方に規則性があることを理解し、的確に表現することができる。 c:物質を構成する粒子が原子などであり、その構成の仕方によっていろいろな性質な物質が存在することに関心を持ち、それらの概念を探求しようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 ワークブック課題 確認テスト	授業態度 振り返りシート
	物質の変化と量	・原子量、分子量、式量 ・アボガドロ定数 1mol の物質量 ・化学反応式と物質量	a:それぞれの物質にある物質量を理解し、化学変化に伴う物質量の関係について理解する。 b:物質量に関連する基本的な計算ができ、物質の変化による物質量の関係性を表現することができる。 c:物質量に変化による関係性を理解し、その数値を適切に考察できそれらの概念を探求しようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 ワークブック課題 確認テスト	授業態度 振り返りシート
二学期	気体	・空気の性質 ・身近にあるいろいろな気体性質や空気の利用	a:空気の組成や利用方法、気体の性質や法則に関心をもち、その計算方法を理解する。 b:気体に関する法則を理解し、それを活用して気体の圧力や体積について考えることができ表現することができる。 c:空気の性質などに関する知識や利用技術を身につけ、工業分野での利用について考察できる。	定期考査 確認テスト	定期考査 ワークブック課題 確認テスト	授業態度 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

	水と溶液	・水の性質 ・いろいろな溶液とその性質 ・水資源と環境	a:水溶液の濃度や溶液の性質について、環境保護に関する科学技術の知識について理解する。 b:水とその他の溶液に関する知識と計算、その利用技術について適切に判断し、的確に表現できる。 c:水と溶液の性質などに関する知識や計算、利用技術を身につけ、工業分野での利用について考察できる。	定期考査 確認テスト	定期考査 ワークブック課題 確認テスト	授業態度 振り返りシート
三学期	酸・塩基・塩	・酸と塩基の性質 ・水素イオン濃度とpH ・中和とその塩、中和滴定	a:酸・塩基や中和反応、水素イオン濃度とpHに関して理解し、関連する計算についても習得する。 b:酸・塩基の反応、強弱、pHの意味を理解し的確に表現することができる。 c:与えられた数値、データにより適切に判断し、水質汚濁などについて考察することができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	授業態度

※　表中の観点について　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