※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	分析化学	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	自校作成教材						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

分析作業における技術者としての役割を理解し、分析操作の方法や特徴、必要な知識・技能を身につけることを目標としています。地球環境化学や工業化学などの専門に関する座学や実習などで学んだことを相互活用し、学習効果を高めるようにしましょう。

2　学習の到達目標

分析化学に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用できる能力と態度を育てる。基礎的な知識から化学的思考を発展させ、化合物の mol 計算や溶液の濃度計算、中和滴定・酸化還元滴定の計算、イオン積と pH 計算などから数学的処理能力を伸ばし、分析作業で活用できる能力と態度を育成することをめざす。

(1) 原子量・分子量からモル計算、溶液の濃度計算、化学反応式などの基礎的な知識の復習をしながら、分析化学の基礎の理解を深める。
(2) 化合物の生成、化合物中の元素の定量などから化合物の性質について学び、中和滴定・酸化還元滴定や pH の計算から数学的処理能力を伸ばし、分析作業で活用できる能力を身につける。
(3) 分析化学・分析作業に関心を持ち、自ら学び、主体的に取り組む態度を身につける。

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	原子量・分子量から mol 計算や溶液の濃度計算ができ、また化学反応式を書くことができる。分析化学の基礎的な知識を身につけ、現代社会における分析作業の意義や役割を理解している。	化合物の生成、化合物中の元素の定量などから化合物の性質についての理解を深め、分析化学の基礎的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する能力を身につけている。 中和滴定・酸化還元滴定の計算や pH 計算から分析化学の数学的処理能力を伸ばし、環境に配慮しながら分析技術・分析作業を適切に活用している。	分析技術・分析作業に関心を持ち、その理解をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的な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	①化学量論 ②溶液の濃度	・原子量と分子量 mol 計算 ・化学反応式 熱化学方程式 ・溶液の濃度	a：基本的な元素の原子量から化合物の分子量や式量を計算できる。 分子量や式量からその化合物の1mol は何 g か、またその化合物の g 数からその化合物は何 mol かを的確に計算して求めることができる。 b：化学反応式を作ることができる。物質が持っている熱量をエネルギー的に理解して、熱化学方程式を作ることができる。 c：mol 濃度を計算して、溶液の希釈方法を理解し実践できる。また、重量パーセント濃度についても理解・計算して溶液を調製することができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト ワークシート 授業態度	授業態度 パフォーマンス課題 振り返りシート
二学期	③重量分析 ④容量分析	・溶解度積 共通イオン効果 ・重量分析係数 ・強酸と弱酸、陽イオンの塩 酸化物と水酸化物 ・中和滴定、酸化還元滴定、 キレート滴定	a：化合物の溶解度積から、その化合物が水に溶けるのか溶けないのかを判断する。陽イオンと陰イオンの溶解度とその相互作用を考察できる。 重量分析係数を活用し、化合物中の目的元素の存在量を計算する方法を理解し計算できる。 b：強酸と弱酸からできる陽イオンの塩の組み合わせについて把握し、また陽イオンの酸化物と水酸化物について性質や特性を理解することができる。 c：中和滴定・酸化還元滴定・キレート滴定の原理を理解し、計算によって目的とする値を求め、また分析作業で測定値を計算し求めることができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト ワークシート 授業態度	授業態度 パフォーマンス課題 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

三学期	④容量分析の続き	・酸・塩基平衡 ・強電解質と弱電解質 ・水のイオン積 ・酸性・塩基性とpH 計算	a:酸塩基平衡により、強電解質の電離と弱電解質の電離を理解できる。 b:強電解質の電離による強酸・強塩基、弱電解質の電離による弱酸・弱塩基の原理を理解し、電離度や電離定数について理解することができる。電解質の電離によって生まれるイオンの個数について理解できる。 c:水のイオン積や酸性・塩基性のpH について理解し、そこから水素イオン濃度・水酸化物イオン濃度を計算することができる。またそれらの濃度の相互作用についても理解している。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト ワークシート 授業態度	授業態度 パフォーマンス課題 振り返りシート

※　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