令和　5　年度　環境化学科　シラバス

科　目	工業化学	単位数	3	履修学年・クラス（講座）	1年
使用教科書	工業化学１(実教出版)				
補助教材等	サイエンスビュー(実教出版)				

1　学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ，実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して，化学工業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 工業化学について化学の概念や原理と化学工業との関係を踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に付けるようにする【知識・技術】

(2) 工業化学に関する課題を発見し，技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。【思考力・判断力・表現力等】

(3) 材料や化学製品を製造する力の向上を目指して自ら学び，化学工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。【学びに向かう力，人間性等】

2　学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

〇年間 5～7 回の定期テストおよび実力テストの結果と単元ごとの小テストをもとに、学習内容の理解度・定着度を評価する。
〇各テスト終了後、成績不振者は追指導を受けることができる。
〇身近な生活の中に化学が深く関わっていることを理解する。

3　学習評価

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
科目ごとの評価の観点の趣旨	化学工業製品を合理的に製造できるようにするために，工業化学について化学の概念や原理と化学工業の関係を踏まえて理解するとともに，化学製品の製造，化学分析などにおける様々な場面で工夫し活用できる技術を身に付けるようにする。	物質の性質や物質の変化などに着目して，工業化学に関する課題を見いだし，単に生産性や効率だけを優先するのではなく，技術者に求められる倫理観を踏まえ科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。	材料や化学製品を製造する力の向上を目指し，化学の概念，原理及び法則を活用して材料や化学製品の製造，化学分析などについて自ら学ぶ態度や，化学工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
主な評価方法	・ペーパーテスト	・ペーパーテスト ・レポート記述内容	・レポート記述内容 ・授業中の発言内容や行動観察

４　学習及び評価計画

※評価の観点：(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

月	単　元	教　　材	時数	学　習　内　容	評　価　規　準
４ ５ ６	＜物質と化学＞	工業化学１	30	・物質 ・元素、原子、分子、イオン ・原子の構造と電子配置 ・物質を表す式 ・化学結合	・物質の構成元素やその表し方や,化学結合に関する基本的な概念を理解し,知識を身につけている。(a) ・化学結合による原子やイオンのつながりを考え,物質の特性を適切に判断できる。(b) ・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している。(c)
７ ８ ９ 10 11	＜物質の変化と量＞	工業化学１	42	・物質の変化 ・化学反応式 ・化学式と物質の量 ・水と空気	・化学変化を化学反応式を用いて表せる。(a) ・原子量，分子量，式量と物質量の知識を身につけ,物質量の概念を用いて化学変化の量的関係を把握する方法を理解しようとしている。(a) ・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。(b) ・いろいろな物質の化学変化に注目し,化学変化の量的関係を物質量と関連づけて考え,意欲的にそれらを探求しようとしている。(c)
12 １ ２ ３	＜溶液の性質＞	工業化学１	33	・溶液とその性質 ・コロイド	・水溶液の濃度や溶液の性質について基礎的･基本的な内容を理解し,化学工業での応用例について理解しようとしている。(a) ・溶液に関する基礎的･基本的な知識と,その利用技術について適切に判断し，的確に表現できる。(b) ・水質に関わる環境保全に配慮し,化学工業に関する諸問題の改善･向上に意欲的に取り組もうとしている。(c)