

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・能力の育成を目指す。
-----	--

●学習内容

1 学期	3 0 時間	2 学期	4 2 時間	3 学期	3 3 時間
第 4 章 酸と塩基	30	第 5 章 気体の性質	21	第 8 章 化学反応と熱・光	33
1 酸と塩基		1 いろいろな気体		1 化学反応と熱	
2 水素イオン濃度と pH		2 気体の性質		2 化学結合とエネルギー	
3 中和と塩		第 7 章 酸化と還元	21	3 化学反応と光	
4 中和滴定		1 酸化反応と還元反応			
		2 電池			
		3 電気分解			

教材
教科書:「工業化学1」(実教出版) 「工業化学 1・2 演習ノート」(実教出版) 自主作成教材(プリント)

授業の進め方
工業化学について、物質の性質や物質の変化などを、科学的な根拠に基づき工業生産に関連付けて考察し、実践的・体験的な学習活動を行う。 具体的には、教科書を中心に授業を進めるが、単元に関する動画等を視聴し、演習問題をスクリーンを利用しながら解説することで、視覚的にも理解できるよう進める。また、定期考査を通して定着度を測る。

●身に付ける能力とそのレベル

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	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ている。	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身に付けている。	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に取り組もうとしている。
	習得する (わかる)	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している。	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身に付けている。	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、化学工業の発展に協働的に取り組もうとしている。
評価方法		定期テスト・課題・ノート・授業観察	定期テスト・課題・ノート・授業観察	授業に取り組む姿勢や意欲(論文・レポートなどの自主的な取組も含む)

単元別 評価規準

第4章 酸と塩基

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	酸、塩基、塩、中和、水素イオン濃度などについて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	化学反応の原理と利用に着目して、酸と塩基に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	酸、塩基、塩、中和、水素イオン濃度などについて自ら学び、化学工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	酸、塩基、塩、中和、水素イオン濃度などについて理解している。	化学反応の原理と利用に着目して、酸と塩基に関する課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。	酸、塩基、塩、中和、水素イオン濃度などについて自ら学び、化学工業の発展に取り組むことができる。

第5章 気体の性質

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	気体の化学について気体の性質、空気を利用した化学工業を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	空気の化学工業への利用に着目して、気体と水の化学に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	気体の化学について自ら学び、化学工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	気体の化学について気体の性質、空気を利用した化学工業を踏まえて理解している。	空気の化学工業への利用に着目して、気体と水の化学に関する課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。	気体の化学について自ら学び、化学工業の発展に取り組むことができる。

第7章 酸化と還元

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	酸化、還元、イオン化傾向、電気分解とめっき、電池などについて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	化学反応の原理と利用に着目して、酸化と還元、電気分解に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。	酸化、還元、イオン化傾向、電気分解とめっき、電池などについて自ら学び、化学工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むこと。
	習得する (わかる)	酸化、還元、イオン化傾向、電気分解とめっき、電池などについて理解することができる。	化学反応の原理と利用に着目して、酸化と還元、電気分解に関する課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。	酸化、還元、イオン化傾向、電気分解とめっき、電池などについて自ら学び、化学工業の発展に取り組むことができる。

第8章 化学反応と熱・光

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	熱化学方程式、反応熱、結合エネルギー、ヘスの法則などについて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	化学反応の原理と利用に着目して、熱化学に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。	熱化学方程式、反応熱、結合エネルギー、ヘスの法則などについて自ら学び、化学工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むこと。
	習得する (わかる)	熱化学方程式、反応熱、結合エネルギー、ヘスの法則などについて理解している。	化学反応の原理と利用に着目して、熱化学に関する課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。	熱化学方程式、反応熱、結合エネルギー、ヘスの法則などについて自ら学び、化学工業の発展に取り組むことができる。