

工業 環境化学科	科目 <b>工業化学</b> (必修)	授業時数 3 単位			
		履修学年 1 学年			
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じて、化学工業の発展を担う職業人としての必要な資質・能力の育成を目指す。				
<b>●学習内容</b>					
1学期 <b>第1章 物質と化学</b> 1 物質 2 元素と原子・分子・イオン 3 原子の構造と電子配置 4 物質を表す式 5 化学結合	30	2学期 <b>第2章 気体と水の化学</b> 1 物質の変化 2 化学反応式 3 化学式と物質の量 4 水と空気	42	3学期 <b>第3章 元素の性質と化学結合</b> 1 溶液とその性質 2 コロイド	33
<b>教材</b> 「工業化学1・2」 実教出版 「工業化学1・2演習ノート」 実教出版		<b>授業の進め方</b> 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、単元に関係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。			
<b>●身に付ける能力とそのレベル</b>					
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) 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。 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。 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1章 物質と化学

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)	物質と化学について物質を構成している元素や化合物、化学変化と物質の量との関係を踏まえて、関連する技術を身に付けている。	化学工業における資源の有効利用に着目して、物質と化学についての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。	物質と化学について自ら学び、化学工業の発展に主体的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	物質と化学について物質を構成している元素や化合物、化学変化と物質の量との関係を理解している。	化学工業における資源の有効利用に着目して、物質と化学についての課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。	物質と化学について自ら学び、化学工業の発展に協働的に取り組むことができる。

### 第2章 気体と水の化学

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)	気体と水の化学について気体や溶液の性質、空気や海水を利用した化学工業を踏まえて、関連する技術を身に付けている。	空気や海水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。	気体と水の化学について自ら学び、化学工業の発展に主体的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	気体と水の化学について気体や溶液の性質、空気や海水を利用した化学工業を理解している。	空気や海水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。	気体と水の化学について自ら学び、化学工業の発展に協働的に取り組むことができる。

### 第3章 元素の性質と化学結合

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)	元素の性質と化学結合について原子の構造と周期性、化学結合と物質の構造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。	原子の構造と周期性に着目して、元素の性質と化学結合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。	元素の性質と化学結合について自ら学び、化学工業の発展に主体的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	元素の性質と化学結合について原子の構造と周期性、化学結合と物質の構造を踏まえて理解している。	原子の構造と周期性に着目して、元素の性質と化学結合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。	元素の性質と化学結合について自ら学び、化学工業の発展に協働的に取り組むことができる。