

科目名	使用教科書・副教材等	単位数	学科・学年
「工業化学」	工業化学 I (実教出版)	4 単位	工業化学科・第 1 学年

## 1 学習の到達目標等

学習の到達目標	<p>1 原子・分子・イオンなどの式や量の表し方、空気や水と化学との関連を学習することにより、工業化学に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得する。</p> <p>2 化学工業が資源とエネルギーを有効に利用して様々な材料を製造している技術であることを理解する。</p>
---------	--

## 2 学習計画等

学期	学 習 内 容	月	学 習 の ね ら い	考 査			
1 学期	第 1 章 物質と化学 1 節 物質 2 節 元素と原子・分子・イオン 3 節 原子の構造と電子配置 4 節 物質を表す式 5 節 化学結合  第 2 章 物質の変化と量 1 節 物質の変化 2 節 化学反応式 3 節 化学式と物質の量 4 節 水と空気	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>「もの」を「物質」として捉え、身近にある物質を具体的に取り上げながら化学的視点を理解させる。</li> </ul>	中間			
		5	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎的な原子・分子・元素・イオンなどの化学用語、と単体、化合物や物質の構成要素を理解させる。</li> </ul>				
		6	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子の構造・電子配置を理解させ、周期表の基礎を理解させ、実際に活用できるようにする。また、価電子と元素の性質や反応性について理解させる。</li> </ul>	期末			
		7	<ul style="list-style-type: none"> <li>物質を化学式を用いて表したり、化学式から物質が分かるようにする。分子式、構造式、イオン式や組成式などの違いを理解させ、適切な使い方ができるようにする。</li> <li>化学結合や結晶構造について理解させ、それぞれの物質の特性を理解させる。</li> <li>物質の物理変化や化学変化について、中学の復習を含め、確実に理解させる。</li> <li>化学変化という現象を、化学反応式で表せるようにする。また、反応式の係数のつけ方を理解させる。</li> <li>物質の量と化学式との関係を学び、アボガドロ定数と物質量 (モル) の概念を確実に理解させる。</li> <li>水が特異な性質をもった物質であることを理解させる。また、空気の組成や空気の成分である気体の性質を学び、空気と化学工業や環境との関わりを理解させる。</li> </ul>				
		2 学期	第 3 章 溶液の性質 1 節 溶液とその性質 2 節 コロイド  第 4 章 酸と塩基 1 節 酸と塩基 2 節 水素イオン濃度と pH 3 節 中和と塩 4 節 中和滴定		8	<ul style="list-style-type: none"> <li>溶液の濃度の表し方、溶解度、溶液の性質などの基礎的・基本的な内容事項を学び、計算だけでなく溶液の調製法やグラフの読み方なども理解させる。</li> </ul>	中間
					9		
					10	<ul style="list-style-type: none"> <li>沸点上昇・凝固点降下・浸透圧などの希薄溶液の性質を理解させる。</li> </ul>	
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>粒子の大きさによる特性、コロイドの性質と日常生活との関係などを理解させる。</li> </ul>			期末			
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸・塩基の基本的な性質や酸・塩基の価数や強弱、電離度について理解させる。</li> <li>定量分析のひとつである中和滴定について、定量原理だけでなく分析手法も理解させる。</li> </ul>						
3 学期	第 5 章 気体の性質 1 節 いろいろな気体 2 節 気体の性質	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>空気以外の代表的な気体の製造法や性質を理解させる。</li> </ul>	学年末			
		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>気体に共通する体積・圧力・温度の相互関係、理想気体と実在気体などについて原理・法則を理解させる。</li> </ul>				
		3					