

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2 (実教出版)	3単位	工業化学科・第3学年

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・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させるとともに、関連する知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。 ・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養う。 ・生徒実験を通して、習得した知識や技術の定着を図り、得られた結果を適切に考察できる態度を育てる。 ・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かつ協働的に取り組む態度を養う。 ・有機化学の基礎を学び、石油工業など代表的な化学工業分野について理解させる。 ・各種工業材料（高分子・セラミックス・金属）について、伝統的な材料と新素材の違い、および複合材料の特性について理解させる。 ・生命、生活を支える化学工業、物質の安全な取り扱いや現在の化学工業の全体像を正しく把握させる。 ・地球環境化学・化学工学・実習など、他の専門科目との関連にも留意する。
---------	--

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12章 有機化学 1節 有機化合物の特徴・分類と命名法 2節 脂肪族炭化水素 3節 芳香族炭化水素 4節 有機化合物の同定・定量・構造分析 第13章 石油・石炭の化学工業 1節 原油と石油製品 2節 石油の精製 3節 石油化学工業 4節 天然ガス・石炭の化学工業	4	<ul style="list-style-type: none"> ・有機化合物の概略および命名法について理解させる。 ・炭化水素及びその異性体や誘導体について、有機化合物の基礎を系統的に理解させる。 ・ベンゼンを中心に芳香族炭化水素及びその誘導体について体系的に理解させる。 ・有機化合物の分析の概略を理解させる。 ・原油の埋蔵・採取方法及び石油製品の概略から利用目的を知る。さらに石油精製により、需要の多いガソリン成分を製造するための化学的処理の技術について理解させる。また、石油製品の品質向上のための脱硫についても理解させる。 ・石油化学工業の技術、石油化学製品とその誘導体について理解させる ・天然ガス、石炭資源の有効利用、環境対策や新技術について理解させる。 	中間
		5		
		6		
		7		期末
2 学期	第14章 工業材料と機能性材料 1節 高分子材料 2節 セラミックス 3節 金属材料 第15章 生命と化学工業 1節 食品と化学 2節 肥料と農薬 3節 バイオテクノロジー 4節 医薬品	8	<ul style="list-style-type: none"> ・天然高分子と合成高分子の種類の概略を知ったうえで、合成高分子（樹脂、繊維、ゴム）の構造、製法、特徴、用途や成形法について理解させる。さらに機能性高分子や複合材料についても理解させる。 ・ガラス・セメントについての製法・、特徴・、用途などを理解させる。 ・ファインセラミックスの製造方法について理解させる。また、ファインセラミックスの各種機能と、その代表的な材料について理解させる。 ・タンパク質、炭水化物、油脂の構造や性質について理解させ、身近な食品の加工法や添加物にふれて興味をもたせる。 ・肥料と農業について製造法や化学的特性、環境への影響について理解させる。 ・化学工業に関係の深い発酵技術、大量培養技術、バイオリアクターについて理解させる。 ・医薬品の分類とその代表的な薬剤について理解させる。 	中間
		9		
		10		
		11		期末
3 学期	第16章 生活と化学工業 1節 界面活性剤 2節 色素材料と塗料	1	<ul style="list-style-type: none"> ・界面活性剤の製造法や性質と構造、用途やその応用について理解させる。 ・染料と顔料について理解させる。併せて工業製 	学年末
		2		