

教 科	工 業	科 目	化学工学	単位数	2 単位（選択）	
学 科	環境化学科	学 年	3 学年	コース		
学習目標	化学工場におけるプラントの成り立ちや機械、装置についての知識や技術に加え、計測・制御や安全管理を含めた化学プラントの運転、操作、管理などに関する知識と技術を習得し、将来、化学工業においてそれらの知識、技術を実際に活用する能力と態度を養う。					
学習内容	学習項目		評価規準【評価の観点】			
	第1章 化学工場と化学工学 1 化学工業と化学工場 2 化学工場 3 化学工場と化学工学		・化学工場とはどんな工場か、そこで化学工学はどんな役割を果たすのか、化学工学の学習の必要性を理解している。 【A・B・C・D】			
	第2章 物質収支 1 単位と有効数字 2 物質の流れと物質収支 3 化学反応をとまなわないプロセスの物質収支		・個々の装置やプラント全体に出入りする物質及びエネルギーの量的関係を理解している。 【A・B・C・D】 ・物質収支は、物質に質量保存の法則を適用することを理解している。 【A・B・C・D】			
	第3章 液体と気体の流れ 1 液体の取り扱い 2 気体の取り扱い 3 管内の液体・気体の流れ		・流体の貯槽、輸送機、また、管路による流体輸送は、我々が日常的に利用している方法であることを理解し、その種類と働きについて考察できる。 【A・B・C・D】			
	第4章 熱の取り扱い 1 化学工業と熱 2 熱交換器 3 熱の移動		・熱に関する基礎知識、熱の移動の仕方についての基礎的事項を理解しているとともに、熱交換器の原理も理解している。 【A・B・C・D】			
	第5章 熱の出入りをともなう操作 1 蒸発 2 空気の調湿 3 水の冷却		・蒸発、空気の調湿、水の冷却などに関して、関連する各種装置の原理や構造、物質収支や熱収支などについて理解している。 【A・B・D】			
	第8章 反応装置 1 反応装置の種類 2 触媒反応装置		・反応装置を操作方式により分類し、固定相、流動層及びバイオリアクターについてその特徴を理解している。 【A・B・C・D】			
	第10章 化学プラントの管理 1 生産計画と工程管理 2 品質管理		・生産にかかわる人、物、設備を総合的に管理し、生産活動の最適化、生産性向上をはかる管理技術を身に付けている。 【A・B・C・D】			
	第11章 化学工場の安全と関係法規 1 労働安全 2 いろいろな労働災害 3 化学プラントでの災害と安全性の確保		・化学工業をはじめ全ての産業は、安全の基盤の上に成り立つものであることを理解するとともに、法規は、人々の健康や安全を守り、省資源、省エネルギーも考えた重要な決まりであることを理解している。 【A・B・C・D】			
	評価の観点			【A】関心・意欲・態度 【B】思考・判断・表現 【C】技能 【D】知識・理解		
	評価方法			定期考査、課題、出席状況、授業態度・意欲による総合評価		
	教科書等			化学工学（実教出版）		
	備 考			化学工学は選択科目であり、就職希望者対象に実施する。		

※評価規準は、学習の到達目標でもあります。