

教科	化学工学	単位数	3	学科・学年	工業化学科・2年	担当者	佐藤文子	
使用教科書	実教出版 化学工学	副教材	自作プリント					
<p>到達目標（具体的な取組【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】）                      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させ、化学プラントに限定することなく、将来、化学工業においてそれらの知識・技術を実際に活用できるようにする。                      指導にあたっては、基幹教科「工業化学」と密接に関連付け、化学工場の具体的なイメージの形成に、化学工学実習、プラント実習等の「実習」の科目における実際の装置を用いた学習と本科目「化学工学」の理論的な内容を十分に関連づけ指導をしていく。なお、工場見学などを計画的に実施し、実際の化学工場におけるプラントや機械装置に触れ、各種の単位操作や反応操作について体験的に理解させるように計画していく。また、定期のペーパーテストによる理解度に加え、生徒の普段の学習状況を的確に評価できる方法を選択、または組み合わせ評価を行う。特に、評価の場が考定期査等の特定の時期に偏らないようにし、ノート・プリントの提出等から総合的に評価する。</p>							<p>評価の重点</p>	
							関心・意欲・態度 思考・判断 技能・表現 知識・理解	
学期	月	学習項目（単元名、教材、学習領域）	主な学習活動・評価のポイント	評価方法				
前 期 中 間	4	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	・化学工業は「物質」を製造する工業である。この化学工業の分類、化学工場の特質であるコンビナートの形成、化学工場の製造設備の特徴、化学工場の構成要素を把握し、設計の至る段階から建設、運用、保全の各工程に必要となるエネルギーの単位の換算が、その基礎となる。	ペーパーテスト レポート・プリント ノート 理解度確認小テスト	○	○	
	5	第2章 物質収支	1 単位と有効数字 ※ 1.単位系 ※ 2.単位の換算 ※ 3.測定値と有効数字			○	○	
	6						○	○
前 期 末	6	第2章 物質収支	2 物質の流れと物質収支 3 化学反応をともしなわれないプロセスの物質収支	・質量保存の法則に基づき、物質収支を計算する。化学反応を伴うプロセスでは、物質収支を計算する。	ペーパーテスト レポート・プリント ノート 理解度確認小テスト	○	○	
	7		※ 1.分離プロセスの物質収支 ※ 2.混合プロセスの物質収支			○	○	
	8						○	○
	9						○	○
後 期 中 間	9	第2章 物質収支	4 化学反応をともしなわれないプロセスの物質収支 ※ 1.反応プロセスにおける物質の量的関係 ※ 2.反応プロセスの物質収支	・化学反応を伴うプロセスでは、物質収支を計算する。	ペーパーテスト レポート・プリント ノート 理解度確認小テスト	○	○	
	10					○	○	
	11	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 ※ 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	・流体の流動は、単位時間あたりに流れる流体の量を把握し、管内の流体・気体の流れを理解する。				
学 年	11	第3章 液体と気体の流れ	3 管内の液体・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 1	後期中間に引き続き、液体と気体の流れについて演習を進めていく。	ペーパーテスト レポート・プリント ノート 理解度確認小テスト	○	○	
	12					○	○	
	2					○	○	
	3						○	○

教科	化学工学	単位数	3	学科・学年	工業化学科・3年	担当者	佐藤文子					
使用教科書	実教出版 化学工学		副教材	自作プリント								
<p>到達目標（具体的な取組【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】）                      化学工場（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させる。化学プラントに限定することなく、将来、化学工業においてそれらの知識・技術を活用できるようにする。                      化学工場の具体的なイメージの形成に、化学工学実習、プラント実習等の「実習」の科目における実際の装置を用いた学習と本科目「化学工学」の理論的な内容とを十分に関連づけ指導をしていく。                      なお、工場見学などを実施して、実際の化学工場におけるプラントや機械装置に触れることにより、各種の単位操作や反応操作について体験的に理解させ、実践的な活用についても修得させる。                      また、定期試験に加え、生徒の普段の学習状況を的確に評価できる方法を選択、または組み合わせ評価を行う。評価が考定期査等に偏らないように、ノート・プリントの提出等から総合的に評価する。</p>							評価の重点		関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
学期	月	学習項目（単元名、教材、学習領域）	主な学習活動・評価のポイント	評価方法								
前期中間	4	第5章 熱の取り扱い	1 化学工業と熱 2 熱交換器 3 熱の移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱交換器の原理、構造、用途</li> <li>熱交換器の構造、用途</li> <li>熱交換器の構造、用途</li> </ul>	ペーパーテスト	○	○					
	レポート・プリント				○	○						
	ノート				○	○						
5	6	理解度確認小テスト	○	○								
6			○	○								
前期末	6	第6章 熱の出入りをもとに操作	1 蒸発 2 空気の調湿 3 水の冷却 4 乾燥	<ul style="list-style-type: none"> <li>蒸発の原理、構造、用途</li> <li>蒸発の原理、構造、用途</li> <li>蒸発の原理、構造、用途</li> </ul>	ペーパーテスト	○	○					
	7				レポート・プリント	○	○					
	8				ノート	○	○					
	9				理解度確認小テスト	○	○					
後期中間	9	第7章 物質の分離と精製	1 蒸留 2 吸収 3 抽出 4 分離・精製法	<ul style="list-style-type: none"> <li>蒸留の原理、構造、用途</li> <li>蒸留の原理、構造、用途</li> <li>蒸留の原理、構造、用途</li> </ul>	ペーパーテスト	○	○					
	10				レポート・プリント	○	○					
	11				ノート	○	○					
学年末	11	第7章 物質の分離と精製	1 蒸留 2 吸収 3 抽出 4 分離・精製法	後期中間に引き続き、階段作図を中心に実施	ペーパーテスト	○	○					
	12				レポート・プリント	○	○					
	1				ノート	○	○					
	1				階段作図のグラフ	○	○					
	2	第8章 反応装置	1 反応装置の種類 2 触媒反応装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>反応装置の種類、触媒反応装置</li> <li>反応装置の種類、触媒反応装置</li> </ul>	○	○						
	2				○	○						
3	第9章 管理計測と制御	1 化学プラントの運転 2 プロセス変量の計測と伝送	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学プラントの運転、プロセス変量の計測と伝送</li> <li>化学プラントの運転、プロセス変量の計測と伝送</li> </ul>	○	○							
3				○	○							
3	第10章 プラントの安全管理	1 生産管理と工程 2 品質管理 1 労働安全 2 労働災害 3 化学プラントの災害と安全性の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>生産管理と工程、品質管理、労働安全、労働災害、化学プラントの災害と安全性の確保</li> <li>生産管理と工程、品質管理、労働安全、労働災害、化学プラントの災害と安全性の確保</li> </ul>	○	○							
3				○	○							
3				○	○							
<p>※第7章については、化学工学実習でも実際に実験を行いながら学習する。                      ※第9,10,11章については、プラント実習で実際の装置を運転しながら学習する。</p>												