

米子工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	化学工学基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0045			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	大竹伝雄著「化学工学概論」 丸善						
担当教員	伊達 勇介						
到達目標							
(1) 単位を系統的に理解し、単位換算ができる。 (2) 組成と濃度に関する問題が解ける。 (3) 物質収支に関する問題が解ける。 (4) 熱容量に関する問題が解ける。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	単位を系統的に理解し、単位換算ができる。			単位を系統的に理解し、単位換算が概ねできる。		単位を系統的に理解し、単位換算ができない。	
評価項目2	組成と濃度に関する問題が解ける。			組成と濃度に関する問題が概ね解ける。		組成と濃度に関する問題が解けない。	
評価項目3	物質収支に関する問題が解ける。			物質収支に関する問題が概ね解ける。		物質収支に関する問題が解けない。	
評価項目4	熱容量に関する問題が解ける。			熱容量に関する問題が概ね解ける。		熱容量に関する問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A							
教育方法等							
概要	本講義では、化学工学に関する基礎的な用語や理論を修得し、物質やエネルギー収支に関する単位と次元の取り扱いについて学ぶ。また、化学プロセスにおける単位操作の基礎的知識を学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義と演習を組合わせた形式で授業を行う。理解度を深めるために、できるだけ演習を多く取り入れる。演習では計算することが多いので、電卓は常に持参すること。						
注意点	理論や法則をよく理解するとともに現象を頭の中でイメージできるようにして欲しい。 オフィスアワー：毎週月曜日16時以降						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業のガイダンス、単位と次元		SI単位への基礎的な単位換算ができる。		
		2週	単位と次元		SI単位への基礎的な単位換算ができる。		
		3週	演習		SI単位への基礎的な単位換算ができる。		
		4週	演習		SI単位への基礎的な単位換算ができる。		
		5週	単位の換算		組成と濃度について計算できる。		
		6週	単位の換算		組成と濃度について計算できる。		
		7週	演習		組成と濃度について計算できる。		
		8週	前期中間試験		SI単位への基礎的な単位換算ができる。		
	2ndQ	9週	前期中間試験の解答、組成と濃度		SI単位への基礎的な単位換算ができる。		
		10週	組成と濃度		組成と濃度について計算できる。		
		11週	演習		組成と濃度について計算できる。		
		12週	組成と濃度		組成と濃度について計算できる。		
		13週	組成と濃度		組成と濃度について計算できる。		
		14週	演習		組成と濃度について計算できる。		
		15週	前期期末試験		組成と濃度について計算できる。		
		16週	期末試験の答案返却と回答		これまでの内容を理解することができる。		
後期	3rdQ	1週	授業のガイダンス、物質の状態		物質の流れと基礎的な物質収支についての計算ができる。		
		2週	物質の状態		物質の流れと基礎的な物質収支についての計算ができる。		
		3週	演習		物質の流れと基礎的な物質収支についての計算ができる。		
		4週	演習		物質の流れと基礎的な物質収支についての計算ができる。		
		5週	物質収支		化学反応を伴う場合と伴わない場合のプロセスの基礎的な物質収支の計算ができる。		
		6週	物質収支		化学反応を伴う場合と伴わない場合のプロセスの基礎的な物質収支の計算ができる。		
		7週	演習		物質の流れと基礎的な物質収支についての計算ができる。 化学反応を伴う場合と伴わない場合のプロセスの基礎的な物質収支の計算ができる。		

		8週	中間試験	物質の流れと基礎的な物質収支についての計算ができる。 化学反応を伴う場合と伴わない場合のプロセスの基礎的な物質収支の計算ができる。
	4thQ	9週	中間試験解答、物質収支	物質の流れと基礎的な物質収支についての計算ができる。 化学反応を伴う場合と伴わない場合のプロセスの基礎的な物質収支の計算ができる。
		10週	物質収支	化学反応を伴う場合と伴わない場合のプロセスの基礎的な物質収支の計算ができる。
		11週	演習	化学反応を伴う場合と伴わない場合のプロセスの基礎的な物質収支の計算ができる。
		12週	熱の基礎知識	基礎的な熱容量が計算できる。
		13週	熱の基礎知識	基礎的な熱容量が計算できる。
		14週	演習	基礎的な熱容量が計算できる。
		15週	学年末試験	化学反応を伴う場合と伴わない場合のプロセスの基礎的な物質収支の計算ができる。 基礎的な熱容量が計算できる。
		16週	期末試験の答案返却と回答	これまでの内容を理解することができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	化学工学	SI単位への単位換算ができる。	1	前2,前3,前4,前8,前9,前10
				物質の流れと物質収支についての計算ができる。	1	前6,前7,前8,前9,前11,前12
				化学反応を伴う場合と伴わない場合のプロセスの物質収支の計算ができる。	1	前9,前10,前11,前12,前15,前16
				流れのエネルギー収支やエネルギー損失の計算ができる。	1	前12,前13,前14,前15,前16

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0