

科目名	分離工学	英語科目名	Separation Engineering	
開講年度・学期	平成 27 年度・後期	対象学科・専攻・学年	専攻科 物質工学コース 1, 2 年生	
授業形態	講義	必修 or 選択	選択	
単位数	2 単位	単位種類	学修単位 (15+30)h	
担当教員	加島敬太	居室 (もしくは所属)	電気・物質棟 3 階	
電話	内線 808	E-mail	keitakashima@小山高専ドメイン	
授業の到達目標		授業到達目標との対応		
		小山高専の教育方針	学習・教育目標 (JABEE)	JABEE 基準要件
1. 不均一系及び均一系混合物に対する多様な分離精製方法と、与えられた混合物に対して適用可能な分離精製方法を説明することができる。		④	(A)○ (C) (g)	(c), (d-1) (g)
2. 各種分離精製方法の原理と解析法に関する問題に解答することができる。		④	(A)○ (C)	(c), (d-1) (g)
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法				
1, 2: 中間試験, 定期試験 自学自習課題の提出物によって評価する。				
評価方法				
評価は中間試験と定期試験の成績と提出課題の解答内容で行う。なお、試験は課題に対する自学自習内容も含む。試験の成績は (中間試験+定期試験) /2 とする。最終成績は下記のように試験と課題の成績の加重平均とする。最終成績: 試験成績 (80%) +課題成績 (20%)				
授業内容		授業内容に対する自学自習項目	自学自習時間	
1. 生産プロセス中における分離プロセスの位置付けと特徴		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
2. 混合物と多様な分離方法の概要		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
3. 分離のエントロピー変化		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
4. 分離精製と物質の結合		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
5. 水の性質		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
6. 相変化による分離 -蒸留, 気液平衡関係		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
7. 相変化による分離 -蒸留塔, 段数計算		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
8. 中間試験		試験問題の誤答等について解答して提出する	4	
9. 相変化による分離 -晶析, 再結晶法, 固液平衡		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
10. 相関の分配による分離 -吸着平衡, 吸着等温線		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
11. 相関の分配による分離 -クロマトグラフィー		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
12. 解離性の違いによる分離 -イオン交換, 電気泳動		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
13. 形状の違いによる分離 -沈降, 一般濾過, 濾過プロセス		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
14. 形状の違いによる分離 -膜分離プロセス①		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
15. 形状の違いによる分離 -膜分離プロセス②		授業後, 課題について解答して提出する。	4	
定期試験				
自学自習時間合計			60	
キーワード	混合物, 水, 分離, 精製, 相変化, 分配, 形状, 解離性			
教科書	相良 紘 「分離精製技術入門」倍風館 (1998)			
参考書	化学工学会分離プロセス部会編「分離プロセス工学の基礎」朝倉書店「2009」			
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目	化学工学 I, 化学工学 II			
現学年の関連科目	生物化学工学			
次年度以降の関連科目	なし			
連絡事項				
1. 授業方法は講義を中心とし, 適宜演習問題や課題を出して解答の提出を求めます。				
2. 問題や課題は必ず行い, いろいろな分離操作の原理と実際を理解して下さい。				
3. 期末試験は時間を 90 分とし, 計算機の持ち込みは可とします。				
4. 分離技術は工業プロセスにおいて重要なダウンストリーム技術であることを認識してほしい。				
5. 再試験は 80 点以上で合格とする。				
シラバス作成年月日	平成 27 年 2 月 10 日			