

科目名	工業化学	英語科目名	Industrial Chemistry
開講年度・学期	平成27年度・通年	対象学科・専攻・学年	物質工学科5年
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	川越大輔(前期) 飯島道弘(後期)	居室(もしくは所属)	物質実験棟1階(川越) 電気物質棟4階(飯島)
電話	内線803(川越) 内線812(飯島)	E-mail	kawagoe@小山高専ドメイン ijjima@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・教育到達目標(JABEE)	JABEE基準
1. 酸製造およびアルカリ製造、無機工業化学の概要、無機工業化学に関連する主な製品を説明できること。	④	A	d-1
2. 石油・石炭の精製、転化について概説でき、主な有機工業化学原料、中間体の製造法、利用例が説明できること。	④	A	d-1
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標1～2：中間試験、期末試験及び小テスト、課題の成績で評価し、60%以上の成績で達成とする。			
評価方法			
評価は前期と後期の成績の平均とする。それぞれの評価は、下記2項目の点数の加重平均によって行う。			
1. 中間試験および期末試験(80%)			
2. 小テスト、自学自習課題の提出物、課題など(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. 無機工業化学の概要(序論, 総論2)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
2. カセイソーダ(各論7)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
3. 塩素・水素・塩酸・ソーダ灰(各論7)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
4. アンモニア(各論8)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
5. 硝酸(各論8)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
6. 硫黄・二酸化硫黄(各論9)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
7. 硫酸(各論9)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
8. 石灰(各論10)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
9. 前期中間試験	中間試験に関する指定された項目について課題を提出する。		1
10. リン酸・化学肥料(各論11)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
11. 顔料・蛍光材料・無機工業薬品(各論12)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
12. 半導体・用水(各論13・14)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
13. セラミックス(配布資料)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
14. セラミックス(配布資料)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
15. 環境・資源・エネルギー(総論3・4・5・6)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
前期期末試験			
前期期末試験解答説明			
後期			
16. 有機工業化学概要	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
17. 石油についての概要、石油精製(精製と転化)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
18. 石油精製(精製と転化)石油化学工業(エチレンとプロピレンの製造)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
19. 石油化学工業(エチレンとプロピレンの製造)	講義の復習及び講義中に指定された予習項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。		1
20. エチレン誘導体とプロピレン誘導体	講義の復習及び講義中に指定された予習項目につ		1

	いて A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	
21. エチレン誘導体とプロピレン誘導体	講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	1
22. 石炭化学工業	講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	1
23. 石炭化学工業	講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	1
24. 後期中間試験	中間試験に関する指定された項目について課題を提出する。	1
25. 油脂とその化学	講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	1
26. 染料、顔料、塗料	講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	1
27. 染料、顔料、塗料	講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	1
28. 界面活性剤と洗剤	講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	1
29. 界面活性剤と洗剤	講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	1
30. 香料と化粧品	講義の復習及び講義中に指定された予習項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。	1
後期期末試験		
後期期末試験解答説明		
自学自習時間合計		30
キーワード	酸、アルカリ、セラミックス、有機材料、製造プロセス、反応、石油化学、ファインケミカル	
教科書	前期 金澤孝文・谷口雅男・鈴木喬・脇原将孝「無機工業化学 現状と展望」講談社サイエンティフィック (2009) 12 回目の講義「セラミックス」は、配布プリントも使用する。 後期 井上祥平「有機工業化学」裳華房 (2008)	
参考書	前期 足立吟也・馬場章夫・岩倉千秋「新しい工業化学 環境との調和をめざして」化学同人 (2004) 野村正勝・鈴木輝男「最新工業化学 持続的社會に向けて」講談社 (2004) 塩川二郎・亀岡弘・園田昇「工業化学 無機・有機・材料化学工業のエッセンス」化学同人 (1987) など 後期 園田昇・亀岡弘「有機工業化学」化学同人 (1993)	
カリキュラム中の位置づけ		
前年度までの関連科目	無機化学、材料工学、有機化学、高分子化学	
現学年の関連科目	無機材料、電子材料、高分子材料	
次年度以降の関連科目	複合材料、有機材料	
連絡事項		
1. 理解が困難な場合には質問すること。講義時間以外でも相談に応じる。 2. 個人的な欠席理由による補講および再試験は行わない。 3. 再試験については、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 28 日	

*シラバスは、修正される場合があります。