

科目名	工業化学	英語科目名	Industrial Chemistry
開講年度・学期	平成 25 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 (30+15) 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	0285-20-2803 (川越) 0285-20-2812 (飯島)	E-mail	kawagoe@oyama-ct.ac.jp iijima@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標	授業達成目標との対応		
	小山高専の 教育方針	学習・教育 目標 (JABEE)	JABEE 基準 要件
1. 酸製造およびアルカリ製造・化学肥料製造の概要を説明できる。	④	A-2	d(2-a)
2. セラミックス製造の概要を説明できる。	④	A-2	d(2-a)
3. 石油の精製、転化について概説できること。	④	A-2	d(2-a)
4. 主な有機工業化学原料、中間体の製造法が説明できること。	④	A-2	d(2-a)
5. 主な有機工業材料の製造プロセスを概説できること。	④	A-2	d(2-a)
<b>各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法</b>			
中間、期末試験及び小テストの成績で評価し、60%以上の成績で達成とする。			
<b>評価方法</b>			
最終成績は前期と後期の平均をとる。			
1. 前期は川越が担当し、2 回の定期試験 (80%) 及び小テストの成績 (20%) で総合的に評価する。			
2. 後期は斉藤が担当し、2 回の定期試験 (80%) 及び小テストの成績 (20%) で総合的に評価する。			
<b>授業内容</b>	<b>授業内容に対する自学自習項目</b>		<b>自学自習時間</b>
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・尿素・窒素肥料 (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. 石灰資源 (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
前期中間試験			
9. 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
10. 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
11. 化学電池・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
12. セラミックス (配布プリント)	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. 資源・エネルギー (総論 3・4)	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. 環境・無機工業化学反応の実例 (総論 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			
15. 前期期末試験解答説明	講義中に指定された項目について A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。		1
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いて A4 用紙、1-2 枚にまとめて提出する。		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
後期中間試験		
24. 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
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		
31. 後期期末試験解答説明	講義中に指定された項目についてA4用紙、1-2枚にまとめて提出する。	
<b>自学自習時間合計</b>		<b>30</b>
<b>キーワード</b>	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	
<b>教科書</b>	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」講談社サイエンスティフィック (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)	
<b>参考書</b>	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・鈴鹿輝男「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)	
<b>カリキュラム中の位置づけ</b>		
<b>前年度までの関連科目</b>	無機化学、材料工学、有機化学、高分子化学	
<b>現学年の関連科目</b>	無機材料、電子材料、高分子材料	
<b>次年度以降の関連科目</b>	複合材料、有機材料	
<b>連絡事項</b>		
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。		
<b>シラバス作成年月日</b>	平成 25 年 2 月 28 日	