

## (学-1) 自学自習の記入の必要がある科目：本科学修及び専攻科の講義演習（授業内容部分に罫線あり 16 週分）

科目名	工業化学	英語科目名	Industrial Chemistry
開講年度・学期	平成 23 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 飯島道弘	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 0285-20-2812	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)
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
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。			
評価方法			
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. 後期は飯島が担当し、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。			
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	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. 酸製造①(硫酸)	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. 酸製造②(硝酸・塩酸)	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. 酸製造③(リン酸など)	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. アルカリ製造①(ソーダ)	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. アルカリ製造②(ソーダ続き、アンモニア)	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. アルカリ製造③(アンモニア続き・尿素など)	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			
8. 化学肥料	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
9. 焼き物	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. セラミックス①(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
11. セラミックス②(耐火物)	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③(セメント)	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. セラミックス④(ガラス)	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⑤(バイオセラミックス)	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			
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
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		
<b>自学自習時間合計</b>		<b>30</b>
<b>キーワード</b>	セラミックス、酸、アルカリ、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 プリント等配布 後期 井上祥平「有機工業化学」裳華房(2008)	
<b>参考書</b>	前期 日本セラミックス協会 「はじめて学ぶ セラミックス化学」 技報堂 (2003) 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>		
前年度までの関連科目	無機化学、有機化学、材料化学、高分子化学	
現学年の関連科目	工業材料、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	
<b>連絡事項</b>		
1. 製造過程における反応経路の理解だけでなく、基礎工学的見地（化学平衡・反応速度）からも把握すること。 2. 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。 3. 個人的な欠席理由による補講および再試験は行わない。		
シラバス作成年月日	平成 23 年度 2 月 28 日	