

科目名	工業化学	英語科目名	Industrial Chemistry
開講年度・学期	平成22年・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	奥山 優 飯島 道弘	居室(もしくは所属)	非常勤控え室(奥山) 電気・物質棟4階(飯島)
電話	0285-43-6262 0285-20-2812	E-mail	Stone17@dq.dion.ne.jp ijjima@oyama-ct.ac.jp
<b>授業の達成目標</b>			
1. 酸製造プロセス、アルカリ製造プロセスを概説できること。 2. セラミックス材料の化学的性質について説明できること。 3. 石油の精製、転化について概説できること。 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。 5. 主な有機工業材料の製造プロセスを概説できること。			
<b>各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法</b>			
1. 酸製造プロセス、アルカリ製造プロセスはフローシートばかりでなく、各化学反応の化学平衡と化学反応速度の観点から理解できるかどうかで評価する。 2. セラミックスの製造プロセスばかりでなく、各固体材料の化学的性質や機能性の理解を評価する。 3. 有機工業化学部分の内容については、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. 前期は奥山が担当し、2回の試験とレポート及び授業の参加態度で評価する。 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。			
<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>
前期			1
1. 日本の工業化学の現状	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. 無機製造化学の熱力学	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
3. 無機製造化学の熱力学	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
4. 酸製造プロセス(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
5. 酸製造プロセス(硝酸)	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
6. 酸製造プロセス(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
7. 酸製造プロセス(リン酸)	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
前期中間試験			
8. アルカリ製造プロセス(製塩)	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. アルカリ製造プロセス(カセイソーダ)	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
10. アルカリ製造プロセス(ソーダ灰)	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. アルカリ製造プロセス(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
12. アルカリ製造プロセス(尿素)	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. セラミックス工業(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
14. セラミックス工業(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
15. セラミックス工業(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
後期			1
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		
自学自習時間合計		30
キーワード	無機材料、有機材料、製造プロセス、反応、セラミックス、石油化学、ファインケミカル	
教科書	井上祥平「有機工業化学」裳華房(2008)	
参考書	1. 塩川二郎「無機工業化学」化学同人(1993) 2. 園田昇・亀岡弘「有機工業化学」化学同人(1993)	
小山高専の教育方針①～⑥との対応	④	
技術者教育プログラムの学習・教育目標		
(A-2) 基礎知識を専門工学分野の問題に応用して解ける。 (C-1) 資源やエネルギー、環境を考慮した技術を指向できる。		
JABEE 基準1の(1)との関係	d(2-a)	
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、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、焼結工学、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. 製造プロセスを単に反応経路の理解にのみ留まることなく、基礎工学的見地(化学平衡・反応速度)から把握することに努める。 2. 理解が困難な場合には躊躇することなく授業中に質問すること。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22年2月28日	