

化学プロセス産業基礎講座 令和6年度受講生募集のご案内



◆講座科目一覧◆

■Aコースは、化学プラントを構成する単位操作の基礎的な工学理論と装置構造に関するカリキュラムで、講義では「化学工学通論Ⅰ」（朝倉書店）の内容を単元別に解説致します。現場技術者や研究開発者にとって必須の内容となっております。講義内容には、数式の取り扱いが多数含まれるため、高等学校程度の数学、物理（力学）、化学の予備知識を持っていることが望ましいです。

■Bコースは、三菱ケミカル社とENEOSマテリアル社がそれぞれ開発された、化学プラントにおける不
安全リスクに対応する教育カリキュラムで、実技実習や実験体験を主体とした内容となっております。
プラント運転や現場の安全管理に従事する方にとって、即役立つカリキュラムです。今年度、新たに
「災害対策の基礎知識とコンビナート防災」についての座学講座科目を追加しました。

■AおよびBコースの共通科目としては、常に身に付けておくべきスキルと知識として、「計測と制御」
および「品質管理」の2科目を設定しています。

講座科目 No.		Aコース 基礎知識・技能習得コース	詳細内容 ページ	講座科目 No.		Bコース 安全・安定運転体験学習コース	詳細内容 ページ
1	1-1	化学工学の基礎（単位および数式の取扱い）	7	8		計測と制御	8
	1-2	化学工学の単位操作入門 （プロセスと収支およびコスト）		9		品質管理	
2	2-1	攪拌と混合について		10		災害対策の基礎知識とコンビナート防災について	9
	2-2	プロセス安全について		11	11-1	火災・爆発体験研修	
	2-3	流体輸送			11-2	被液・液抜き体験研修	
3	3-1	熱の移動（伝熱の基礎知識）	12	12-1	酸素欠乏症・有機溶剤中毒の怖さ研修		
	3-2	熱の移動（熱交換機的设计演習）		12-2	はさまれ・巻き込まれ体験研修		
4	4-1	物質移動（蒸留）	8	13		ミニチュアプラントによる初歩的な運転基礎技能の習得	
	4-2	物質移動（吸収の原理と装置の構造）		（注意）講座科目番号8および9は共通科目で、AコースおよびBコース選択者とも受講を要します。			
5	5-1	プロセス設計演習					
	5-2	反応装置					
6	6-1	固体の取扱い（基礎）					
	6-2	固体の取扱い（応用）					
7		化学工業に関わる法規制について					
8		計測と制御					
9		品質管理					

募集要項

募集対象者 ■化学、石油、食品、薬品、環境およびエネルギー産業関連企業様でプラント運転、生産管理、製造技術管理、設備管理および技術開発に関わる新入社員から中堅の技術者、研究開発者ならびに技能者。

応募方法 ■AコースとBコースの選択受講が可能です。
受講人数の制約に伴い、Aコース（科目No.1～9）、B1コース（科目No.8～13）、B2コース（科目No.8～12）、A+B1コース（科目No.1～13）およびA+B2コース（科目No.1～12）の5コースを設定致しました。

■同一企業様から複数人の応募が可能です。
受講を希望される方は、受講申込書（P12）の希望するコースを○で囲み、お申込みください。また、講座科目を個別選択される場合には、受講申込書に選択希望科目No.をご記入願います。

募集人員 ■各コースの募集人数は、P5を参照願います。
コースにより受入れ人数に制限がございますので、応募多数の場合は調整させていただきます。受講希望者が極端に少人数の時は、開講を見送る場合があります。

■受講対象者には、講座開講前に公益財団法人三重県産業支援センターより「受講決定通知書」を送付致します。

受講料 ■各選択コースにつき、以下の受講料のご負担をお願い致します。

- ・Aコース（9講座科目） 18,000円/人
- ・B1コース（6講座科目） 12,000円/人
- ・B2コース（5講座科目） 10,000円/人
- ・A+B1コース（13講座科目） 26,000円/人
- ・A+B2コース（12講座科目） 24,000円/人

■講座科目を個別に選択受講される場合には、1講座科目あたり2,000円の受講料のご負担をお願い致します。

■受講対象者には、「受講決定通知書」に「受講料請求書」を同封し送付致しますので、指定金融機関の口座へ受講料をお振込み願います。尚、受講料は、欠席された場合でも返金致しませんのでご注意ください。

申込方法 ■受講申込書に必要事項をご記入の上、ファクシミリでお申し込みください。
FAX：059-327-5831

■公益財団法人三重県産業支援センター（略称：MIESC）のホームページの「人材育成・確保」サイトからもお申込み頂けます。

申込締切日 ■令和6年7月19日（金）17:00必着

助成金 ■従業員の教育訓練を行った場合、各種助成金を活用できる場合があります。
詳しくは以下の問合せ先窓口へご相談ください。

- ・人材開発支援助成金（問合せ先：三重労働局）
- ・雇用調整助成金（問合せ先：ハローワーク）

問合せ先 公益財団法人三重県産業支援センター北勢支所
TEL：059-327-5830 乾、柴田

新型コロナウイルス感染予防対応

新型コロナウイルス感染症は、未だ完全終息には至っておりませんので、以下の感染防止対策を継続し、開講致します。企業様および受講生様のご理解とご協力をお願い致します。

- 募集者数の制限** ■講座会場での受講者の密接を回避する為、募集者数を制限致します。
- | | |
|------------------------------|------------|
| Aコース：三浜文化会館 視聴覚室 | 25名 |
| Bコース：三菱ケミカル株式会社 東海事業所 研修センター | 20名 |
| 株式会社ENEOSマテリアル 四日市研修センター | 10名（5名×2班） |

■基礎疾患をお持ちで、感染リスクを懸念される方は、応募についてご一考ください。

- 開講時の感染防止対策** ■講座当日に**発熱や咳症状**のある方、**体調のすぐれない方**は、受講をお控え願います。
- 受講中のマスクの装着は、個人の判断に委ねます。

■講座当日の受付時に**検温**をさせていただきます。発熱（37.5度以上）が認められた場合には、受講を控えて頂きますので、あらかじめご了承ください。この場合、受講料は返金させていただきます。

■会場の入口にアルコール消毒剤を常備しておきますので、適宜ご使用願います。

■講義の休憩時間には窓を開放し、**適宜換気**を行います。

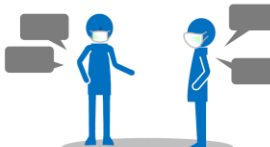
■研修用のパソコンは1台/人と致します。

感染防止の3つの基本
～身体距離の確保、マスクの着用、手洗い～

- ☑ 人との間隔は、**できるだけ2m（最低1m）**
- ☑ すれ違うときは**距離をとるマナー**
- ☑ **咳エチケット**の徹底



- ☑ 会話をするときは、可能な限り**真正面を避ける**
- ☑ 外出時、屋内にいるときや会話をするときは、**症状がなくてもマスクを着用 ただし夏場は熱中症に注意**



- ☑ 家に帰ったらまず**手や顔を洗う**
できるだけすぐに着替える
シャワーを浴びる
- ☑ 手洗いは**30秒程度かけて水と石けんで丁寧に**
(手指消毒薬の使用でもOK)



- ☑ 高齢者や持病のある方（重症化リスクの高い方）と会うときは、体調管理をより厳重に

5月8日以降も感染拡大に備え
体調に異変を感じたら
～自分で検査、すばやく療養、医療機関のかかり方は？～

「新型コロナに感染したかも・・・？」と思ったら？

医療機関に行く前に

- ・あわてずに、症状や常備薬をチェック
- ・国が承認したキットを用いてチェック

【陽性だった場合】
症状が軽い場合は、自宅等で療養を開始しましょう
【陰性だった場合】
症状がある場合のマスク着用や、手洗い等の基本的な感染予防対策を継続しましょう
・重症化リスクの高い方（高齢者、基礎疾患を有する方、妊婦など）や、症状が重いなど受診を希望される方は、医療機関に連絡しましょう

受診する際に、医療機関に連絡しましょう

医療機関、薬局、高齢者施設等に行く時は、**感染対策を行いましょう**

新型コロナウイルスは感染力が強いので、高齢の方や、基礎疾患をお持ちの方を守るためにも
マスクを着用しましょう

発熱などの体調不良時にそなえて、準備しておきましょう

- ・**新型コロナ抗原定性キット**※
かかりつけ医・薬局・薬局にお気軽にご相談ください
※ 国が承認した「体外診断用医薬品」を選んでください（「研究用」は国が承認したものではありません）
- ・**解熱鎮痛薬**
※ 国が承認した「体外診断用医薬品」を選んでください（「研究用」は国が承認したものではありません）
- ・**電話相談窓口などの連絡先**
受診・相談センターなどお住まいの地域の相談窓口、「救急車利用マニュアル」
※ 7119（救急事請相談）
※ 8000（こども医療相談）など
生活必需品なども用意しておきましょう（体調計・日持ちする食料など）

厚生労働省

オンライン受講について

「基礎知識・技能習得コース（Aコース）」は、個別の演習ソフトを使用する科目以外は、WEB配信によるリモート講義形式で実施致します。

■視聴ツール：ZOOM

■参加方法：講座開催前日迄に、WEBサイトにアクセスする為のURLをメールでお知らせ致します。当日は8:50よりアクセスが可能になります。**受講申込書（P12）に、受講に使用する端末のメールアドレスを必ず記入願います。**

■各科目のテキストおよび補助教材は、事前に勤務先へお届け致します。

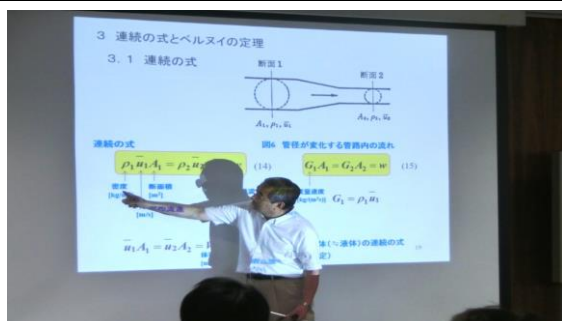
■各科目の講座前にアンケート用紙を送信致しますので、講座終了後記入の上、メールで返送願います。

■下記3科目については、三浜文化会館会場にて、対面形式の講義となります。

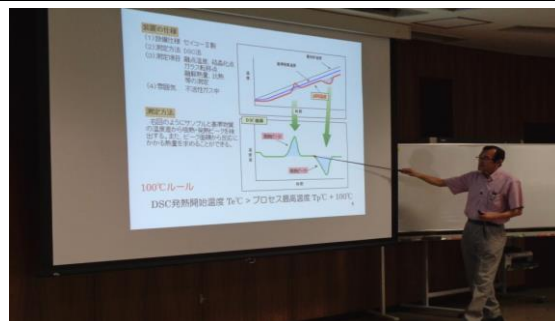
科目No.	科目名	講義または演習内容
5	5-1 プロセス設計演習	2成分系蒸留塔の設計と操作条件変更に伴う塔の応答シミュレーション
	5-2 反応装置	化学反応の分類と反応速度式、各種反応装置の基本設計法
8	計測と制御	PID制御シミュレーターによるPIDパラメーター最適化シミュレーション
9	品質管理	QC道具の作図による原因究明と改善策立案

担当講師と講座風景

コース	講座科目	募集人員 (最大)	担当講師名	
A コース	化学工学の基礎 化学工学の単位操作入門 攪拌と混合について プロセス安全について 流体輸送 熱の移動（伝熱・熱交換器設計） 物質移動（蒸留・吸収） プロセス設計演習 反応装置 固体の取扱い（基礎・応用）	25名	鈴鹿高専名誉教授 (株)ディ・アンド・ディ 代表取締役	澤田善秋氏
	化学工業に関わる法規制について		大阪府立大学ならびに鈴鹿高専名誉教授 (株)三進製作所 技術研究所長	岩田政司氏
A B 共通	計測と制御	20名	東ソー株式会社 OB	日沖勝哉氏
	品質管理		三菱ケミカル株式会社 OB	酒井和義氏
B コース	品質管理	20名	富士電機株式会社 OB	高田俊晴氏
	災害対策の基礎知識とコンビナート防災について		坂倉防災研究所 代表 (元 四日市市消防本部 消防長)	坂倉啓史氏
	火災・爆発体験研修 被液・液抜き体験研修 酸素欠乏症・有機溶剤中毒の怖さ研修 はさまれ・巻き込まれ体験研修	20名	三菱ケミカル株式会社 東海事業所 三重企画管理部 人材育成ものづくりグループ	各担当講師
	ミニチュアプラントによる初歩的な 運転基礎技能の習得	10名	株式会社ENEOSマテリアル 経営管理本部 人事部 四日市研修センター	小崎和幸氏 厚村昌利氏



「ベルヌーイの定理」を講義する岩田名誉教授



「化学物質の熱的危険性評価法」を講義する澤田名誉教授



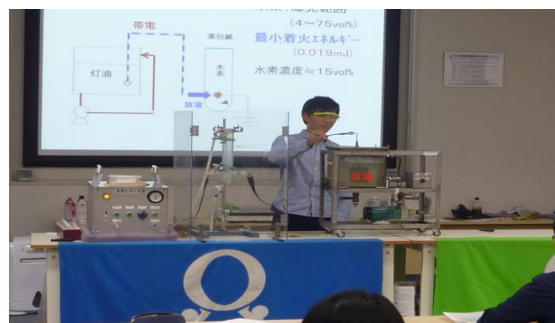
「火災・爆発実験」を説明する佐藤講師



「品質管理講座」でヒストグラムの作成演習



「ミニチュアプラント運転」で異常有無をチェックする受講生



「静電気の流動帯電実験」に取り組む受講生

令和6年度「化学・プロセス産業基礎講座」開講日程と会場

コース	講座No.	科 目	令和6年 8月	9月	10月	11月	上段：講義形式または会場 下段：駐車場
A 基礎知識・技術習得コース	1	1-1 化学工学の基礎	8/19 (月) 9:10~16:10				WEB配信によるリモート講義
		1-2 化学工学の単位操作入門					
	2	2-1 攪拌と混合について	8/26 (月) 9:10~16:10				
		2-2 プロセス安全について					
		2-3 流体輸送					
	3	3-1 熱の移動（伝熱の基礎知識）	8/31 (土) 9:10~16:10				
		3-2 熱の移動（熱交換器の設計演習）					
	4	4-1 物質移動（蒸留）		9/10 (火) 9:10~16:10			
		4-2 物質移動（吸収の原理と装置の構造）					
	5	5-1 プロセス設計演習			10/19 (土) 9:10~16:10		「会場-1」 四日市市三浜文化会館 2F 視聴覚室 四日市市三浜文化会館西駐車場
		5-2 反応装置					
AB 共通	6	6-1 固体の取扱い（基礎）		9/24 (火) 9:10~16:10			WEB配信によるリモート講義
		6-2 固体の取扱い（応用）					
	7	化学工業に関わる法規制について		9/5 (木) 9:10~16:10			
				9/6 (金) 9:10~12:10			
	8	計測と制御			10/3 (木) 9:10~16:10		
	9	品質管理				11/7 (木) 9:10~16:10	
						11/8 (金) 9:10~15:40	
	10	災害対策の基礎知識とコンビナート防災について			10/11 (金) 13:10~16:10		
	11	11-1 火災・爆発体験研修			10/16 (水) 10:00~12:00		「会場-2」 三菱ケミカル(株) 東海事業所 研修センター なし (公共交通機関を ご利用願います)
		11-2 被液・液抜き体験研修			10/16 (水) 13:00~16:00		
B 安全・安定運 転体験コース	12	12-1 酸素欠乏症・有機溶剤中毒の怖さ研修			10/23 (水) 10:00~12:00		
		12-2 はさまれ・巻き込まれ体験研修			10/23 (水) 13:00~15:00		
	13	ミニチュアプラントによる初歩的な運転 基礎技能の習得※1			10/30 (水) 9:00~16:00 10/31 (木) 9:00~16:00		「会場-2」 (株)ENEOSマテリアル 四日市研修センター なし※2
AB 共通	修了証書授与					11/8 (金) 15:50~16:10	

※1 二班に分かれて受講して頂きます。

※2 直接(株)ENEOSマテリアル 研修センターに行かないでください。近鉄「塩浜駅」西口より送迎致しますので、8:40までにお集りください。

■ 修了証書授与を、11月8日（金）「品質管理」講座終了後15:50~16:10に行います。

■ 開講5分前までは、上表の講座開講会場で受付を済ませ、指定された席に着席ください。
駐車場は指定したところをご利用ください。駐車できない場合がありますので、極力公共交通機関のご利用をお勧めします。

■ Aコース の講座科目No.1~6では、講座の最後に演習問題の解説を実施し、特に重要な基礎知識の理解度を深めて頂きます。

■ 受講講座科目数が以下の規定科目数に達した受講生に、修了証書を授与致します。

（規定科目数） Aコース：7講座科目以上、 B1コース：5講座科目以上、 B2コース：4講座科目以上
A+B1コース：10講座科目以上、 A+B2コース：9講座科目以上

令和6年度「化学・プロセス産業基礎講座」科目の詳細

Aコース 基礎知識・技術習得コース 対面講座会場：三浜文化会館 2F 視聴覚室（科目No.5, 8, 9）

（講座時間には、事務連絡、アンケート記入および後片付け等の時間は含まれません。）

1-1	化学工学の基礎（単位および数式の取扱い） 8/19（月）9:10～12:10	
講 師	大阪府立大学名誉教授ならびに鈴鹿高専名誉教授 (株)三進製作所 技術研究所長 岩田 政司	化学工学を学ぶにあたっての種々の物理量の単位や次元、物理量相互間の関数関係を示す図表や数式の取扱いの基礎的事項を学ぶ
講義内容	1.単位と次元：単位系、化学工学で取扱う単位、単位の換算 2.図表と数式の取扱い：グラフと数式、図積分、図微分、試算式 ＜演習＞1.次元解析、2.実験データの両対数グラフ化と実験式の作成、3.計算演習	
1-2	化学工学の単位操作入門（プロセスと収支およびコスト） 8/19（月）13:10～16:10	
講 師	鈴鹿高専名誉教授、(株)ディ・アンド・ディ 代表取締役 澤田 善秋	化学プロセスの成り立ちと単位操作を知り、物質収支と熱収支の取り方および製造コストと設備投資の経済性評価計算法を学ぶ
講義内容	1.化学プロセスと単位操作、2.プロセス設計とは、3.物質収支（反応を伴う系）、4.熱収支（蒸留塔における熱収支） 5.経済性計算（原単位と原単価） ＜演習＞1.蒸留塔/反応器の物質収支、2.蒸留塔の熱収支、3.製品コストと損益分岐点、4.投下資本回収期間の計算	

2-1	攪拌と混合について 8/26（月）9:10～11:10	
講 師	鈴鹿高専名誉教授、(株)ディ・アンド・ディ 代表取締役 澤田 善秋	各種ケミカルプラントで使用されている攪拌機付反応槽の設計と混合性能およびそのスケールアップ方法を学ぶ
講義内容	1.一般的な攪拌機、2.攪拌所要動力、3.Pv（単位体積当たりの攪拌動力）一定でのスケールアップ、4.攪拌槽反応器の設計 5.攪拌機の回転数の所要動力への影響、6.攪拌槽容積の所要動力および周速への影響、7.特殊な攪拌翼、8.混合特性 9.攪拌槽内の実験的可視化、10.攪拌所要動力の測定 ＜演習＞1.攪拌所要動力の計算、2.攪拌槽300L→3000Lのスケールアップ	
2-2	プロセス安全について 8/26（月）11:10～12:10	
講 師	鈴鹿高専名誉教授、(株)ディ・アンド・ディ 代表取締役 澤田 善秋	プロセスの安全設計に関わる化学物質の熱的危険性評価法やプラント安全性事前評価法を学ぶ
講義内容	1.安全設計とは、2.化学物質の熱的危険性評価法（DSC/ARC）、3.TMR（Time to Maximum Rate） 4.TNR（Temperature of No Return）、5.落球衝撃試験、6.安全確保における組織トップの役割 ＜演習＞1.TMRおよびTNRの計算	
2-3	流体輸送 8/26（月）13:10～16:10	
講 師	大阪府立大学名誉教授ならびに鈴鹿高専名誉教授 (株)三進製作所 技術研究所長 岩田 政司	流体の粘性、管径、流速および流量の相関および流れのエネルギー収支と損失を理解し、配管の圧力損失やポンプの所要動力の算出方法を学ぶ
講義内容	1.流体の性質、2.流動の機構、3.連続の式とベルヌーイの定理、4.管内流れのエネルギー損失と輸送動力、5.流量の測定 6.流体輸送 ＜演習＞1.層流/乱流の判別、2.輸送管の圧力損失/エネルギー損失とポンプ所要動力の計算、3.オリフィス計による流量測定	

3-1	熱の移動（伝熱の基礎知識） 8/31（土）9:10～12:10	
講 師	大阪府立大学名誉教授ならびに鈴鹿高専名誉教授 (株)三進製作所 技術研究所長 岩田 政司	熱移動（伝熱）に関する基礎知識（伝導、対流、放射）を学ぶ
講義内容	1.伝熱の機構、2.伝導伝熱、3.対流伝熱、4.対流伝熱装置、5.放射伝熱（輻射伝熱）、6.気体温度の測定誤差 ＜演習＞1.水蒸気管の熱損量および保温材表面温度の計算、2.鋼管の総括伝熱係数の計算、3.二重管型熱交換器の所要管長の計算 4.加熱炉より炉内管への放射伝熱量の計算、5.細管の保温材からの熱損失	
3-2	熱の移動（熱交換器の設計演習） 8/31（土）13:10～16:10	
講 師	鈴鹿高専名誉教授、(株)ディ・アンド・ディ 代表取締役 澤田 善秋	熱交換器の設計法の基礎を学ぶ
講義内容	1.二重管式熱交換器の設計手順（伝熱の基礎式、対数平均温度差、総括伝熱係数（U値）および境膜伝熱係数（h値）の推算） 2.多管式熱交換器の設計と総括伝熱係数、3.総括伝熱係数U値の日常管理について ＜演習＞1.二重管式熱交換器の設計演習（①U値が既知、②h値が既知、③U、h共未知、の3ケース） 2.デスケリングによるU値変化に対する対応	

4-1	物質移動（蒸留） 9/10（火）9:10～12:10	
講 師	鈴鹿高専名誉教授、(株)ディ・アンド・ディ 代表取締役 澤田 善秋	蒸留の原理および各種蒸留装置の構造と特徴を知り、それらを踏まえて蒸留塔の設計法を学ぶ
講義内容	1.蒸留の原理、2.沸点組成線図、3.ラウールの法則、4.x-y線図、5.精留の原理、6.連続精留塔の理論段数 7.マッケープ・シールの図解法、8.還流比と理論段数、9.原料供給状態の理論段数への影響、10.最小還流比 11.最小理論段数、12.段効率、13.塔高と塔径の求め方、14.多成分、非理想系の計算 ＜演習＞1.x-y線図の作成、2.マッケープ・シールの図解法による蒸留塔設計	
4-2	物質移動（吸収の原理と装置の構造） 9/10（火）13:10～16:10	
講 師	大阪府立大学名誉教授ならびに鈴鹿高専名誉教授 (株)三進製作所 技術研究所長 岩田 政司	吸収の原理と装置の構造を学ぶ
講義内容	1.吸収装置、2.気液平衡、3.吸収速度（分子拡散、固体と流体間の物質移動、二重境膜説と吸収速度、吸収装置の選択 充填塔の塔径、吸収塔の高さ） ＜演習＞1.NH ₃ /ベンゼン/塩素吸収塔の塔径の計算、2.CO ₂ /可溶性ガス/塩素吸収塔の塔高の計算 3.空気中の微量SO ₂ を水で吸収する場合のH _a およびH _L の推算	

5-1	プロセス設計演習 10/19 (土) 9:10~12:10	
講 師	鈴鹿高専名誉教授、(株)ディ・アンド・ディ 代表取締役 澤田 善秋	Excel2010を用い、2成分系蒸留塔を題材として、各種のシミュレーションを実習する
演習内容	1.理論段数6段、還流比(R/R)=4で蒸留した時の留出組成を算出する 2.還流比を変化させた場合の留出液組成および製品収量への影響を推算する 3.還流比を変化させた場合の製品収量と蒸気量の関係を推算し、コストを計算する 4.蒸気価格および製品単価が変化した場合の経済性への影響を確認する 5.ある蒸気単価および製品単価における最適操作条件を求める、6.通常収支および追加投資経済性を求める	
5-2	反応装置 10/19 (土) 13:10~16:10	
講 師	大阪府立大学名誉教授ならびに鈴鹿高専名誉教授 (株)三進製作所 技術研究所長 岩田 政司	化学反応の分類と反応速度式を理解し、各種反応装置の基本設計法を学ぶ
講義内容	1.化学反応と反応装置、2.反応速度式、3.反応器設計の基礎式、4.非等温反応装置の設計 ＜演習＞1.液相回分反応器での液組成より反応率の計算、2.連続槽型反応器の反応速度、反応槽体積、反応率の計算 3.管型反応器/回分反応器の必要体積の計算、4.多管式反応器の必要管本数の計算	

6-1	固体の取扱い（基礎） 9/24 (火) 9:10~12:10	
講 師	大阪府立大学名誉教授ならびに鈴鹿高専名誉教授 (株)三進製作所 技術研究所長 岩田 政司	粒子の大きさの表現法、粒子層内の流れと圧力損失や粒子流動層の特性などを学ぶ
講義内容	1.粒子の性質、2.粒子体層の性質、3.粒子・流体系の性質、4.粒子の生成 ＜演習＞1.特殊方眼紙を用いた粒度分布の整理法、2.粒子体の流動化開始速度の計算	
6-2	固体の取扱い（応用） 9/24 (火) 13:10~16:10	
講 師	大阪府立大学名誉教授ならびに鈴鹿高専名誉教授 (株)三進製作所 技術研究所長 岩田 政司	各種粉体プロセスのうち、混合操作、分級操作、集塵操作の概要と固液分離（沈降、ろ過、脱液）の基礎理論を学ぶ
講義内容	1.混合、2.分級、集塵、3.固液分離（沈降、ろ過、脱液） ＜演習＞1.定圧ろ過係数、平均ろ過抵抗の算出、2.ろ過時間、所要洗浄水量の計算など	

7	化学工業に関わる法規制について 9/5 (木) 9:10~16:10、9/6 (金) 9:10~12:10	
講 師	東ソー株式会社OB 日沖 勝哉	労働安全衛生法、消防法、高圧ガス保安法や環境基本法などの化学プラントの運転/保守を行う上で必要不可欠な法律等の基本を学ぶ
講義内容	1日目：1.労働安全衛生法、2.消防法、3.石油コンビナート等災害防止法、4.高圧ガス保安法 2日目：4.高圧ガス保安法、5.環境関係法、6.工場土地法	

8※	計測と制御 10/3 (木) 9:10~16:10	
講 師	三菱ケミカル株式会社OB 酒井 和義	プロセス制御を行うための基礎的な計測および制御の原理と計測装置の構造および各種制御システムを学ぶ
講義内容	1.計装システムの基本構成、2.計装フローシートの見方と計装シンボル、3.計測の単位、4.計装機器の種類と原理 5.基本制御、6.アドバンスド制御、7.DCSの機能とシステム構成、8.インターロック/シャットダウンシステム 9.信頼性の定量的表現、10.IoT/DX化の現状と今後の展開 ＜演習＞1.制御動作（PID）の最適化シミュレーション	

9※	品質管理 11/7 (木) 9:10~16:10、11/8 (金) 9:10~15:40	
講 師	富士電機株式会社OB 高田 俊晴	QCに関する7つの手法と使い方を学び、品質管理と品質改善策を演習を通して学ぶ
講義内容	1.品質管理の基本、2.統計の基礎、3.QC七つ道具 ＜演習＞1.統計量（平均値、ばらつき）の計算、2.QC七つ道具の作成：①パレート図、②ヒストグラム、③散布図、④管理図	

※Bコースのみの受講生も受講要。

Bコース 安全・安定運転体験学習コース

講座会場：10 三浜文化会館 2F 視聴覚室

11、12 三菱ケミカル株式会社 東海事業所 三重企画管理部 人材育成ものづくりグループ 研修センター

13 株式会社ENEOSマテリアル 経営管理本部 人事部 四日市研修センター

（講座時間には、事務連絡、アンケート記入および後片付け等の時間は含まれません。）

10	災害対策の基礎知識とコンビナート防災について 10/11（金）13:10～16:10	
講 師	坂倉防災研究所 代表（元 四日市市消防本部 消防長） 坂倉 啓史	国や地方自治体が取り組む災害対策の基礎知識とコンビナート事業所における災害予防や緊急時の対応等について学ぶ
講義内容	地震などの自然災害や大規模な事故に対する国や地方自治体の防災計画や災害想定等の基礎知識を学ぶとともに、コンビナート事業所における災害予防対策や緊急時の対応、事業継続計画等の防災対策を学ぶことにより、災害対応能力の向上を図る	

11-1	火災・爆発体験研修 10/16（水）10:00～12:00	
講 師	三菱ケミカル株式会社 東海事業所 三重企画管理部 人材育成ものづくりグループ 担当講師	三菱ケミカル社の実験設備を用いて、 1.可燃性ガスの燃焼実験、2.粉塵爆発実験 3.各種静電気の帯電と放電による可燃性ガスの爆発実験 を観察することで、静電気の発生形態と爆発現象の特性を知る
講義内容	1.可燃性ガスの燃焼/爆発について、2.粉塵爆発について、3.静電気の帯電について	
実験観察 体験実習	1.ガス燃焼火炎の上方/下方伝播速度の観察、2.金網による火災伝播阻止実験、3.粉塵爆発の連続爆発の実験 4.各種静電気帯電実験による帯電圧の測定と、帯電静電気放電による水素ガス爆発実験	
11-2	被液・液抜き体験研修 10/16（水）13:00～16:00	
講 師	三菱ケミカル株式会社 東海事業所 三重企画管理部 人材育成ものづくりグループ 担当講師	三菱ケミカル社の体験モデル機を用いて、配管に関わる実作業時の内液（水）飛散による被液被害を実体験し、正しい作業手順を知る 熱傷による人体組織の破壊映像や酸/アルカリによる腐食映像を通して、被爆の怖さを観察し、併せて各々の応急措置法を知る
講義内容	1.配管用機材の構造と噴出/飛散リスク、2.被液体験用モデル機の構造と被液体験実習内容、3.皮膚の構造と役割 4.熱傷/薬傷による人体へのダメージ、5.酸/アルカリの特徴、6.熱傷/薬傷時の応急処置	
実験観察 体験実習	1.体験用モデル機による各種作業時の被液トラブルを体験実習：①安全弁の噴出、②フランジ解放作業、③配管の縁切り ④ピンホール/割れ目からの飛散距離、⑤配管閉塞時の飛散、⑥弁ボンネット部よりの噴出、⑦ドレンキャップ取り外し時の飛散 ⑧止まる/止まらない逆止弁、⑨ガスキットの誤装着、⑩残圧と残液の飛散距離	

12-1	酸素欠乏症・有機溶剤中毒の怖さ研修 10/23（水）10:00～12:00	
講 師	三菱ケミカル株式会社 東海事業所 三重企画管理部 人材育成ものづくりグループ 担当講師	製造現場で発生する酸素欠乏災害を座学および実演を通して理解を深める 有機溶剤の物性と人体へのダメージ、関連法規、保護具（防毒マスク）の役割と管理上の留意点について理解を深める
講義内容	1.酸素欠乏災害から学ぶべきこと、2.酸素欠乏の発生原因、3.酸素欠乏のメカニズム、4.有機溶剤による人体へのダメージ 5.有機溶剤中毒はなぜ起きるのか、6.保護具（防毒マスク）について	
実験観察 体験実習	1.比重の異なる2種類のガス（ヘリウムおよび酸素）を使用し、空気置換した際の装置内のデッドスペースを確認 2.空気置換する際の「自然換気」と「強制換気」の違い	
12-2	はさまれ・巻き込まれ体験研修 10/23（水）13:00～15:00	
講 師	三菱ケミカル株式会社 東海事業所 三重企画管理部 人材育成ものづくりグループ 担当講師	災害事例や安全装置に関する基礎知識を学び、三菱ケミカル社の体験機による回転体への挟まれを実体験することで、安全作業への意識や感度の向上を図る
講義内容	1.回転体の近傍での作業の注意点、2.災害事例と災害統計、3.挟まれ事故数や被災箇所の分析結果に基づく安全作業について	
体験実習	1.回転体（ロール/Vベルト/ギア）等に挟まれた時の痛さや力を実体験する 2.回転機器の緊急停止装置の実機構造を知る	

13	ミニチュアプラントによる初歩的な運転基礎技能の習得 10/30（水）9:00～16:00、10/31（木）9:00～16:00	
講 師	株式会社ENEOSマテリアル 経営管理本部 四日市研修センター 小崎 和幸 生産技術本部プロセス開発部 厚村 昌利 エンジニアリングチーム	ENEOSマテリアル社のミニチュアプラントにおいて運転開始時や定常運転時の運転異常とその対処方法を習得する 流体輸送ポンプの基礎から性能曲線作成方法そしてキャビテーションの原理を学ぶ
講義内容	1.流体移送ポンプの基礎理論の習得、2.ミニチュアプラントのポンプ性能曲線の作成法 3.ミニチュアプラントでの初歩的な運転基礎技能の習得	
実験観察 体験実習	1.ポンプ性能曲線の作成とキャビテーションの観察、2.DDCによるスタートアップ操作および運転異常とその対応処置 3.蒸留塔内の異常現象の観察	

講座受講場所のご案内

A/Bコース

四日市市三浜文化会館

【公共交通機関をご利用の場合】

近鉄名古屋線「海山道駅」西出口より 徒歩約8分（海山道神社側へ降りて下さい）

【お車をご利用の場合】

国道23号 「海山道一」交差点 東へすぐ

県道6号（塩浜街道） 「大井の川町」交差点 西へ約1分

駐車場は西駐車場を利用願います（東駐車場は使用しないで下さい）

四日市市三浜文化会館 カルチュラル三浜 周辺マップ



講座受講場所のご案内

Bコース

三菱ケミカル(株) 研修センター および (株)ENEOSマテリアル 四日市研修センター

ご来場の際は、公共交通機関【近鉄名古屋線】を利用願います

①三菱ケミカル(株) 研修センターでの講座

近鉄名古屋線「塩浜駅」東口下車、東に約300m

県道6号（塩浜街道） 四日市塩浜郵便局前交差点東側「塩浜門」より入場

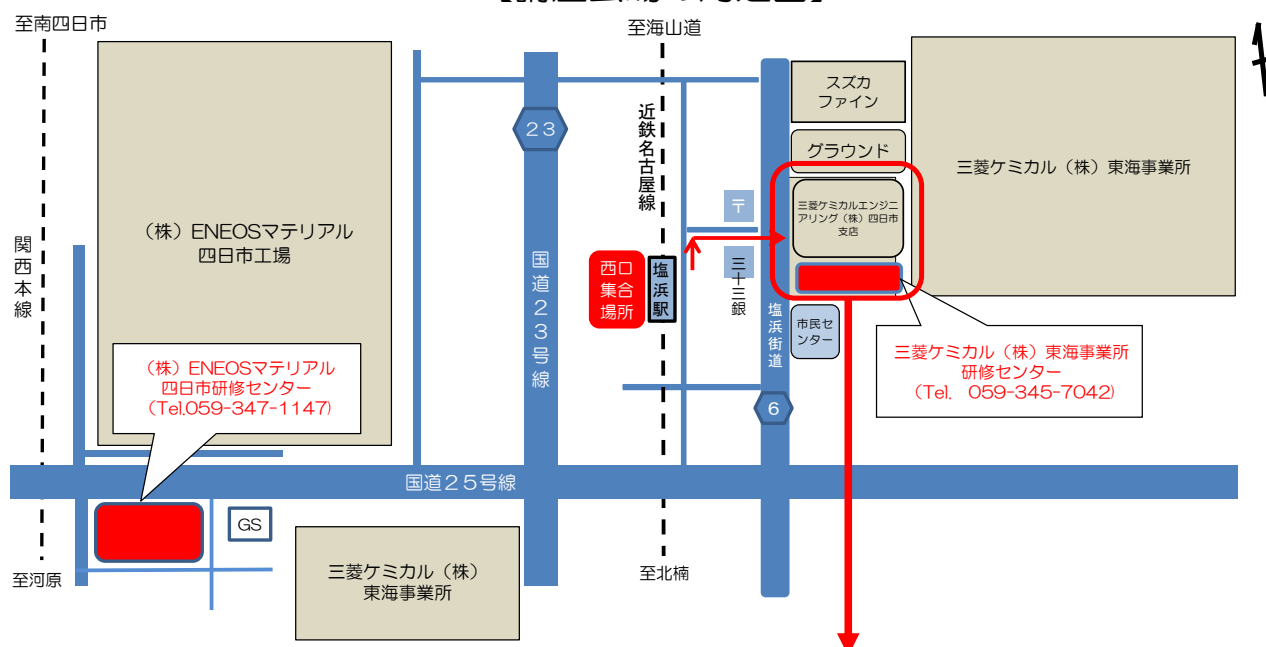
自転車またはバイクで来場する方は、センター内駐輪場を利用して下さい

研修センター玄関にて受付を済ませ、所定の席でお待ちください

②(株)ENEOSマテリアル 四日市研修センターでの講座

近鉄名古屋線「塩浜駅」西口下車、西口前にて事務局の車に分乗し送迎致します 集合時刻：8:40

【講座会場の周辺図】



令和6年度「化学・プロセス産業基礎講座」受講申込書

(FAX送信先：059-327-5831)

受講コースの選択 (選択する講座のコースを○で 囲んで下さい)	Aコース B1コース B2コース A+B1コース A+B2コース	
選択受講講座科目No. (講座科目を選択受講する場合は 受講科目No.を記入下さい)		
受講生	フリガナ	
	氏 名	
	年 齢	
	連 絡 先	(携帯電話もしくは自宅電話番号) - -
	最 終 学 歴	大学院卒、大学卒、高専卒、高卒、専門校卒、その他 ()
	専 攻 科 目	化学工学 有機合成 物質化学 農学・食品 機械 電気・電子 材料工学 情報処理 経営工学 その他 ()
	勤 務 先	(会社名)
		(所在地) 〒 -
		三重県
		(電話番号) - -
		(E-mailアドレス/WEB受講用) ※
	所 属 課 名	
	役 職	
業 務 内 容	研究開発、製造技術、生産管理、プラント運転、設備技術、品質保証、環境安全、その他 ()	
勤 続 年 数	年 ヶ月	
窓口責任者	氏 名	
	所 属 課 名	
	役 職	
	連 絡 先	(電話番号) - -
		(E-mailアドレス)

※Aコース（WEB）受講希望者は、受講に使用するPCのE-mailアドレスを必ず記入願います

ご提出頂きました個人情報は責任を持って管理し、本講座に関わる事務処理以外には使用致しません

お申込み・お問い合わせ先

受講申込書に必要事項を記入して頂き、FAXまたはホームページよりお申込みください

〒510-0805 四日市市東阿倉川788

公益財団法人 三重県産業支援センター 北勢支所

担当：乾、柴田（TEL：059-327-5830）

FAX送信先：059-327-5831