

分子工学技術者育成コース

【日 程】 講義 平成29年10月25日(水)～10月27日(金) (3日間:19.5時間)
個別研修 10月30日(月)～11月30日(木) (4時間x6回 24時間)

【会 場】 豊橋技術科学大学 B-208 他

生命環境に重要な分野を対象に基礎講習の後、研究室で核磁気共鳴(NMR)装置、質量分析、X線回折装置等による物質の分子・結晶構造決定の実習を行い、分子工学技術をマスターします。平成29年度は裏面プログラムの内容で開催いたします。多くの方々にご参加いただきたくご案内申し上げます。

【講義内容】 開催日時 10月25日(水) 10:30(受付10:00～)～10月27日(金) 17:50
開催場所:B-208

- 1) 分子工学概説 2) 分子生物学概説
- 3) 分子工学で必須の測定技術の概説及び実測演習
- ①NMR(核磁気共鳴) ②X線構造解析 ③粉末X線構造解析 ④質量分析
- ⑤原子間力顕微鏡 ⑥分光測法(赤外、紫外) ⑦分離精製技術

【個別研修内容】 開催日時 10月30日(月)～11月30日(木)
集合場所: 10/25～10/27の講義時に案内します 13:00～17:30

下記7項目の分析機器の基礎研修と応用研修(各研修、基本的に13:00～17:00の4時間)から6コマを選択頂きます。

- ①NMR(核磁気共鳴) ②X線構造解析 ③粉末X線構造解析 ④質量分析
- ⑤原子間力顕微鏡 ⑥分光測色法(赤外、紫外)
- ⑦分離精製技術(薄層クロマトグラフィー、カラムクロマトグラフィー、HPLC)

詳細については裏面のスケジュール及び研修の概要をご確認ください。

【対象者】 一般(大学理工系学部卒業程度以上が望ましい)

【定 員】 10名程度(定員になり次第締め切らせていただきます)

【参加費】 50,000円(税込)/名

※参加費は開講日前日(10月24日(火))までに銀行振込みにてお支払いください。(別途ご連絡)

【申込期限】 平成29年10月18日(水)まで ※募集期間を延長しました

【申込方法】 申込書(別紙 WEB <http://www.sharen.tut.ac.jp/program/2017/2017.html>)に必要事項を明記のうえ、メール(jinzai@office.tut.ac.jp) またはFAX(0532-44-6568) にて、社会連携支援室までお申込ください。

◆講義および実測演習スケジュール

日時		10月25日(水)	10月26日(木)	10月27日(金)
2限	10:30-12:00	分子工学概説 (岩佐教授)	X線構造解析 (藤澤助手)	分子生物学概説 (浴教授)
3限	13:00-14:30	NMR概説 (岩佐教授・日本電子)	粉末X線構造解析 (水嶋教授)	原子間力顕微鏡 (手老准教授)
4限	14:40-16:10	NMR実測演習 (岩佐教授)	質量分析 (伊津野教授 ・原口准教授)	分光測色法 (岩佐教授)
5限	16:20-17:50	NMR実測演習 (岩佐教授)	質量分析実測演習 (岩佐教授)	分離精製技術 (岩佐教授)
6限	18:00-19:30	NMR e-ラーニング (岩佐教授)	—	—

※上記eラーニング講義については、東邦大学制作で無償供与されたものであるため、本講座の参加費には反映しておりません。

◆個別研修の概要

研修項目		担当教員	研修内容(予定)
1	NMR (核磁気共鳴)	岩佐教授	1-1 ^1H -NMR試料調製(D溶媒の取り扱い) 1-2 ^1H -NMR測定, 解析 1-3 ^{13}C -NMR試料調製(D溶媒の取り扱い) 1-4 ^{13}C -NMR測定, 解析 1-5 2D(COASY)測定, 解析
2	X線構造解析	藤澤助手	2-1 単結晶のX線回折から分かること 2-2 結晶の作成・単結晶の選別と取り付け 2-3 X線回折測定と構造解析
3	粉末X線 構造解析	水嶋教授	3-1 粉末資料のXRD測定と定性分析 3-2 固体触媒のXRD測定と結晶サイズの見積り
4	質量分析	岩佐教授 伊津野教授 原口准教授	4-1 試料調製 4-2 有機化合物測定, 解析 4-3 有機金属化合物測定, 解析
5	原子間力 顕微鏡	手老准教授	5-1 大気中でのコンタクトモードまたはダイナミックモード(タッピングモード)での観察 ・観察準備および試料観察(3.5 h) ・ソフトウェアを用いた画像解析(1 h) 5-2 水中でのダイナミックモード(タッピングモード)観察 ・観察準備および試料観察(4.5 h) ※5-1の受講を前提とします。
6	分光測色法 (赤外、紫外)	岩佐教授	6-1 IR(赤外)薄膜法: 試料調製, 測定, 解析 6-2 IR 液膜法: 試料調製, 測定, 解析 6-3 UV(紫外): 試料調製, 測定, 解析
7	分離精製技術 (薄層クロマトグラフィー、カラムクロマトグラフィー、HPLC)	岩佐教授	7-1 TLC(薄層クロマトグラフィー) 実習: 呈色試薬による検知 7-2 カラムクロマトグラフィー精製(シリカゲル, 順相) TLC追跡 7-3 キラルカラムによるHPLC: 鏡像異性体分離