

進化する高分子材料 表面・界面制御

コース

～高分子表面の新たな現象を理解し、活用する～

日時

平成29年11月14日(火) 15日(水)

定員

20名

先着順にて承ります

全日程2日間*1日単位の選択受講も承ります

会場

かながわサイエンスパーク内 講義室 (川崎市高津区坂戸3-2-1)
JR「武蔵溝ノ口」駅/田園都市線「溝ノ口」よりシャトルバス5分

対象者

企業、研究機関にご所属で、新しい高分子材料の研究開発に携わる方。
高分子材料を用いて高機能表面の創製を目指す方。
マイクロ・ナノスケールの計測デバイス等の開発・加工に携わる方。
複合加工などにより、高分子材料の新しい産業領域への展開を目指す企業の方。
新素材の開発、設計業務に携わる方。
...メーカー・ユーザーいずれの方も承ります。

カリキュラム日程および講義内容

11月14日
(火)

10:30-11:30 オリエンテーション 本講座の趣旨と最近の機能性高分子表面の研究動向

京都工芸繊維大学 大学院工芸科学研究科 准教授 青木 隆史 氏

最近、ポリマーフィルムなどの表面の物性や構造をさらに理解できるようになったことで、表面に機能を積極的に付与できるようになってきました。講師の方々の最新の表面・界面に関する講義を聴講いただく前に、オリエンテーションとして本講座を行う趣旨を説明いたします。

12:30-14:30 高分子界面での分子間力とバイオ機能の関連

東京大学 大学院工学研究科 教授 石原 一彦 氏

バイオ・食品関連、環境あるいはエネルギー関連で高分子材料を利用する際には、表面での防汚性や潤滑性、また生体親和性などが重要です。そこで、本講義では高分子界面で働く分子間力に着目し、その測定法を紹介するとともに、表面での機能発現との関連性を解説します。

14:50-16:50 高分子材料表面・界面の構造・物性解析

九州大学 大学院工学研究院 教授 田中 敬二 氏

高分子材料は機能材料や構造材料として広く使用されており、その多くの場面で表面や界面が重要になります。表面や界面では、材料の内部と比較してエネルギー状態が異なるため、その構造や物性も異なります。本講義では、高分子の構造と物性に関する基本的な考え方を解説した後、表面や界面ではどのように異なるのかを議論します。

17:10-17:40 ★KISTEC技術支援部の分析・解析サービスご紹介 川崎技術支援部長 阿久津康久

XPSによる表面分析、樹脂の破面解析、モルフォロジー解析などKISTECでご提供できるサービスを装置のご見学と合わせてご紹介いたします。(ご希望の方のみ承ります)

11月15日
(水)

10:00-12:00 めれ現象の基礎:超親水から超撥油まで

京都工芸繊維大学 大学院工芸科学研究科 名誉教授 川瀬 徳三 氏

表面改質により多岐にわたる表面機能が付与・向上されますが、その多くはぬれ性に関連した特性です。本講では、ぬれ現象の基礎と固体表面の表面自由エネルギー変化について解説するとともに、超親水～超撥油の機能性表面のデザインなどを紹介します。

13:00-15:00 高分子ゲルの摩擦と吸着

北海道大学 大学院先端生命科学研究院 准教授 黒川 孝幸 氏

水中でゲルのような含水軟材料はとても複雑な摩擦および吸着挙動を示します。生きものは巧みな工夫で摩擦・吸着をコントロールしています。ハイドロゲルの摩擦および吸着の研究を通して、生きものが活用している戦略を説明します。

15:20-17:20 高屈折率有機・無機ハイブリッド光学材料の設計と開発課題

山形大学 大学院有機材料システム研究科 教授 川口 正剛 氏

重合法の違いによる高分子微粒子の合成法の基礎と応用例、さらには有機・無機ハイブリッド化による高透明光学材料における界面制御、屈折率制御技術について紹介します。

●カリキュラム編成者からのメッセージ●

高分子は軽量で成形加工しやすいことから多種多様な分野で活用され、今後も構造材料や機能材料として、幅広く利用されていきます。新しいポリマーの登場が一段落した現在では、物性や機能の異なる複数のポリマーを混合したり、ブロック共重合体やグラフト共重合体などに調製したりすることにより、さらに差別化された物性や機能をもつポリマーを獲得する努力が続けられています。そうした物性や機能は、当たり前のことですが、私たちの目に見える大きさ、または手で触ってわかる大きさのポリマー材料について調べられています。

最近、高分子科学研究者の間では、そうした大きいサイズ範囲ではなく、フィルム、繊維、微粒子などの材料表面・界面を構成するポリマー分子レベルの挙動に対する理解が進んでいます。目で見てわからない、手で触ってもわからない表面上のナノサイズの世界で起こっていることが、物性や機能を考える上で、とても重要になってきています。今まで知らなかったポリマーの世界が高分子表面にあり、新しい素材開発のヒントやきっかけが、そこに潜んでいることを感じさせます。

本コースでは、ポリマーを使い新しい素材開発を行っている、もしくはこれから行う予定の企業の研究者・技術者の方を対象に、ポリマー表面や界面の最近の情報を分かりやすく解説します。本コースを受講された方々は、高分子表面の最新の情報に触れることにより、新しい素材開発への手がかりを掴んで帰られるのではないかと思います。“表面を制するものは、全てを制する”かもしれません。多数の研究者・技術者の方のご受講を期待しています。



京都工芸繊維大学
 准教授
 工学博士 青木 隆史

受講料

		全日程	1日受講
神奈川 KISTEC パートナー 企業 及び 個人の方	① 一般	43,000円	23,000円/日
	② KISTEC パートナー団体会員 ③ 神奈川県内中小企業*	34,400円	
	④ C以外の 神奈川県内企業	38,700円	
	⑤ 神奈川県内在住の個人の方		

*神奈川県内中小企業とは・・・
 本社または事業所が神奈川県内にあり、資本金が3億円以下または企業全体の従業員数が300名以下の企業

後援・協賛（一部申請中）

(公社)高分子学会 (一社)日本レオロジー学会 (一社)日本接着学会 (公社)日本油化学会 (公社)応用物理学会 (公社)精密工学会 (一社)繊維学会 (公社)電気化学会 (一社)電気学会 (一社)電子情報通信学会 バイオインダストリー協会 化学とマイクロ・ナノシステム学会 日本バイオマテリアル学会 (一社)日本合成樹脂技術協会 (株)ケイエスピー (公財)大田区産業振興協会 川崎商工会議所

申込要項

- * 受講申込書にご記入の上、郵送又はFaxにてお送りください。
- * KISTECホームページからもお申し込み頂けます。
- * 申込締切後、受講決定者には受講票・受講料請求書等の必要書類をお送りします。
- * 申込締切り後でも、定員に余裕がある場合は申込を受けられる場合がありますのでお問合せください。

① お申し込み・お問い合わせ

地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所 (KISTEC) 教育研修グループ

〒213-0012
 神奈川県川崎市高津区坂戸 3-2-1
 KSP 東棟 1F
 Tel (044)819-2033
 Fax (044)819-2097
 E-mail ed@newkast.or.jp
 URL http://www.kanagawa-iri.jp



公財) 神奈川科学技術アカデミーは2017年4月をもって神奈川県産業技術センターと統合し、神奈川県立産業技術総合研究所に移行しました

『進化する高分子材料、表面・界面制御コース』受講申込書

FAX 送付先 **044-819-2097**

*の項目は、該当するものに○をつけて下さい。FAXでお申し込みの場合は、お手数ですが着信確認のお電話をお願いいたします。

フリガナ				※いずれかに○をつけてください	
氏名				ア. 全日程受講 イ. 選択受講 ※受講希望日に○をつけてください ① 11/14 ② 11/15 (1日受講料23,000円) ★11/14の装置見学を 希望する・希望しない	
フリガナ				所属	
企業名				役職名	
所在地	〒 -				
TEL	(内)		FAX	E-mail @	
年齢 歳	* 性別 男 女	*この講座のご案内はどこでご覧になりましたか DM メールマガジン ホームページ ポスター その他()		* 今後KISTECからの情報をお送りしてよろしいですか 要・不要 * KISTEC科学技術理解増進パートナーシップの会員ですか はい・いいえ	
* 資本金	ア 3億円以下 イ 3億円超～10億円未満 ウ 10億円以上 エ 該当なし			* 従業員数	ア 300人以下 イ 301人～1000人未満 ウ 1000人以上