

医薬品・生物工学系コース

医薬品・有機合成・ナノ技術 異業種連携

受講時間	18:00~20:00 (第5回のみ15:00~)	受講料	10,000円(研究協力会員は5,000円)
カリキュラムの趣旨	本コースでは、医薬品・有機合成・ナノ技術を積極的に活用する企業人、研究者を講師に招き、地域の医薬品関連モノづくり企業・繊維・化学・プラスチック・機器・金型・成形加工・商社・支援機関が、組織間の垣根を越え交流し合う機会を提供します。異業種連携によるイノベーション創出を促進できる最近の知的財産の動向も交えて、医薬品・有機合成・ナノ技術の基礎から応用まで幅広く解説していただきます。大型研究プロジェクト異分野連携、地域政策との連携、国際連携、及び知的財産戦略に関わる技術者、営業技術者、知的財産関係者を主な対象者として、全5回のオムニバス形式で開講します。名刺交換・懇親会を行う予定です。		

月日	科目	内容	キーワード	担当講師	場所
1 8月30日(木)	ガイダンス	受講者・担当講師の紹介、コース全体の概要説明を行います。		竹井教授	L-202
	海外研究連携	海外との研究開発連携や最新のナノ技術の共用装置利用法について、費用・時間対効果を交えて紹介します。	国際連携、医薬品分析・評価設備紹介	竹井教授 花畑客員教授	
2 9月12日(水)	医薬品・有機合成	金属ナノ粒子(NPs)触媒は高活性であり、コスト面は勿論、後処理や生成物精製の面で魅力的です。本講演では金属NPs触媒の製造法および反応性について紹介します。	金属ナノ粒子、有機合成化学、メディシナルケミストリー	大阪大学 有澤光弘准教授	L-202
3 9月27日(木)	知的財産1	素材系企業の知的財産戦略について、紹介します。	医薬品・有機合成・ナノ材料、知的財産	日産化学株式会社 真野雄一氏	L-202
4 10月3日(水)	医薬品・有機合成	医薬プロセス化学における触媒・従来型から未来型へについて解説します。	医薬品、プロセス化学	科学技術振興機構 間瀬俊明氏	L-202
5 10月25日(木)	15:00 知的財産2	医薬品の知的財産戦略について、解説します。	医薬品、知的財産	弁理士 内山務氏	F-121
	16:30 医薬品・ナノ技術	ナノ技術の医薬品、サプリメント、DDSへの応用について、解説します。	ナノ化、DDS、マイクロニードル	富士フィルム 和光純薬株式会社 嶋田泰宏氏	
	18:00 意見交換会	受講者・担当講師でコース全体を振り返り、意見交換を行います。		竹井教授 医薬品工学科教員	

※第5回の講座は受講生以外の方にも公開します。意見交換会の参加費は受講生は無料です(受講生以外の方は1,000円)。

バイオ人材育成トレーニングコース《10月5日(金)の実施について》

富山県バイオ産業振興協会では、バイオテクノロジーに携わる研究者や技術者のレベルの向上を図ることを目的に「バイオ人材育成トレーニングコース」(講義・実習)を実施しています。

別途
申込必要

テーマ: ナノ技術を活用した異業種連携への展開
概要: 光ナノインプリント加工は、半導体や電子回路、ディスプレイ、太陽電池や発光ダイオード、センサー、さらには環境・エネルギーなどの幅広い分野で、表面微細加工に用いられる技術※です。
本実習では、参加者の皆様に最先端の光硬化性プラスチックを用いた、ナノメートルオーダーの表面加工を体験いただくとともに、バイオ・医薬品関連分野での応用・展開、異業種連携について、意見交換と情報共有を進めたいと考えています。幅広い産業分野からの多数のご参加をお待ちしております。

担当講師: 医薬品工学科 教授 竹井敏
日時: 10月5日(金) 9時30分~17時00分 場所: 富山県立大学

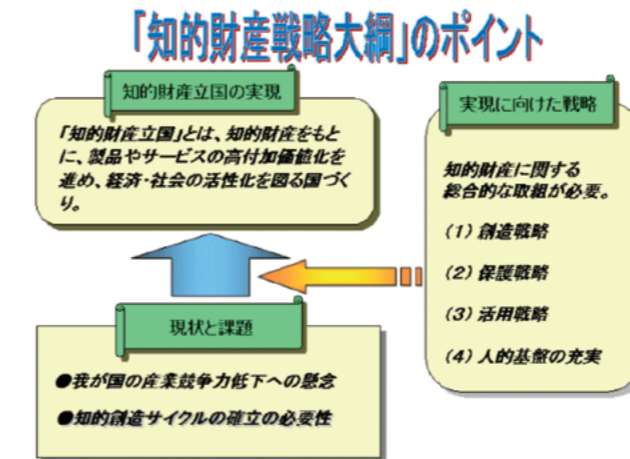
このコースについては、直接下記へお問合せ・お申込みください。

富山県バイオ産業振興協会(富山県商工労働部商工企画課内)

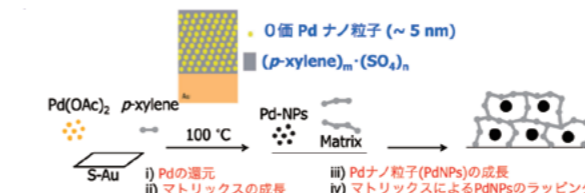
〒930-8501 富山市新総曲輪1番7号 TEL: 076-444-3245

海外研究連携

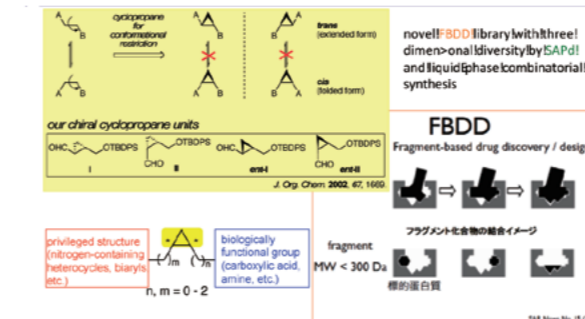
テキサス大学 米国
IMEC ベルギー
国立研究所 シンガポール



医薬品合成に応用されるナノ粒子金属



in situ metalnanoParticle and nanoSpace Simultaneous Organization method その場ナノ粒子ナノ空間同時制御法



サプリメントへの応用【ナノ技術】

成分の吸収を高め、機能を高める

水への溶解/微分散法
油分 界面活性剤で分散
結晶 非晶化
高分子 低分子化

ナノ分散・粉末化
粉末再溶解時にナノ分散物になり、吸収アップ!

自己乳化製剤化
水溶性界面活性剤と混合状態にすることで、胃の中でナノ分散し、吸収アップ!

非結晶ナノ分散
非結晶化状態を安定化し、ナノ分散し吸収アップ!

微細加工生産技術のマイクロニードルアレイへの応用

インスリン(分子量5800)を含むゼラチンマイクロニードルアレイをラット腹部に貼り付けて、経時で血中濃度を測定した。投与後直ぐに血中のインスリン濃度は上昇し、1時間以上維持した。

自己溶解型マイクロ針
針長: 数百ミクロン

インスリンの経皮吸収(血中濃度)

自己溶解型マイクロ針

メリット
注射剤の代替化
・痛くない
・医療廃棄物(針)不要
・医者が不在地でも投与可能
・商業レベルで量産できる生産技術は世界的にも未達

マイクロニードルアレイ技術により効率的な経皮吸収を実現可能。

医薬プロセス化学における触媒・従来型から未来型へ

触媒反応

化学工業で重要な反応の多くは触媒反応

医薬品・開発(候補)化合物製造プロセスにも多数利用

1918 & 1931 ハーバー・ボッシュ法
1963 チーグラ・ナタ触媒
2001 野依不斉触媒
2005 グラブス触媒
2010 鈴木-宮浦反応、ヘック反応

バルサルタン
商品名ディオバン
降圧薬(AII拮抗薬)

従来の触媒

貴金属!
パーセント!
均一系!
回分バッチ式

課題

資源枯渇
高コスト
低品質
高環境負荷
低安全性
巨設備投資

未来型の効率的グリーン技術

元素戦略

- ・貴金属をコピケタス元素へ(元素代替)
- ・パーセントからPPMへ(元素削減)
- ・均一触媒を固定化触媒へ(元素循環)

反応様式

- ・バッチ法をフロー法へ