

Summer Lecture in 2015 for Nanotechnology/Nanoscience 参加者の募集について

筑波大学大学院数理物質科学研究科及び大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センターは、人材育成活動の一環として、Summer Lecture in 2015 for Nanotechnology/Nanoscienceを開催いたします。多数の皆様のご参加をお待ちしております。

- 目的概要** 次世代を担う、我が国のナノテクノロジー・ナノサイエンス若手人材の育成
ナノエレ、ナノグリーン、光エレ、パワエレ、カーボンエレ、スピントロニクス、ナノバイオ・有機バイオエレ等について関連する基礎科目の授業および最先端技術の解説を、海外と同様な内容が英語で行われる、海外著名な教授による講義を、10日間にわたり集中的に開講します。今年は、大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センターと共同開催のため、TV中継で教室をつなぎます。
- 期間** 2015年7月21日(火)～7月31日(金) ※7/26(日)を除く10日間
- 会場** 筑波大学 総合研究棟B、大阪大学吹田キャンパス・豊中キャンパス
- 講師** Dr. Emmanuelle Lacaze (CNRS/ Institut des Nano-Sciences de Paris, Universite Pierre et Marie Curie, France) 配信:大阪大学、Prof. Thorben Cordes (Zernike Institute, University of Groningen, the Netherlands) 配信:大阪大学、Associate Prof. Jean-Philippe Attané (Grenoble Alpes University, France) 配信:筑波大学、Associate Prof. Mogens Christensen (Aarhus University, Denmark) 配信:筑波大学
※詳細はP.3 講義概要・講師一覧をご覧ください。
- 対象者** ナノテクノロジー・ナノサイエンスに興味を持つ大学院生及び社会人
※所属大学指導教員等の推薦書があれば、大学4年生、高専専攻科2年生の参加を認めます。
- 募集人数** 30名程度(原則として全日参加できる方)
- 選考方法** 書類選考(応募多数の場合は大学院生を優先します。)
※申し込み締め切り後、参加の可否を連絡します。
- 受講料** 無料。※筑波大学会場では、講師の先生(Associate Prof. Jean-Philippe Attané, Associate Prof. Mogens Christensen)を囲むWelcome Party(7/21夕方)の参加費1,000円が別途必要です。
- 旅費** ■学生の方:交通費と宿泊費の補助を予定しています。
宿泊費の補助として、宿泊施設(筑波大学学生会館)を用意する予定ですので、希望者は申し込みください。なお、用意した宿泊施設以外を利用された場合(ホテル等)には宿泊費の一部(1泊につき3,000円)を補助します。
■学生以外の方:交通費と宿泊費の補助はありません。
費用は自己負担になりますが、筑波大学学生会館の宿泊も可能ですので、希望者は申し込みください。ただし、空室がある場合に限りです。
- 主催** 筑波大学大学院数理物質科学研究科、大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センター

お申し込みについて

TIA連携大学院ホームページ(tia-edu.jp)内のTIA連携大学院サマー・オープン・フェスティバル2015特設サイトからお申し込みください。

申し込み期間:2015年5月中旬～6月24日(水)

学生の方 氏名、所属(大学・研究科・学部・専攻科・学年・指導教員名)、連絡先、参加の目的(400字以内)、宿泊施設利用の有無を入力ください。

学生以外の方 氏名、年齢、所属(企業等名・部署名)、連絡先、参加の目的(400字以内)、宿泊施設利用の有無を入力ください。

単位の修得について

筑波大学以外の大学院生(修士)

本サマースクールは筑波大学（大学院博士前期課程）の授業科目（1単位）としても位置づけられており、希望する大学院生は所属大学および本学の双方からの許可を得ることで、特別聴講学生として本授業科目を履修することもできます。参加決定の連絡があった大学院生で希望する方は、TIA連携大学院HPから、別途手続きを行ってください。

筑波大学の大学院生(修士)

参加決定の連絡があった筑波大学の大学院生で単位修得を希望する学生については、TWINSにおける履修申請を下記の各専攻で開設している科目番号で行ってください。博士前期課程の修了要件に含まれますが、博士後期課程の修了要件には含まれません。

専攻 講義名・講師名	ナノサイエンス・ ナノテクノロジー	電子・物理工学	物性・分子工学	物理学
ナノテクノロジー特別講義V Associate Prof. Mogens Christensen	02BQ212	01BF295	01BG098	01BC310
ナノテクノロジー特別講義III Assistant Prof. Jean-Philippe Attané	02BQ208	01BF293	01BG091	01BC308
ナノテクノロジー特別講義IV Dr. Emmanuelle Lacaze	02BQ209	01BF294	01BG092	01BC309
ナノテクノロジー特別講義I Prof. Thorben Cordes	02BQ207	01BF291	01BG089	01BC306

申し込み～最終日までのスケジュール

日 程	事 項
6月24日(水)	申し込み締め切り ※事前説明会を予定しています。日程等の詳細は後日ご連絡します。
～7月3日(金)	参加可否通知メールを事務局から送付します。参加決定者には、次の案内も併せて送付しますので、それぞれの締め切り日までに提出してください。 ① 特別聴講学生に関する手続き書類（筑波大学以外の大学院生（修士）のみ） ② TWINS履修申請の案内（筑波大学大学院生のみ） ③ 交通費と宿泊費の補助申請書類（学生のみ） ※立替払い方式となります。
7月10日(金)	①特別聴講学生に係る本学宛て依頼文書の送付期限（筑波大学以外の大学院生（修士）のみ） ②TWINSの履修申請入力期限（筑波大学大学院生のみ）
7月21日(火)	授業初日
7月26日(日)	休講
7月31日(金)	交通費と宿泊費の補助申請書類提出締め切り（学生のみ） ※立替払い方式となります。

お問い合わせ先(事務局)

国立大学法人 筑波大学 つくばイノベーションアリーナ(TIA/ティア)推進室
tia-edu@un.tsukuba.ac.jp Tel. 029-853-8389, 5912

<http://tia-edu.jp>

■ 日程表

	ナノテクノロジー特別講義 V Associate Prof. Mogens Christensen
	ナノテクノロジー特別講義 III Associate Prof. Jean-Philippe Attané
	ナノテクノロジー特別講義 IV Dr. Emmanuelle Lacaze
	ナノテクノロジー特別講義 I Prof. Thorben Cordes

Time \ Date	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31
9:15-10:30						OFF					
10:45-12:00											
13:10-14:25											
14:40-15:55											

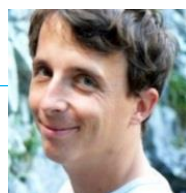
■ 交流会 Welcome Party

日 時：7月21日（火）17：30～予定 ※筑波大学会場の受講者対象です。
場 所：第1エリアA棟2階スーパファクトリー
参加費：1,000円
講 師：Associate Prof. Mogens Christensen, Associate Prof. Jean-Philippe Attané
(筑波大学より配信の講師が参加予定)

■ 講義概要

Nanomagnetism and Spintronics

【配信：筑波大学】



Associate Prof. Jean-Philippe Attané
(Grenoble Alpes Univ.)

半導体ロードマップでも明らかなように、スピントロニクスが集積回路に登場する時代が迫っています。講義では、スピンを室温でどのように操作するかに関わる基礎的な物理を学びます。まず、ナノ構造体に磁場を印加したときの磁化過程について講義し、次に、ナノ構造体でのスピンの輸送と磁化の関係について講義します。

Advanced Materials Characterization Using X-ray and Neutron Scattering

【配信：筑波大学】



Associate Prof. Mogens Christensen
(Aarhus Univ.)

物質の原子配列構造と機能、物性は強い相関を持ち、構造の解明は機能理解と開発に重要な知見をもたらします。熱電変換材料と磁性材料を対象としたX線および中性子散乱を用いた最先端研究の講義を行います。粉末回折による粒子サイズ決定、反応下でのその場X線回折、全散乱など最先端のX線利用や、組織解析など実用的なX線による研究も紹介します。最終的に中性子を用いた、原子スケールの磁気構造解析、非弾線散乱によるフォノン測定までをカバーする予定です。

Self-assembly of Organic Molecules and Nanoparticles on Substrates

【配信：大阪大学】

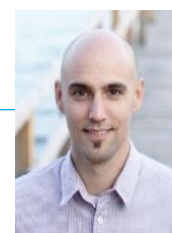


Dr. Emmanuelle Lacaze
(CNRS/Institut des Nano-Sciences de Paris, Université Pierre et Marie Curie)

基板上的分子やナノ粒子の自己組織化について紹介します。最初に分子集合体の様々な研究手法のうち、特に走査プローブ顕微鏡法について解説します。次に、グラファイト、Au(111)面、MoS₂基板上の分子集合体を取り上げ、分子間と分子・基板間の相互作用のバランスでどのような集合体を実現するかをVan der Waals相互作用、さらに水素結合などのより複雑な相互作用も取り入れて考えます。さらに、金ナノ粒子集合体について、プラズマ共鳴に基づく光学的性質の集合化による制御を述べます。時間が許せば、半導体量子ドットにも触れます。

Towards Optical Nanoscopy: Advancing Laser Microscopy

【配信：大阪大学】



Prof. Thorben Cordes
(Zernike Institute, University of Groningen)

光学顕微鏡でナノスケールの解像度を実現するための各種の手法とそれを使った様々な光学測定の実例について紹介します。最初に光学顕微鏡の分解能とコントラストについて議論し、次に蛍光顕微鏡、共焦点顕微鏡、非線形光学顕微鏡の原理を解説します。引き続き、動的蛍光イメージング、単分子検知、バイオロータリーモータなどの蛍光観察、ナノスケールの蛍光エネルギー移動などを紹介します。さらに昨年度のノーベル化学賞の対象になった各種の超解像顕微鏡法の原理と測定例、解析方法などを紹介します。併せて、各所で論文紹介を交えて議論を行う予定です。

※プログラム内容は都合により変更になることがあります。予めご了承ください。