

TIA連携大学院サマー・オープン・フェスティバル2018

第6回TIAナノグリーン・サマースクール
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は、人材育成活動の一環として、
第6回TIAナノグリーン・サマースクールを開催いたします。
多数の皆様のご参加をお待ちしております。

目的	次世代を担う、我が国のナノグリーン若手人材の育成
概要	グリーンイノベーションにおける特定のトピックについて、基礎的内容から最先端の研究の詳細まで幅広く情報を収集できる機会です。世界で活躍する第一線の大学教員及び研究者を講師に招き、講義を行います。また、異分野の学生や企業との交流の機会を設けています。
期間	2018年8月29日(水)～8月31日(金) ※詳細はP.3 日程表をご覧ください。
会場	筑波大学 総合研究棟B
講師	荒川裕則（東京理科大学）、松尾豊（東京大学）、安田剛（NIMS）、則包恭央（AIST） 竹口雅樹（NIMS）、安田弘之（AIST）、森利之（NIMS） ※詳細はP.4講義概要・講師一覧をご覧ください。
対象者	ナノグリーン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。ただし、ナノエレ・ナノグリーン合同交流会参加費（全員）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。 交通費と宿泊費の補助は、ポスター発表を行う者に限ります。 宿泊費の補助として、筑波大学宿泊施設を用意する予定ですので、希望者は申し込みください。（数に限り有）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円程度）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宿泊施設の利用も可能ですので、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。 なお、CUPALアライアンス内の若手研究者*には前述の学生と同様に交通費と宿泊費の補助を予定しています。 *このプログラムは文部科学省科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業（次世代研究者育成プログラム（CUPAL））を兼ねており、アライアンス内の若手研究者には交通費と宿泊費の補助を予定しています。CUPAL事業についてはこちらへ： https://nanotechcupal.jp/
主催	筑波大学大学院 数理物質科学研究科 筑波大学 エネルギー物質科学研究センター（TREMS）
共催	物質・材料研究機構

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2018特設サイトからお申し込みください。https://tia-edu.jp/summer_fes2018/

申し込み締切:2018年7月25日(水) ※ただし、筑波大学以外の学生で単位を希望する方については次ページのスケジュールを参照して下さい。

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行ってください。

【科目番号：01BC311、01BD211、01BF296、01BG094】

【授業科目名：ナノグリーン特別講義Ⅰ】

申し込み～最終日までのスケジュール

日 程	事 項
7月25日（水）	申し込み締め切り ※ただし他大学の学生で単位を希望する方は下記の特別聴講生に係る依頼文書の送付期限に間に合うようにお申込下さい。
7月13日（金）	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）
～7月26日（木）	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 アブストラクト（合同ポスターセッション用）：A4版1枚。指定フォーマットにて各自の研究テーマで作成 ② ポスター（合同ポスターセッション用）：書式自由。各自の研究テーマで作成 ボードサイズ：縦1,200mm×横900mm ③ 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） ④ TWINS履修申請の案内（筑波大学大学院生のみ） ⑤ 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。
8月3日（金）	① アブストラクト提出締め切り ※研究発表内容については、サマースクールにて公開しますので、必ず指導教員等の許可を得てください。 ③ TWINSの履修申請入力期限（筑波大学大学院生のみ）
8月29日（水）	② ポスターは、当日持参し、会場にて各自で貼り付けてください。 ※研究発表内容については、サマースクールにて公開しますので、必ず指導教員等の許可を得てください。
8月31日（金） 受付時 AM 9:00	◇レポート提出締め切り（合同ポスターセッションにおける課題について作成） A4版2枚フリーハンドにて作成。課題については、当日発表します。 ⑤ 交通費と宿泊費の補助申請書類提出締切（学生のみ） ※立替払い方式となります。 ◇修了式にて、サマースクールを修了した方には修了証を授与します。また、参加学生の中からポスター及びレポートの成績が優秀な方数名には奨励賞を授与します。

お問い合わせ先(事務局)

国立大学法人 筑波大学 TIA推進室
tia-edu@un.tsukuba.ac.jp Tel. 029-853-4028

<https://tia-edu.jp>

■ **日程表** ※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。

第1日 8月29日(水) 会場：筑波大学 総合研究棟B 110公開講義室								
時間	13:00	13:10-14:40		14:50-16:20		16:30-18:00		
内容	始業式	太陽電池【講義】	休憩	太陽電池【講義】	休憩	光デバイス【講義】		
講師		荒川裕則 東京理科大学		松尾豊 東京大学		安田剛 物質・材料研究機構		
第2日 8月30日(木) 会場：筑波大学 総合研究棟B 110公開講義室他								
時間	9:00-10:30		10:40-12:10		13:30-17:30		17:45-19:15	
内容	光デバイスII【講義】	休憩	先端計測【講義】	昼食	ナノエレ・ナノグリーン合同 ポスターセッション 会場：総合研究棟B112		ナノエレ・ナノグリーン合同 交流会 会場：未定	
講師	則包恭央 産業技術総合研究所		竹口雅樹 物質・材料研究機構					
第3日 8月31日(金) 会場：筑波大学 総合研究棟B 施設見学 物質・材料研究機構								
時間	9:00-10:30		10:40-12:10	12:10-12:20		13:00	13:30-16:30	16:40
内容	触媒【講義】	休憩	燃料電池【講義】	終了式	昼食	総合研究棟B 玄関前集合 ※バス移動	【施設見学】 物質・材料研究機構	※バス移動 TXつくば駅経由 筑波大学
場所	安田弘之 産業技術総合研究所		森利之 物質・材料研究機構					

■講義概要・講師一覧

※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。

講義名	講師名	所属	講義概要
太陽電池Ⅰ	荒川裕則	東京理科大学	太陽光エネルギー変換 -人工光合成と太陽電池- 人類は太陽光エネルギーを利用して生きている。食料、バイオマス、石油など全て光合成を基本とする太陽光エネルギー変換の賜物である。本講義では、太陽光エネルギー変換の原理を学び、自然よりも高い太陽光エネルギー変換効率を示す人工光合成や太陽電池技術の研究開発を把握し、その将来的な可能性について考察する。
太陽電池Ⅱ	松尾豊	東京大学	有機太陽電池の基礎とナノ炭素材料を活用した太陽電池 有機薄膜太陽電池に用いる材料を中心に、有機半導体の設計と合成について解説する。有機電子ドナー、有機電子アクセプター、電荷選択材料に必要な物性などを説明し、それら物性の測定法や有機薄膜太陽電池の作製と評価法について講義する。
光デバイスⅠ	安田剛	物質・材料研究機構	有機デバイスⅠ (OPV・OLED) 動作原理として、有機太陽電池の逆過程となる有機発光デバイス(有機EL)について解説します。有機ELの原理・構造を知らなくても理解できる平易な内容です。前半で有機太陽電池と比較しながら、有機ELの基礎を講義し、後半は研究の最前線、応用例を紹介しします。
光デバイスⅡ	則包恭央	産業技術総合研究所	光刺激に応答する物質・材料 光エネルギーを化学反応に利用することにより、材料の様々な物性を変化させることが可能であり、特に可逆的な光刺激応答性材料が注目されている。ここでは、光刺激に応答する仕組みと、近年のトピックスを紹介する。光反応を利用した超分子、液晶、高分子、相転移材料、接着材料、自己修復材料、光で動く材料等について紹介する。
先端計測	竹口雅樹	物質・材料研究機構	透過型電子顕微鏡による先端計測 透過型電子顕微鏡(TEM)の基礎・原理と最前線のTEM手法・技術とその研究応用例を紹介しします。TEMの使用経験が無くとも理解できる平易な内容です。
ナノエレ・ナノグリーン 合同ポスターセッション	西堀英治 大野裕三	筑波大学	ナノエレクトロニクス分野(ICを中心とした半導体デバイス)とナノグリーン分野(太陽電池、燃料電池、触媒などのエネルギー変換デバイス)において研究内容のポスター展示発表を基に、両分野の新規融合技術を討議し、将来技術の開拓を試みる。
触媒	安田弘之	産業技術総合研究所	ナノ空間を反応場とする化学変換 触媒が身の回りの様々な物質、製品の製造や環境問題の解決に幅広く利用されていることを学ぶとともに、後半はナノグリーン観点から、ナノスケールで構造を精密制御した触媒を用いた環境に優しいグリーンな化学合成について、最近の実用化例、研究例を紹介しながら解説しします。
燃料電池	森利之	物質・材料研究機構	燃料電池 —基礎研究成果からラジカルイノベーションをもとめて— 燃料電池デバイスは、空気と酸素から、水の電気分解の逆反応を利用して、『高効率に電気を生み出す』発電デバイスである。このデバイスの界面設計を行うことで、革新的高性能化が可能になると期待されている。本講義では、燃料電池材料設計にかかわる基礎的事項の確認を行いながら、デバイス内界面設計による発電性能向上などに関する研究トピックスを平易に紹介する。あわせて、燃料電池研究成果の社会への還元の重要性についても説明する。