

TIA

Graduate School

SUMMER OPEN FESTIVAL

TIA連携大学院サマー・オープン・フェスティバル

2018 7/30_月 → 9/7_金

開催報告



TIA連携大学院

筑波大学を拠点に優れた人材を育成します

TIAは、産業技術総合研究所(産総研)、物質・材料研究機構(NIMS)、筑波大学、高エネルギー加速器研究機構(KEK)、東京大学が協力して運営するオープンイノベーション拠点です。高い研究ポテンシャルを有する、この5機関が連携し、我が国のイノベーション創出を加速することを目的として、総合的な研究能力・人材、施設、知的財産等を結集することで、知の創出から産業化までを一貫して支援しています。また、TIAでは、次世代人材育成を目指し、「TIA連携大学院」体制の構築を進めています。

TIA連携大学院とは、TIAの研究人材・研究設備を活用し、一つの大学・研究機関だけでは到達できない高水準の教育を目指す、大学院教育インフラです。TIA連携大学院体制のもと、サマー・オープン・フェスティバルや筑波大学大学院における寄附講座などの取り組みで、優れた人材を育成します。



サマー・オープン・フェスティバル

開かれた学びの場を、多くの学生と若手研究者へ

TIA連携大学院サマー・オープン・フェスティバルは、毎年夏に開催している教育イベントです。学生と若手研究者を対象に、最新の知識と技術を修得し、分野横断的な交流を図ることが目的です。TIA各機関の連携協力のもと、国内外で活躍する研究者や企業の技術者による講義や、実習、施設見学などが実施されています。その一部は、筑波大学大学院の授業科目としても位置付けられ、質の高い教育機会を提供しています。

本フェスティバルは、学びの祭典として今年で開催6回目を迎え、7月30日から9月7日の期間、全国から大学生、

大学院生、若手研究者、延べ383人が集いました。今年は計8つのスクールが開催され、そのうち6つのスクールは、ナノテクキャリアアップアライアンス (Nanotech CUPAL) のN.I.P.コースとしても活用され、若手研究者のキャリアアップのための実践トレーニングの場に広がっています。

学生は受講料が無料で、その他、旅費補助の特典を受けられるスクールもあるため、全国から学生や若手研究者が集いました。開かれた学びの場をより多彩に展開し、多くの学生と若手研究者のさらなる飛躍に貢献します。



TIA

Graduate School

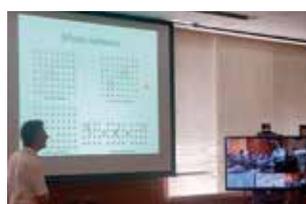
SUMMER OPEN FESTIVAL



2018 7/30_月 → 9/7_金

PROGRAM

- 7.30_月—8.10_金 SUMMER LECTURE in 2018
for Nanoscience / Nanotechnology *8/4_土、8/5_日を除く
- 8.7_日— TIA-MEMSサマーセミナー
- 8.24_金—27_日 第7回TIAパワーエレクトロニクス・サマースクール
- 8.28_日—31_日 第6回 TIAナノエレクトロニクス・
ナノテクノロジーサマースクール
- 8.29_日—31_日 第6回 TIAナノグリーン・サマースクール
- 9.3_日—5_日 第5回 先端計測・分析サマースクール
- 9.4_日—7_日 高エネルギー加速器セミナーOHO'18
- 9.6_日—7_日 TIAナノバイオサマースクール



SUMMER LECTURE in 2018

for Nanoscience/Nanotechnology

参加人数 大学院生 37
学部生(高専含) 0
社会人 4

41名

交通費・宿泊費補助

単位修得可能



7.30月—8.10金

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

海外において第一線で活躍されている4名の講師をお招きし、英語で行われる講義です。TV講義配信システムを活用し、筑波大学から2講義(うち1講義は2名の講師で担当)、大阪大学から1講義、合計3科目を10日間に渡り実施しました。講義後の質疑応答やオフィスアワーの時間には、多くの学生の熱心な質問を受け、関連分野の理解を深める一助となりました。各講義の最終日には、受講生による英語でのプレゼンテーションが行われ、各会場を越えた受講生間の意見交換も盛んに行われました。

Introduction to Photoemission using Synchrotron Radiation 【阪大配信】

講師：Prof. Marie D'angelo Institut des Nanosciences de Paris, Sorbonne Université / UMR 7588 du CNRS

X-ray Scattering and Electron Density Analysis Methodology and Applications 【筑波大配信】

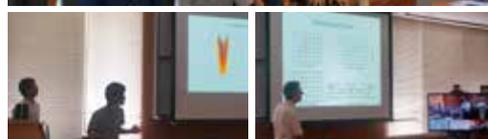
講師：Asistant Prof. Venkatesha Rama Hathwar Center for materials Crystallography University of Tsukuba

Semiconductor Physics and Engineering, Doping, Defect, Optical Properties 【筑波大配信】

講師：Prof. Etienne Gheeraert & Prof. Henri Mariette Néel Institute, CNRS and University of Grenoble-Alpes

参加者の声

- ついていくのが大変な部分もあったが、たくさん学ぶことがあった。
- 英語でのグループプレゼンテーションや討論を楽しむことができた。
- 最終試験が口頭プレゼンというのは、良いアイデアだと思う。



TIA-MEMS サマーセミナー

参加人数 大学院生 5
学部生(高専含) 0
社会人 51

56名

交通費・宿泊費補助

単位修得可能

8.7日

主催：一般財団法人マイクロマシンセンターMEMS協議会
後援：産業技術総合研究所集積マイクロシステム研究センター

午前開催の学生・若手研究者向け第2回MEMS講座では、「MEMS概論」、「MEMS設計・解析支援ソフトMems ONEを用いたデバイス設計」の2つの講座を行いました。午後からは第30回MEMS講習会「VR/ARを支えるセンシング技術と、その活用事例：見る・触る・嗅ぐ、を伝えることの価値とは」を開催いたしました。「見る・触る・嗅ぐ」について、何ができるのかを理解する一助となるプログラムを企画しました。セミナー終了後には、講師の方々を囲んだ意見交換会を開催し、セミナーでの質疑応答では足りなかった時間を補って余りある有意義な時間を過ごすことができました。



第7回 TIA パワーエレクトロニクス・サマースクール

参加人数 大学院生 78
学部生(高専含) 16
社会人 27

121名

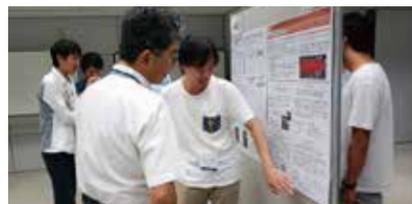
交通費・宿泊費補助

単位修得可能



8.24金—27日

主催：TIAパワーエレクトロニクスMG、産業技術総合研究所
共催：筑波大学大学院数理物質科学研究科
後援：TIA運営最高会議



講義は3日間で、1日目の基礎、2日目の応用、3日目の最先端(英語での講義)として、海外からは、The Ohio State UniversityのA. K. Agarwal教授よりSiCとGaNの材料特性ならびにデバイス動作解析に関する講義を、またUniversity of Illinois at Urbana-ChampaignのP. T. Krein教授からは、太陽光発電や燃料電池等の制御の高効率化を目指した部分電力変換に関する講義をしていただきました。その他、世界のパワーエレクトロニクス分野で活躍している著名な先生の講義を直に聴講できたことは、学生にとって非常に良い機会であったと思います。講義では質問の時間が足りず、休憩時間にも講師の先生と議論している姿が数多く見られました。また4日目は3コースに分かれた見学会を実施し、パワーエレクトロニクスに関連した現場を見学する、貴重な機会を得ることができました。

第6回 TIAナノエレクトロニクス・ナノテクノロジーサマースクール

参加人数 大学院生 2
学部生(高専含) 0
5名 社会人 3

8.28 火 - 31 金

■主催：筑波大学大学院数理物質科学研究科、産業技術総合研究所TIA推進センター
■後援：公益社団法人日本工学会



交通費・宿泊費補助
単位修得可能



初日はICの基礎、デバイス物理、リソグラフィ技術、ウェット洗浄技術の講義が行われました。2日目はTCAD実習とSCR棟の見学が行われました。3日目は極薄膜技術、バックエンドプロセスの講義後、ナノグリーン・サマースクールとの合同ポスターセッションが行われ、企業のアドバイザーにも参加いただき、他の発表者との共同研究提案までの深い相互理解を促進しました。最終日は脳のリバースエンジニアリングと創発コンピューティング、シリコンフォトニクス、新ゲート絶縁膜の講義が行われました。参加者が少なかったことは残念ですが、本年のサマースクールは過去のエッセンスを残しつつ、さらに発展し今後の新しい展開に向けての一歩となりました。

参加者の声

- 業界の最新の動向を知ることができたのが良かった。
- デバイスの基礎を学ぶには優れたプログラムだと思う。

第6回 TIAナノグリーン・サマースクール

参加人数 大学院生 15
学部生(高専含) 1
17名 社会人 1

8.29 水 - 31 金

■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(NIMS)



交通費・宿泊費補助
単位修得可能

本サマースクールのプログラムは、ナノグリーンに関連する基礎から先端研究を含んだ講義によって構成されています。スクール参加者は3日間にわたり、太陽電池、光デバイス、先端計測についての講義を受講しました。2日目の午後に、ナノエレクトロニクス・サマースクールとの合同ポスターセッションが行われ、発表者には企業・教員アドバイザーから様々な形での討論や提言が行われました。また、発表者間で共同研究テーマを考えて提案するレポートを課題としていた為、発表者間でも活発な討論が行われました。3日目の午後には物質・材料研究機構の施設見学が行われました。今後も幅広い研究交流を促進できるようプログラムを検討したいと思います。



参加者の声

- 太陽電池、燃料電池の先進技術及び技術動向を学ぶことは有意義だった。
- ポスターセッションでは自分の研究の新たな価値を見出すことができ貴重な経験ができた。
- 講義を受けたくても、機会がなかった先生の講義を受講することができた。

POSTER SESSION

8.30 土

[ナノエレクトロニクス・ナノテクノロジー]+[ナノグリーン]合同ポスターセッション & 合同交流会

ナノテクノロジーの多彩な分野を横断的に理解する

ナノエレクトロニクス・ナノテクノロジーサマースクールとナノグリーン・サマースクールでは、8月30日の各スクールの講義の後、合同ポスターセッションを行いました。各受講生は事前に各自の研究テーマでポスターを準備し、ショートプレゼンテーションとポスターセッションに臨みました。また、発表後には「他の発表者の研究を理解し、自由な発想で融合テーマを考える」というレポートが課され、学生同士や講師、企業アドバイザーとの活発な学術討論が行われました。セッション後の合同交流会では、リラックスした雰囲気の中で、さらに互いの理解と交流を深めることができました。



第5回 先端計測・分析サマースクール

参加人数 大学院生 8
12名 学部生(高専含) 0
社会人 4

9.3月-5日

■主催：筑波大学大学院数理物質科学研究科
■共催：高エネルギー加速器研究機構、産業技術総合研究所



交通費・宿泊費補助
単位修得可能



初日は筑波大学の研究基盤総合センター-応用加速器部門に関係する、静電加速器を用いる各種イオンビーム分析や放射性同位元素を用いる計測手法に関する講義があり、その後、施設見学やポスターセッションで交流を深めました。2日目は高エネルギー加速器研究機構にて、放射光を用いた先端計測の他、J-PARCでの大強度陽子加速施設を用いた、まさに急発展している最中の計測手法について見学を交えて学びました。最終日は産業技術総合研究所にて、より製造現場に近い視点での分光法の急速な進歩を勉強しました。各会場で、たくさんの質問が飛び、充実した3日間となりました。

参加者の声

- XPSによる表面組成分析の手法を習得することができた。
- X線を用いた解析法に関してかなり理解できた。これまで今一つ理解が届かなかった論文を読み直したところすんなりと理解できるようになっていたのが良かった。

高エネルギー加速器セミナー OHO'18

参加人数 大学院生 6
97名 学部生(高専含) 13
社会人 78

9.4日-7日

■主催：高エネルギー加速器研究機構、総合研究大学院大学、公益財団法人高エネルギー加速器科学研究奨励会

本年の加速器セミナーは「大強度陽子加速器の現状と将来 -さらなる大強度ビームを目指して-」と題して行われました。大強度陽子加速器J-PARCが稼働を開始して早くも10年が経過しました。様々な苦難を乗り越え、現在は世界最高レベルの陽子ビーム強度を実現しています。今回のセミナーでは、その加速器の現状とさらなる大強度化を目指す将来について学びました。施設見学では電子陽電子入射器棟(LINAC)、放射光施設(PFリング)、そしてコンパクトERLを見学しました。呼びものの一つである「夜話」ではBNCT-大強度小型粒子加速器が可能にする新しいガン治療について、大変感慨深いお話がありました。



TIA ナノバイオサマースクール

参加人数 大学院生 17
34名 学部生(高専含) 2
社会人 15

9.6日-7日

■主催：産業技術総合研究所TIA推進センター、レクチン利用技術研究会
■共催：お茶の水女子大学 ヒューマンライフイノベーション研究所



第1日目の午前中はまず受講者全員から1人3分で研究紹介があり、午後は糖化学、糖鎖構造解析、糖転移酵素、糖鎖合成、という基礎と先端研究について4名の講師が講義を行いました。第2日目は「糖鎖の機能」について、免疫、感染症、レクチン、糖鎖科学データベースと多岐にわたるテーマで講義がありました。また、今回はグループワークを導入することで、受講者も積極的に糖鎖について考える良い機会になりました。企業や研究室に戻った後も、引き続き課題解決に向けた糖鎖利用について議論を深めて頂ければ幸いです。



Nanotech CUPAL

ナノテクキャリアアップアライアンス

Nanotech Career-up Alliance(Nanotech CUPAL)は、我が国のナノテク研究人材のキャリアアップと流動性向上を図るため、様々な人材育成事業を行って参りました。TIAの4機関(産総研、NIMS、KEK、筑波大学)と京都大学を育成実施機関とし、世界最高水準の研究施設と人材が集まる環境“共鳴場”で研修(N.I.P.コース)を行うことで、若手研究者が、新たな視点や気づきを得て、次のステージにキャリアアップや、新たなイノベーション創出につながることを目指しています。

N.I.P.コース ——最先端施設を活用した実践的研修コース——

若手研究者・学生、企業の研究者が共に共鳴場でN.I.P.コースに参加

N.I.P.コースでは共鳴場の高度な専門知識と先端機器等に係るノウハウの蓄積・駆使により、イノベーション創出を牽引する人材の育成を目指します。ナノテク分野における研究開発の基盤となる種々の要素技術の習得とその実践的トレーニングの場として、企業などの社外研修にもご利用いただけます。

Nanotech CUPAL N.I.P.コース			
産総研	TCAD実習初級(+中級)コース	KEK	放射光利用技術入門コース
	SCR超微細加工プロセスコース		放射光分析技術上級コース
	TIAパワーエレクトロニクスサマースクール★	筑波大学	放射線計測実習コース
	MEMS コース入門講座、及び制作プロセス基礎講座		高機能ナノ微細加工実習コース
	透過型電子顕微鏡による高分子試料解析技術入門コース		加速器・イオンビーム分析実習コース
	先端量子(X線・陽電子)ビーム分析法		ナノエレクトロニクス・ナノテクノロジーサマースクール★
	糖鎖プロファイリング初級コース		ナノグリーン・サマースクール★
	TIAナノバイオサマースクール(糖鎖・レクチン)★		先端計測・分析サマースクール★
NIMS	先端計測技術入門コース(TEM)	京都大学	サマーレクチャー★
	先端計測技術上級コース(TEM)		電子線描画装置(入門/アドバンスコース)
	先端計測技術入門コース(表面解析)		MEMSコース(オーダーメイドコース)
	先端計測技術上級コース(表面解析)		マイクロ・ナノスケール材料工学コース
	先端計測技術入門コース(構造解析)		圧電デバイスコース
	先端計測技術上級コース(構造解析)		マイクロ流路デバイスコース

★サマーオープン・フェスティバル

▶ 受講に関するお問合せ、お申込みは ホームページから

<https://nanotechcupal.jp/>

