

TDU *Agora*

特集

高大連携

1

CONTENTS

キラリ★電大生 4	News 6
(理工学部フォーミュラSAEプロジェクト)	Information 7
キャンパスよもやま情報 5	



地球温暖化など人類共通の課題に対しSDGsが策定され、その解決と未来社会の創造に文理を超えた自律的な人材が求められています。こうした視座から本学の高大連携では中高の探究活動を支援し、探究の魅力と喜びを経験し理工系への興味・関心を深める機会の創出を目指しています。

令和5年度東京電機大学 高大連携FDフォーラム 「中学校・高等学校と東京電機大学との教育連携事例」

- 日時 令和5年12月2日(土) 13:30~15:00(予定)
場所 Zoom(ウェビナー)開催
進行 東京電機大学学長室課長 齋藤 裕也
次第
- FDフォーラムの概要説明
講演者:東京電機大学 学長室長 長原 礼宗 教授
 - 東京電機大学中学校・高等学校×東京電機大学
「科学×歴史」「理系×文系」「中高×大学」の連携授業
講演者:東京電機大学中学校・高等学校 島崎 由紀子 教諭
東京電機大学 工学研究科 阿部 善也 助教
 - 豊島岡女子学園中学校・高等学校×東京電機大学
T-STEAM:Pro2022「MyoElectric」
講演者:豊島岡女子学園中学校・高等学校 田尾 祐介 教諭
東京電機大学 工学部 井上 淳 教授
 - 都立多摩科学技術高等学校×東京電機大学
シャトルウィンドカー作成を通じた試行錯誤
講演者:都立多摩科学技術高等学校 高橋 諒 教諭
東京電機大学 理工学部 大越 康晴 教授
 - 質疑応答・意見交換



FDフォーラム次第と意見交換の様子

高大連携FDフォーラム

12月2日にオンラインにて、FDフォーラム「中学校・高等学校と東京電機大学との教育連携事例」を開催し、学内外合わせて約140名の教職員及び教育関係者が参加しました。本年度は本学が各中学校・高等学校と取り組んだ具体的な教育連携事例を紹介し、高大連携に係る理解を深めました。

はじめに本学より、概要説明として、高大連携を取り巻く社会状況、STE(A)M教育、本学らしい中高大連携について説明があり、その後具体的な事例として、本学中学校社会科授業内で実施された文理横断ワークショップ、本学が協力している豊島岡女子学園の「T-STEAM:Pro」における筋電義手制作に係るプロジェクト、都立多摩科学技術高等学校の実習授業や埼玉鳩山オープンキャンパスで実施した風力車作成ワークショップの事例報告がありました。

その後、質疑応答・意見交換が行われ、高校と大学のスムーズな接続のための議論が交わされました。

主な高大連携の取り組み

豊島岡女子学園中学校・高等学校「FLY HIGH! ~羽ばたく生き物を模倣せよ」

同校のモノづくりプロジェクト「T-STEAM:Pro」に協力。今回のテーマ「FLY HIGH! ~羽ばたく生き物を模倣せよ」にロボット・メカトロニクス学科の藤川太郎准教授が事前講義、競技会の講演・講評に協力しました。8月25日の競技会には他校や海外校を含めた16チーム69名が参加。夏休みに製作した様々な機体が集合し、体育館壇上から機体を放ち距離と滞空時間を競いました。動作せず落下したり、想定通り飛翔したりで声援や歓声に溢れ、モノづくりの奥の深さを実感しました。



鷗友学園女子中学高等学校「模型車両製作・プログラミング実習」

7月31日、8月1日に夏季実習講座「模型車両製作・プログラミング実習」を開催。ロボット・メカトロニクス学科の吉本貫太郎教授が講師を務め、中1~高3の他校も含めた生徒が参加。初日は電動車模型を組み立て、2日目は車両走行プログラミングを実習し、所定の位置で停止させる競技で競いました。自動運転等の最新技術も数学や理科の応用であることを体験的に学ぶ機会になりました。



品川女子学院中部・高等部「理系の世界を覗いてみよう」

11月に生命、化学、電気分野で講義や実験を行う特別講座「理系の世界を覗いてみよう」を開催。毎回20名近い生徒が熱心に講演を聞き、実験に取り組みました。生徒からは「研究が身近に感じられた」「もっと勉強してみたい」等の声が寄せられました。協力教員(開講順): 理工学部生命科学系 長原礼宗教授、高橋俊介准教授、工学研究科物質工学専攻 阿部善也助教、工学部電子システム工学科 篠田宏之教授、工学部自然科学系列 田中里美講師



東京電機大学中学校・高等学校「パスタブリッジ競技会」

12月9日に本学中高でパスタでブリッジを作り強度やデザインを競う「パスタブリッジ競技会」を開催。未来科学部建築学科の笹谷真通教授が講演と講評等で協力しました。生徒22名が6チームに分かれ取り組み、ブリッジが錘の重さに耐える様子や、パリパリと崩れる様子に一喜一憂。主体的に取り組む姿勢や理論と実践の大切さを実感しました。



高校への主な出張講義

東京電機大学高等学校

- 開催日** 令和5年12月20日 **対象** 高校2年生 135名
- 講師** 「建築学概論・社会空間と建築」 未来科学部 建築学科 土田寛 教授
「未来の自動車を創る電気自動車ストーリー」 未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科 吉本貫太郎 教授
「電子情報工学と生体医工学」 理工学部 電子工学系 大越康晴 教授
「私たちの暮らしを変えるバイオテクノロジー」 理工学部 生命科学系 高橋俊介 准教授

順天中学校・高等学校「医療のアンメットニーズ(未解決の課題)を生体医工学で解決する」

- 開催日** 令和5年11月13日 **対象** 中学3年生~高校3年生、教員 21名
- 講師** 理工学部 電子工学系 荒船龍彦 教授

東京都立向丘高等学校「工学は面白い」

- 開催日** 令和5年11月7日 **対象** 高校1・2年生 88名
- 講師** 工学部 電気電子工学科 柘川重男 教授

栃木県立小山西高等学校「電子情報技術の生体医工学分野への応用」(オンライン)

- 開催日** 令和5年11月6日 **対象** 高校2年生 15名
- 講師** 理工学部 電子工学系 塚原彰彦 助教

東京都立多摩科学技術高等学校「学部・学科・学系説明会」

- 開催日** 令和5年10月26日 **対象** 高校1年生 121名
- 講師** 未来科学部 建築学科 西川雅弥 准教授/理工学部 機械工学系 井上貴浩 准教授

東京都立本所高等学校「パーソナルコンピューティングの源流を訪ねて」

- 開催日** 令和5年10月24日 **対象** 高校1・2年生 22名
- 講師** システムデザイン工学部 情報システム工学科 福岡久雄 特別専任教授

多摩大学附属聖ヶ丘高等学校「身の回りにおけるロボットやメカトロニクスに関する技術」

- 開催日** 令和5年10月5日 **対象** 高校1・2年生 44名
- 講師** 未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科 石川潤 教授

中学校への出張講義・訪問学習の受入れ

理工系総合大学として、中学生にも科学技術に興味や関心を持って欲しいと願い、出張講義の他、大学訪問学習を実施しています。

出張
講義

足立学園中学校

開催日 令和5年12月15日、16日(2日間5講座)

参加人数 3年生184名

肌をすべすべにする酵素って？

理工学部 生命科学系 長原礼宗 教授



携帯電話の歴史と通信方式(アナログとデジタル、電気、電波)

工学部 情報通信工学科 長谷川誠 教授



みぢかなぶつり:実験を通して理科を知ろう

理工学部 理学系 細田真妃子 教授



憶えるしくみ・考えるしくみ

未来科学部 人間科学系列 黒沢学 教授



身近な化学反応を体験しよう! 食品編

工学部 自然科学系列 田中里美 講師



中学3年生に対し、科学への興味・関心や科学的思考力の醸成のため、最先端の研究を行っている教員の講義と、実験講座の出張授業を実施しました。2日間に渡って5つの講座を提供しました。

訪問
学習

講師

システムデザイン工学部 デザイン工学科 土肥紳一 教授
ものづくりセンター 帯川 利之 ものづくりセンター技術アドバイザー

岡山県立岡山操山中学校

開催日 令和5年11月

訪問人数 3年生3名

内容 子どもを対象にした適切なプログラミング教室



足立学園中学校

開催日 令和5年11月

訪問人数 1年生10名

内容 大学説明(建学の精神)とものづくりセンターの見学





大会後集合写真



練習走行

理工学部フォーミュラSAEプロジェクト

2023年度 Formula SAE Australasia

小林 鼓道さん(理工学部 機械工学系 1年)

本学フォーミュラSAEプロジェクトは国際的なエンジニア教育プログラムのフォーミュラSAEに参加しています。この大会は日本を含む世界各国で開催され、私たちは2002年から海外大会に出場しています。昨年の12月に開催されたオーストラリア大会は、オーストラリア、ニュージーランド、インド、台湾、そして日本からは当チームの全34チームが参戦しました。本学はコロナ禍により、2019年を最後に海外遠征を見合わせていた為、4年ぶりの参加となり、今回私たちのチーム全員にとって初めての大会となりました。

我々はマシンのビジネスモデル、デザイン、設計やコスト等を評価するスタティックイベントでは準備が間に合わず、得点が伸び悩みました。また、マシンを



スタティックイベントの様子

走らせて運動性能を評価するダイナミックイベントでは、電装系のマシントラブルによりマシン整備に時間がかかり、4種目中2種目の参加となりました。その中で1種目のみ完走、もう1種目はリタイヤとなりました。

マシン整備中にピット外で競技に参加しているチームが羨ましく、自分達もマシンを走らせたいと悔しい思いをしました。初めての大会参加は満足のいく結果を得ることはできませんでした。

しかし、大会を通しこの1年間の活動に対して、反省点と改善点が見え、次回の大会での目標を達成させるヒントをもらいました。結果は振るいませんでしたが、貴重な経験となりました。今後はチームの理想を掲げ、その実現のために個々が使命感を持ち、チームのためにやるべきことを考え実行する必要があると考えました。現在は、チームの状況を共有しながら日々目標に近づいているかどうか確認を行い、チーム、マシン共に試行錯誤を繰り返し、スピードを意識して改善しています。

これから、さらに高いモチベーションで本学フォーミュラSAEプロジェクトは世界一を目指します。皆さん、応援をよろしくお願いします！

東京千住キャンパス

インドネシア大学から代表団が来校



1月25日、インドネシア大学から、教員4名、JICA関係者3名の代表団が本学に来校されました。

当日は、本学 未来科学部情報メディア学科 寺田真敏教授から本学のCySecに関する取り組みについての説明の後、サイバーセキュリティ分野での学术交流、インドネシア大学からの留学生の本学での受け入れについて活発な議論が行われました。今後は、両大学間の交流をさらに活発化するため、学術協定の締結に向けて詳細を詰めていく予定です。国際センターでは、今後も海外の大学との活発な学术交流を目指し活動を行っていきます。

(国際センター 宍戸)

東京小金井キャンパス

中学校入試説明会



1月7日に、第4回中学校入試説明会を開催しました(来場者組数323組)。

この説明会は、第2回入試のシミュレーションという位置づけです。受験生には受験当日と同じ時間に集合して模擬問題を解いてもらい、保護者には受験までの注意事項や出願手続き方法の説明、志望者動向についてご説明しました。みなさん受験間近で緊張した面持ちでしたが、アンケートを見ると説明会後は少し不安が解消されたようです。

(中学校・高等学校教務部長・入試広報室 阿部)

埼玉鳩山キャンパス

埼玉鳩山キャンパス紹介動画が大宮駅大型ビジョンに！

12月23日～12月29日、1月15日～1月21日にかけて、大宮駅東口前の大型ビジョンにて埼玉鳩山キャンパス紹介動画を放映し、駅周辺を歩く多くの方々に動画をご覧いただきました。大型ビジョンでの放映は期間限定でしたが、Instagramでは現在も実際に駅前の大型ビジョンで放映した様子を動画発信しています。

また大型ビジョンで放映した動画は15秒の予告バージョンでしたが、電大YouTubeキャンパスでは、今回の15秒の予告バージョン以外にも、3分間のショートバージョン、10分間のフルバージョンを発信しています。ぜひご覧ください。

(理工学部事務部 野中)



ピックアップ! 出版局



★出版局より、新刊の紹介や話題の本、イベントなどのホットな情報を掲載!

2024年1月の新刊は、理工学部の類家正稔先生の著書です。



基礎 界面とコロイドの化学

類家正稔 著 A5判・224頁 定価2,860円

化学を専攻する学生のために書かれた界面化学およびコロイド化学の入門書。界面化学特有の数式の証明や導入を丁寧に解説。直感的な理解を促すため図表や写真を豊富に掲載。

<ピックアップ! 重版本>

高校から大学、技術者のための教科書や高度専門書、電子工作、自学自習書、読み物など、利用者の要望に応えるために重版を決定した書籍をご紹介します。



バッテリーマネジメント工学

廣田幸嗣・足立修一 編著 / 丸田一郎 著 A5判・248頁 定価3,740円(定価改定後)

バッテリーマネジメントを理解するために必要な複数の分野を理解できるようまとめた。カルマンフィルタのプログラムも掲載。



第一級アマチュア無線技士試験 集中ゼミ

吉川忠久 著 A5判・432頁 定価3,410円

第一級アマチュア無線技士国家試験受験者のために、この1冊で合格できるようにまとめた。練習問題も豊富に収録。



大学新入生のための数学ガイド

太田琢也・桑田孝泰 著 B5判・160頁 定価2,310円

初歩数学に未習熟な学生諸君の補助的な教材として立案。リメディアル教育のテキストとして最適。(太田琢也:本学工学部教授)

★出版局ではメールマガジンを配信しております。ご希望の方は、下記URLよりご登録ください!
<https://web.tdupress.jp/mailmagazine/>



今月の俳句

教職員親睦会「千住俳句会」

辰年も七回目なり枯芭蕉
 散策のいつものベンチ石落の花
 口上の変わらぬ声や年の市

知多(絹川博之)

明(井川明)

迺子(大園成夫)

偉人の履歴書 vol.16



従来の宇宙観を一変させた天文学者

エドウィン・ハッブル

Edwin Hubble

● 1889-1953

「重要なのは、
 すでに観測された関係を
 説明する能力と、
 新しい法則を予言する能力である」

- 1889年 アメリカ・ミズーリ州で生まれる。
- 1910年 シカゴ大学で理学士号を取得。同年、オックスフォード大学に留学。
- 1913年 修士号を取得。アメリカに帰国後、司法試験に合格する。
- 1914年 天文学を学ぶためシカゴ大学に戻る。
- 1917年 天文学の博士号を取得する。
- 1919年 ウィルソン山天文台員となり100インチ反射望遠鏡と出会う。
- 1924年 アンドロメダ星雲に2つの変光星を発見し、星雲が銀河系の外にあることを発表する。
- 1929年 宇宙は膨張するという「ハッブル-ルメートルの法則」を発表する。
- 1953年 64歳で逝去。

東京電機大学編『偉人たちの挑戦1』東京電機大学出版局, 2022年, p227. イラスト:宮島幸次

Information

サイバーセキュリティシンポジウム in TDU 2024 ～3月7日(木)／ハイブリッド開催／参加無料～

「サイバーセキュリティシンポジウム in TDU 2024」を来場型およびオンライン配信によるハイブリッド形式で開催します。

警察庁の間仁田 裕美 氏をお招きし、「サイバー犯罪の現状と対策」に関する講演のほか、本学におけるAIとセキュリティの最新研究を紹介します。

本シンポジウムは内閣サイバーセキュリティセンター（NISC）が実施する「サイバーセキュリティ月間」の関連行事の一環として開催します。

<開催概要(予定)>

日時 2024年3月7日(木) 13:00～18:00

開催方法 ハイブリッド形式

【来場型イベント】定員:50名(事前登録制)

・会場:東京電機大学 東京千住キャンパス 100周年ホール

(住所:東京都足立区千住旭町5番 ※北千住駅東口(電大口)徒歩1分)

【オンライン配信】定員なし(事前登録制)

・配信形式:Zoom ウェビナー形式

お申し込み 事前申し込み制 下記QRコードよりお申し込みください

プログラム ※講演者、題目は変更となる場合があります。予めご了承ください。

- ①「サイバー犯罪の現状と対策」
間仁田 裕美 氏(警察庁サイバー警察局)
- ②「医療・看護・福祉分野へのAI応用」
桑名 健太 准教授(東京電機大学 工学部)
- ③「AIとセキュリティに関する4つの関係、AI自身による攻撃とAIへの攻撃」
佐々木 良一 名誉教授(東京電機大学)
- ④「AIを利用した攻撃と対策」
八楨 博史 教授(東京電機大学 システムデザイン工学部)
- ⑤「AIを利用したセキュリティ対策」
村上 弘和 氏(東京電機大学 サイバーセキュリティ研究所研究員/株式会社CyCraft Japan)

お問い合わせ 東京電機大学 研究推進社会連携センター(研究推進担当) TEL:03-5284-5230

お申し込みはこちら▶



編集後記

2月1日、大学入学者一般選抜がスタートし東京千住キャンパスにも多くの受験生が訪れました。受験への一步一步が自分の力となり、全ての経験に無駄はありません。皆さんの努力が実を結ぶことを祈っています。

TDU

学校法人東京電機大学 (総務部企画広報担当)

〒120-8551 東京都足立区千住旭町5番

TEL. 03-5284-5125 FAX. 03-5284-5180

E-mail:soumu-kikaku@jim.dendai.ac.jp

https://www.dendai.ac.jp/



この印刷は環境保護の為、印刷に伴う廃液を排出しないシステムで印刷されています。