



NEWS LETTER

Center for Promotion of Educational Innovation,
SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

2021.11
VOL. 13

CONTENTS

2-3

文部科学省「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」
取組1「学修者本位の教育の実現」採択内容と今後の取り組みについて
“学びの心に火をともし”
ラーニングアナリティクスによる教育改革

学事本部 大学企画課課長
小倉 佑介

4

遠隔授業に関する教員アンケートの要点

教育イノベーション推進センター
相原 総一郎

5

理工学系大学における女子学生の意識

男女共同参画推進室 担当室長
吉川 倫子

6

2021年度新部門長あいさつ

IR部門

IR部門長
角田 和巳

カリキュラムマネジメント部門

カリキュラムマネジメント部門長
榊原 暢久

先進教育部門

先進教育部門長
石渡 哲哉

教職支援室

教職支援室長
奥田 宏志

7

高等教育開発セミナー
「ミドルマネジメントセミナー」実施報告

教育イノベーション推進センター
榊原 暢久

2020年度優秀教育教員顕彰について

2020年度教育賞選考委員会委員長
神澤 雄智

8

2021年度 理工学教育共同利用拠点実施プログラム一覧

2021年度

教育イノベーション推進センターの 活動方針

教育イノベーション推進センター長

渡部 英二

副学長

システム理工学部 電子情報システム学科

2021年4月からセンター長に就任した渡部です。私自身、まだ完全に本学が進めるべき教育イノベーションの全体像を把握できているわけではありませんが、今年度進めていきたい教育イノベーション推進センターの活動について述べさせていただきます。

さて、大学教育の実質化が言われるようになってから久しいですが、本学においては各学部・研究科における前向きな取り組みのおかげでグッドプラクティスの集積が出来てきました。ただ、社会の求めるレベルが年々歳々上がっていることに加え、昨年度からのコロナ禍に対応する教育展開やポストコロナ時代の教育開発など、考えるべき課題は山積しており、解決に向けて前向きに取り組む所存です。

以下に、部門ごとの取り組み内容を紹介いたします。

IR部門

教学IRを教学マネジメントのインフラとしてとらえ、教学IRデータベース(学修データベース・カリキュラムデータベース)を整備し、数値エビデンスとなるデータを整理した"IR FACT BOOK"を刊行する体制作りを目指します。

FDSD部門

理工学教育共同利用拠点事業における、教育・研究・マネジメント3分野のFDSDプログラムの策定・実施及び検証をします。さらに、理工学教育共同利用拠点運営会議を下半期に開催します。

カリキュラムマネジメント部門

全学のカリキュラムを専門教育と共通教育、必修科目と選択科目、座学とAL・PBLの適切なバランスをもった体系として整備し、EdTechの導入を図ります。これにより、世界に通用する先進的理工学教育におけるSHIBAURA MODELの実現を目指します。

先進教育部門

文科省の補助金に採択されたDX事業を実施し、教育のデジタル化を推進します。特に今年度はラーニングマネジメントシステム(LMS)を刷新いたします。加えて、DXを活用したポストコロナ時代の教育のあり方について基本構想作りを目指します。

教職支援室

教職支援室開設初年度の今年度は、教職課程に関わる全学的なサポート体制を整えます。それを通して、教職科目を履修する学生に必要な情報を提供し、適切な学修指導を行なっていきます。

文部科学省「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」 取組1「学修者本位の教育の実現」採択内容と今後の取り組みについて

“学びの心に火をともし” ラーニングアナリティクスによる教育改革

学事本部 大学企画課課長
小倉 佑介

本学の全学的なDX推進計画は、2027年、100周年における大学の長期目標として掲げたCentennial SIT Action(https://www.shibaura-it.ac.jp/about/summary/centennial_sit_action.html)の5つの取り組みをビッグデータ、クラウド、IoT、AIなどデジタル技術の推進を通し、強化するプロジェクトとして、位置づけています。採択を受けた本事業では、主にCentennial SIT Actionの教育に関する目標である1.理工学教育日本一のDXに取り組みます。取組名称は、「学生の学びの心に火をともし」ラーニングアナリティクスによる教育改革」とし、『Learning Tools Interoperability(LTI)*による学修システムのDX』、『学修情報のDX』、『学修成果のDX』の3つのDXを推進することを計画しました。これにより、学習ログを活用し、ラーニングアナリティクスによる学生一人一人の学びの最適化(アダプティブラーニング)を実現します。3つのDX推進について、4月から7月にかけて、各種システム・デバイス等の仕様を確定させ、10月に概ね環境構築や機器の設置が完了しました。次に各DXの詳細について、説明します。

※LTIは、学習用のプラットフォームを外部ツールと連携させるための技術標準。外部ツールがプラットフォームの内部に置かれたような形で学習者に提供でき、プラットフォームの機能拡張を図ることができる。

1. LTIによる学修システムのDX

学修支援システムであるScomb(スコーム)を“ScombZ(スコームツー)”にアップグレードすることで、現在Scombと連携していないMoodleやZoom、新規導入の「BookRoll」をLTIにより、密に統合します。これによりユーザーはScombにアクセスすれば、それぞれのシステムの違いを意識することなくシームレスに利用することが可能となりました。

2. 学修情報のDX

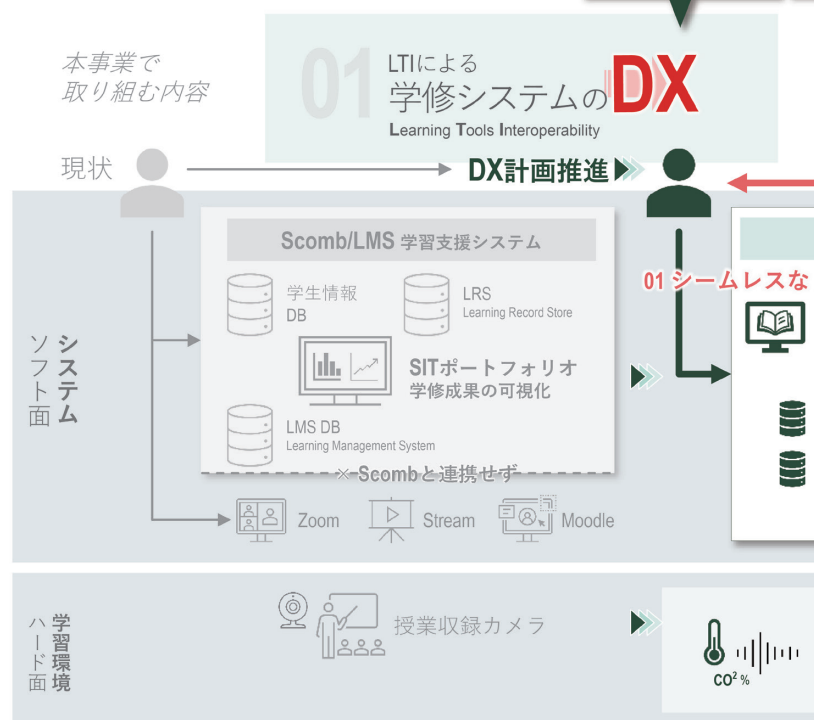
さまざまなシステム・デバイス・センサーからデータ(学習ログ)をラーニングレコードストア(LRS)に蓄積できる環境を構築しました。また、上述した学習ログに加え、学生側を映すカメラや教室内の環境(温度、湿度、二酸化炭素、騒音レベル測定等)を記録できる環境センサーシステムも導入したため、生体反応に関するログも

機関全体のDX推進計画

Centennial SIT ActionをDXで強化

“学びの心に火をともし”
ラーニングアナリティクスによる教育改革

1.理工学教育
日本一



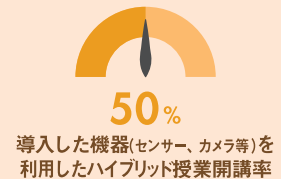
3. 学修成果のDX

LRSへ蓄積されます。また、新規導入するデジタル教材配信システムである「BookRoll」を活用することで、各教員が作成した教育コンテンツの配信・学生の利用状況をリアルタイムで確認することができます。これにより、個々の学生の習熟度も把握できるようになるため、授業科目レベルで教育の質を向上させることが可能となりました。

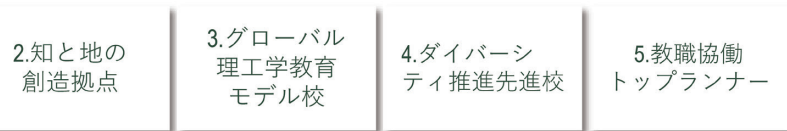
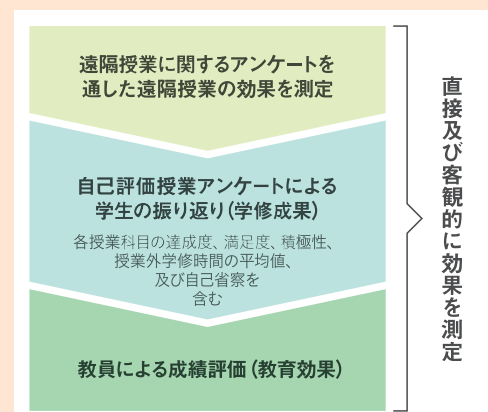
既存のSITポートフォリオを通して、蓄積される学習ログ等の可視化を実現します。加えて、デジタル証明書、デジタルバッジを活用できる環境を構築し、10月に運用を開始しました。

これら導入した各種システム・デバイスの利活用方法の学内外への普及は、教育イノベーション推進センター先進教育部門が先導しています。2021年度後期授業終了後に、以下本事業における達成目標(定量的達成度)及び教育効果について、検証します。

達成目標 (定量的)

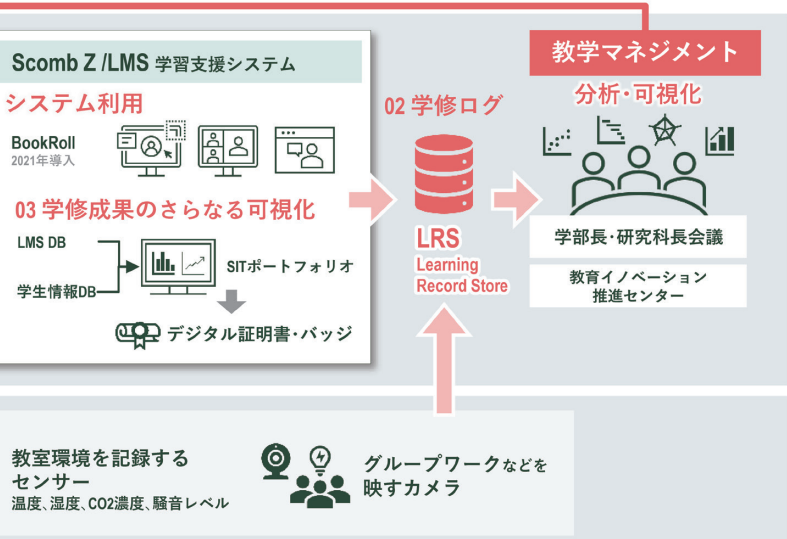


教育効果の測定



02 学修情報のDX 03 学修成果のDX

アダプティブラーニングの実現・エンロールマネジメント



遠隔授業に関する 教員アンケートの要点

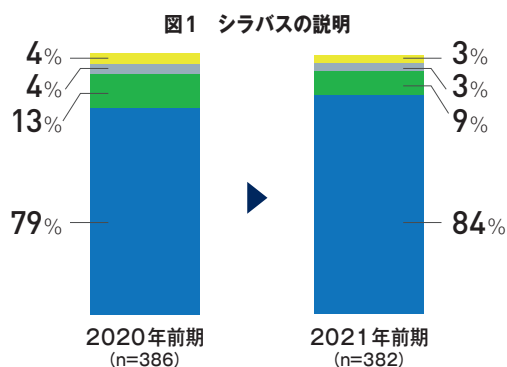
教育イノベーション推進センター
相原 総一郎



2021年度前期の「遠隔授業に関する教員アンケート」は7月30日から8月20日に実施しました（回答者390人、回答率72%）。アンケートにご協力ありがとうございました。結果速報は、角田和巳先生（IR部門長・機械工学科）が第19回遠隔授業に関するFDSD研究会（9月13日）でしました。このニュースでは2つの要点について報告します。

1 シラバスの説明

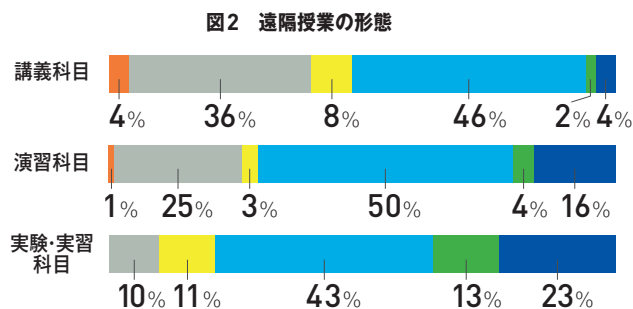
84%の先生方がすべての授業でシラバスの説明をしました。昨年から5ポイントの増加です。しかし、16パーセントの先生方は説明をしていない授業があります。遠隔授業では評価方法の説明がとりわけ重要です。「課題やテストなどの評価と実際の成績が良くも悪くも異なる科目がある。シラバスに掲載されている評価方法を遵守しているのか疑問に思う科目があった」等をアンケートの自由記述欄に回答する学生がいます。先生方には、「シラバスの学修達成目標に応じた成果を細かく分類し評価項目を多元化し極力数値化する」等のご対応をお願いします。



■ すべての授業で説明した (100%)
 ■ ほとんどの授業で説明した (90~100%)
 ■ かなりの授業で説明した (80~90%)
 ■ 説明しなかった授業がある (~80%)
 ※四捨五入のため合計は100%にならない

2 遠隔授業の形態

今年は対面授業が再開しました。講義科目46%、演習科目50%、実験・実習科目43%とほぼ半数が対面とライブ型を組み合わせた授業です。遠隔授業でも、学生は大学のキャンパスから参加することができます。しかし、半数程度は自宅から参加しています。1割以上の学生は、遠隔授業を受けていて「孤独感や孤立感」を感じたことがあると答えています。先生方には、グループディスカッションを採り入れる等の遠隔授業の参加者にもご配慮いただいた授業運営をお願いします。



■ オンデマンド (非同期) 資料配布型
 ■ オンデマンド (非同期) 動画・音声配信型
 ■ ライブ型 (同時双方向)
 ■ ライブ型とオンデマンド型の組み合わせ (例: オンライン反転授業)
 ■ 対面とライブ型の組み合わせ (例: 教室での対面授業をZoomで同時にライブ配信)
 ■ 対面とオンデマンド型の組み合わせ (例: 対面授業は教室参加者のみが対象)
 ■ その他
 ※四捨五入のため合計は100%にならない

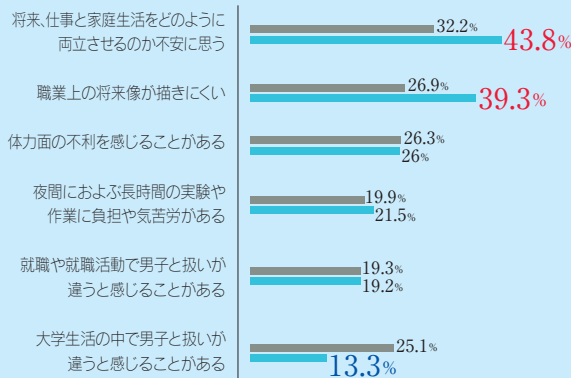
緊急事態宣言は9月30日をもって解除されました。授業は原則、対面授業です。しかし、新型コロナウイルス(COVID-19)の感染防止対策の徹底は続きます。学生と教職員の健康とキャンパスでの学修機会を守るため、感染再拡大防止の行動をお願いします。

理工学系大学における 女子学生の意識

男女共同参画推進室 担当室長
吉川 倫子

2013年度、全国の大学(学部)で工学分野を専攻する女子学生は全専攻分野の中で最も低く、大学院修士課程も同様の状況でした。こうした状況下、芝浦工業大学では理工学系学部・大学院への進路選択や、女子が少ない学習・研究環境等についての女子学生の意識を把握し、女性が学びやすい大学、女性の理工系人材を育成できる大学への取り組みを促進するための基礎資料とすることを目的に、女子学生意識調査を実施しました。そして7年後の2020年度、再び調査をしました。調査設計や調査項目は2013年度調査と同じです。調査方法は、両年度共に学内ウェブアンケートから回収しました。2020年度回収率は学部27.2% (2013年度比約10%増)、大学院31.4% (2013年度と同等) でした。以下に主要な結果について報告します。

女性が少ない環境で 女性が少ない分野を 専攻する中で感じること



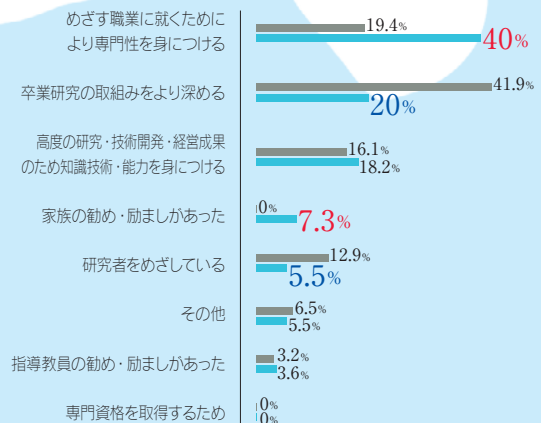
増加
「将来の仕事と家庭生活の両立の不安」
「職業上の将来像が描きにくい」

減少
「大学生活の中で男子と扱いが
違うと感じることもある」

(学生部：複数回答)
■ 2013年度 n=171
■ 2020年度 n=354

【学部生調査】「女性が少ない環境で女性が少ない分野を専攻する中で感じること」は、どちらも「将来の仕事と家庭生活の両立の不安」が最も多く、次いで「職業上の将来像が描きにくい」が多い結果になりました。2020年度は2013年度から10ポイント以上の増加です。

大学院 進学への理由



増加
「めざす職業に就くためにより専門性を身につける」
「家族の勧め・励ましがあった」

減少
「卒業研究の取組を深める」
「研究者をめざしている」

(大学院生：単一回答)

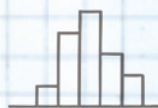
■ 2013年度 n=31
■ 2020年度 n=55

【大学院生調査】「大学院への進学理由」は、2013年度は「卒業研究の取り組みをより深める」が最も多かったですが、2020年度は「めざす職業に就くためにより専門性を身につける」が最も多い結果となりました。キャリア形成に係る動機による進学者が研究上の興味関心に基づく動機より多いという結果に逆転しました。

学部生大学院生共に女子学生のキャリア意識の伸長が本調査結果から示唆されます。



2021年度 新部門長 あいさつ



カリキュラムマネジメント部門

カリキュラムマネジメント部門長

榊原 暢久

教育イノベーション推進センター

我々の部門のミッションは、全学的な視点、分野や学部等を超えた横断的な視点から、カリキュラムの総合的検討・企画・調整を行うことにあります。昨年度は各学科等の学修教育到達目標と主要科目の対応表であるカリキュラムツリーの整備を進めましたが、今年度からは、他部門とも協働しながら、本格的に活動を進めていきたいと思っております。

IR部門

IR部門長

角田 和巳

工学部 機械工学科

全学的な教育の質保証を目的に設置されたIR部門は、卒業研究とPBL授業へのルーブリック導入、学修支援環境(LMS、SITポートフォリオ、SITbot)の構築と利用率向上への取り組みなどの活動を通じて、学修成果の可視化と学修時間の保証に注力してきました。IR部門においては、学習データから学修成果を可視化するだけでなく、それらを分析して学修の質向上へ反映させていくことが重要なミッションの一つになると考えています。

ICT環境を利用した遠隔授業の急増により、学生個々の学習データも加速度的に蓄積されていますが、貴重なデータを有効活用するためには、教職学一丸となってそれぞれの立場で知恵を出し合うことが求められます。大学教育のDX推進という潮流の中でIR部門が果たすべき役割は多岐にわたりますが、教職員の皆様のご指導やご助言、学生諸君のご意見をうかがいながら教育改善に資する活動を展開していく所存です。

先進教育部門

先進教育部門長

石渡 哲哉

システム理工学部 数理科学科

先進教育部門の目的は大学教育のDX推進を中心に、ポストコロナを見据えた理工学教育を検討していくことにあります。DXという新しい言葉があり、身構える方もいると思いますが、これまで継続的に行われていた教育改善や新しい教育の取り組み、ZoomやScombなどのツール群や教室の機器などの基盤整備の延長線上にあると考えています。昨年度からのCOVID-19への対応で急速遠隔手法を用いた授業運営をするために、我々は様々な技術・ツールを使うことになりました。新しい考え方・手法を取り入れることも多かったと思います。これらには慣れの問題もあると思いますが、利点・欠点があり、内容によっては向き・不向きもあり、それなりに出来るが万全でもない、という印象ではないかと思っております。ここで従来の教育はどうだったか、というと、従来の授業も同様でまだまだ改善の余地があると思います。温故知新、新しい考え方・手法・技術を取り入れつつ、従来のものの良さも生かし、今後のよりよい理工学教育を作るための活動をしていきたいと思っております。

教職支援室

教職支援室長

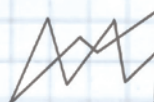
奥田 宏志

システム理工学部 生命科学科

教職支援室では、全学的な協力支援体制のもとに、各学部の特質を生かした教員課程のカリキュラムの安定的な運営を目指しています。

本学では、創立以来「我等の生活の中に科学の解け込んだ現代文化の諸相を教材として、社会の一員たる個人に社会的活動の意義を体得させる特色ある教育を行い、以って社会に貢献する」という実学志向の建学の理念を有しています。

教員養成においても、大学の基本理念と伝統のもとに、社会において信頼と尊敬を獲得しうる教員であるとともに、工学専門教育を基礎に数理科学に優れた、豊かな教育的実践能力を有する教員の育成を理念としています。本学では、教員養成の取り組みを社会的使命の一つとして、責任を果たしていきたいと考えています。



高等教育開発セミナー 「ミドルマネジメントセミナー」 実施報告

教育イノベーション推進センター
榎原 暢久

東京大学大学院教育学研究科大学経営・政策コースの両角亜希子先生にお願いし、「ミドルマネージャーの役割・課題」というタイトルで2021年6月2日(水)にZoomで実施しました。このセミナーでいうミドルマネージャーとは、高等教育機関において複数の組織にまたがるマネジメントを担う教職員とします。

近年、学長のリーダーシップが強調され、政策的にも予算や権限の強化が推し進められています。両角先生は、権限強化型のリーダーシップの限界、リーダーシップとはフォロワーシップとの関係性で成り立つもので、フォロワーシップを引き出すためにリーダーシップが必要であることを、各種データを示さ

れながら説明されました。また、班別討議の中では、ミドルマネージャーに求められる能力や役割、そのための育成方法について参加者間で意見交換し議論しました。

学長を対象としたセミナーは国内でもいくつか実施されており、両角先生も「私立大学の初任者学長セミナー」等を実施されています。一方、ミドルマネージャーのなかでも特に教員を主に対象とした研修を目にすることはほとんどありません。大学に関わる業務が多様化・高度化している中、各大学はミドルマネージャーを意図的に育成していく必要があるでしょう。このセミナーがその端緒となるよう、来年度以降も継続して実施していきたいと思えます。

2020年度優秀教育教員顕彰について

2020年度教育賞選考委員会委員長

神澤 雄智

工学部 情報通信工学科

2020年度の優秀教育教員顕彰は下記5件に対して授与されました。本顕彰は、本学において担当科目の授業運営あるいは教育改善活動において優秀な実績を挙げた教員であって、学生に大きな刺激を与えた者に対して優秀教育教員として顕彰することを目的としています。該当分野は、3件が「優秀な授業」について、2件が優れた教育改善活動についてでした。内容については、1件が建築学部における教科書作成による教育質保証について、残りの4件はコロナ禍における授業への取り組みに関してこらされた工夫に関す

るものでした。例年ならば年度初めに実施されるFD・SD講演会と同じ場で受賞内容が講演されるのですが、昨年度に引き続いてコロナ禍によって実施されませんでした。優秀教育教員の顕彰受賞された5件の取り組みは工学教育に関する学協会等で発表されることとなっておりますので、今後何らかの形で詳細をご参照いただけることと思います。



第94回芝浦工業大学創立記念式典(2021年11月4日)において、受賞者に賞状が授与されました。

2020年度優秀教育教員 受賞者一覧

	学部	所属学科	氏名	標題	「優秀な授業」の場合の授業科目名
優秀な授業	工学部	土木工学科	伊代田 岳史	コロナ禍での土木実験(材料)の工夫	土木実験・II(材料)
	システム理工学部	環境システム学科	中口 毅博 作山 康 鈴木 俊治 石川 裕次 磐田 朋子 作山 康	ライブ中継を取り入れた授業による 現地見学・社会活動の実践と SDGs達成への貢献	環境フィールド実習 環境フィールド体験
	デザイン工学部	デザイン工学科	新井 竜治 久米 寿明	デザイン工学演習のオンライン授業対応	デザイン工学演習
優れた教育改善活動	工学部	情報工学科	真鍋 宏幸	オンライン制約下における初年度生に対するプログラム ミング入門授業と学習指導のための取組みと成果	
	建築学部	建築学科	土方 勝一郎 隈澤 文俊 椛山 健二 岸田 慎司 小澤 雄樹	建築構造力学関係の教科書作成による、 建築学部教育の質保証	

2021年度 理工学教育共同利用拠点実施プログラム一覧

教育能力開発 (ED: Educational Development) プログラム

1. プレFD、入職から3年以内の教員を主たる対象とした教育能力開発

	内容	開催時期
1.1	大学教育開発論(プレFDプログラム)	前期・後期
1.2	詳細シラバスの書き方WS	前期・後期
1.3	授業デザインWS	前期・後期
1.4	学生主体の授業運営手法WS・実践編WS	前期・後期
1.5	ティーチングポートフォリオ(TP)作成・完成WS	前期・後期

2. 理工系教育に関わる教員の基礎的・共通的な能力開発

2.1	英語による授業のためのWS	前期
2.2	英語による授業のためのスキルアップ研修	後期
2.3	ルーブリック評価入門WS	前期
2.4	理工系科目における評価について考えるWS	後期
2.5	LMS使用法入門	学内のみ
2.6	障がい学生への対応	学内のみ

3. 理工系教育の強みをさらに伸ばす能力開発

3.1	研究室指導に必要なコーチング技能入門WS	前期
3.2	実験・実習の授業設計入門WS	後期
3.3	PBLの実践と教育法講座	後期
3.4	デザイン能力を育成する授業設計入門	後期
3.5	反転授業入門WS	前期
3.6	グローバルPBL参加	随時
3.7	SCOT研修へのオブザーバー参加	前期・後期

研究能力開発 (RD: Research Development) プログラム

1	研究内容を分かりやすい言葉で伝えるためのWS	前期
2	教育成果を可視化するための統計手法入門	前期
3	高等教育開発セミナー	前期
4	外部資金獲得支援	学内のみ
5	研究者倫理について理解する研修	学内のみ

マネジメント能力開発 (MD: Management Development) プログラム

1	大学組織論入門	前期
2	産学連携の知的財産マネジメント研修	後期
3	大学におけるダイバーシティについて理解する研修	後期
4	アカデミックポートフォリオ(AP)作成・完成WS	前期・後期
5	カリキュラムコーディネーター養成講座	後期
6	ファカルティディベロPPER養成講座	後期
7	安全衛生・危機管理に関する研修	学内のみ



◀ メーリングリストにご登録いただくと研修の最新情報をお送りします。

教育イノベーション推進センターホームページもご覧ください ▶ <http://edudvp.shibaura-it.ac.jp/>