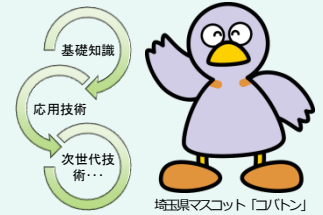


「デジタルトランスフォーメーション(DX)技術を活用した ものづくり人材育成実践セミナー」開催のお知らせ

期 間：令和3年8月26日(木)～令和4年2月3日(木) (全12回)
時 間：13:00～17:00
対 象：中小企業の技術者・研究者等 (埼玉県内企業)
定 員：15～20名
受 講 料：無料
実施場所：オンライン(Zoom), 埼玉大学 研究機構棟7階大会議室など



- ・デジタルトランスフォーメーションに関わる設計や開発に必要な知識や技術を習得可能な少人数制セミナー
- ・オンラインと対面形式の併用による効果的な実践セミナー
- ・オンライン講義や実習に必要な実習教材等は貸出します

セミナー紹介

埼玉県では、大学・研究機関等の先端的な研究シーズと企業の優れた技術を融合させ、実用化・製品化・事業化を強力に支援することを推進しています。中でもデジタルトランスフォーメーションは、社会問題の解決や新たなサービス創出のための有力なツールとして利用されつつあり、これらの技術を活用した設計・開発を担える人材の育成が期待されています。本セミナーは、埼玉県からの補助を受け開催するものです。

本セミナーでは、デジタルトランスフォーメーション、人工知能、データサイエンスなどについて、基本的な考え方から学び、知的活動を実現する技術として、認識、理解、学習、判断、予測などの主な技術についてやさしく解説するとともに、最新技術動向について紹介します。さらに、デジタルトランスフォーメーションに係る実際のシステム、AI、ロボットを設計・製作し、最終日の課題成果発表会では、グループごとに成果を発表するとともに、総合討論を行いロボット開発に関する知識・技術を深化させます。

※3分の2以上に出席した受講者には修了書を授与いたします

	年月日	テーマ	概要	講師
1	令和3年 8月26日 (木)	設計力の強化1： 強度解析 (オンライン講義・演習)	強度設計の基礎知識として、応力とひずみ、材料の強度評価、応力とひずみの関係、仮想仕事の原理について、構造解析の基礎知識として、有限要素と形状関数、仮想仕事の原理式の離散化、等価節点力、剛性方程式について、講義する。実習では引張、曲げ、ねじりを受ける棒の剛性、最大応力、棒の座屈荷重の計算、荷重を受ける棒の断面形状の設計計算などを取り上げる。	大学院理工学研究科 教授 荒居善雄
2	9月9日 (木)	設計力の強化2： 振動現象 (オンライン講義・演習)	機械構造物の振動はどのようなメカニズムで発生するのか、どのような種類があるのかを簡単に説明する。次に振動問題を解決するために必須の知識である固有振動数、およびその振動モードについて説明する。演習では、固有振動数を決めるパラメータについて考える。	大学院理工学研究科 名誉教授 佐藤勇一
		設計力の強化3： 運動解析 (オンライン講義・演習)	脚式移動ロボットを例にとり、剛体リンクからなるロボットの運動方程式の導出方法と地面との衝突現象を扱う衝突方程式の導出方法について説明し、演習において受動歩行ロボットのシミュレーションを行う。	大学院理工学研究科 教授 山本浩 准教授 成川輝真
3	9月22日 (水)	デジタルトランス フォーメーション (DX)の基礎 (オンライン講義・実習)	デジタルトランスフォーメーション、データサイエンスなどについて、基本的な考え方から学び、知的活動を実現する技術として、認識、理解、学習、判断、予測などの主な技術についてやさしく解説するとともに、最新技術動向について紹介する。	大学院理工学研究科 教授 綿貴啓一 准教授 楓和憲 外部講師他
4	10月7日 (木)	人工知能の基礎 (オンライン講義・実習)	人工知能技術の1つであるディープラーニング(深層学習: Deep Learning)を用いた機器のユーザーインターフェイス設計を事例として、人工知能を体感することを通じて、人工知能のヘルスケアや産業分野への応用について考えることを目的とする。具体的には、画像認識・音声認識の分野で活用されている畳み込みニューラルネットワーク(CNN)などによるAI認識を事例として、人工知能の基礎知識を学び、実習を行う。	大学院理工学研究科 教授 綿貴啓一 准教授 楓和憲

5	10月21日 (木)	人工知能の応用 (オンライン講義・実習)	画像認識・音声認識の分野で活用されている畳み込みニューラルネットワーク (CNN) などによる AI 認識を事例として, 人工知能の基礎知識を学び, 実習を行う。また, 画像・音声の高速計算が可能な GPU を搭載した PC を用いて, ディープラーニングを行い, 電動車いすのユーザインターフェイスを設計し, 車いすの制御を行う。	大学院理工学研究科 教授 綿貴啓一 准教授 楓和憲
6	11月4日 (木)	メカトロニクス概論 (オンライン講義)	メカトロニクス(Mechatronics) は, 機械工学, 電子工学, 情報工学が融合したものである。メカトロニクスシステムの代表的な例としては, ロボット, 情報家電機器, などが挙げられる。本講義では, メカトロニクスシステム, VR, 3D プリンタについて概説する。	大学院理工学研究科 教授 綿貴啓一
		メカトロニクス, IoT, VR, 3D プリンタ実演 (オンライン講義・実演)	Raspberry Pi 開発環境の使い方, 初歩のプログラミング, I/O 制御, アナログセンサ出力の A/D 変換によるデータ取得, シリアル通信について実習を行う。また, VR および 3D プリンタについて簡単な解説を行い, HMD 型 VR 体験および 3D プリンタによる造形について実演を行う。	大学院理工学研究科 教授 綿貴啓一 准教授 楓和憲
7	11月18日 (木)	ロボティクス概論 (オンライン講義)	ロボットの歴史, 構成, 計測・制御技術, 人に優しいロボット技術などについて説明する。	大学院理工学研究科 教授 綿貴啓一
		ロボティクス実演 (オンライン講義・実演)	ロボットアーム操作用コマンドの仕様について説明を行う。ロボットアーム制御プログラムを作成し, ロボットアーム遠隔操作システムの動作確認について実演を行う。	大学院理工学研究科 教授 綿貴啓一 准教授 楓和憲 外部講師他
8	12月2日 (木)	ロボティクス設計 総合実習 (実演・実習)	Raspberry Pi を搭載した移動ロボットを用いて, センサ, アクチュエータ, ロボットの制御プログラミングの実習を行う。	大学院理工学研究科 教授 綿貴啓一 准教授 楓和憲 外部講師他
9	12月16日 (木)	DX システム開発の 課題設定 (見学・グループ討論)	DX, AI, ロボティクス関連の研究室・施設を見学し, 先端ロボティクスについて学ぶ。また, 新しい生活様式への対応を目指した人に寄り添った DX システム (データサイエンス, AI, IoT, ロボティクスなどのデジタル技術を活用してビジネス・プロセスおよびものづくりを変革するシステム) の構築を目指して, グループごとに設計, 製作するシステムについて課題設定を行う。	大学院理工学研究科 教授 綿貴啓一 准教授 楓和憲
10	12月23日 (木)	DX システム開発 総合実習 1 (製作・実習)	グループごとに DX システムの開発を行う。	大学院理工学研究科 教授 綿貴啓一 准教授 楓和憲 外部講師他
11	令和 4 年 1月 20 日 (木)	DX システム開発 総合実習 2 (製作・実習)	グループごとに DX システムの開発を行う。	大学院理工学研究科 教授 綿貴啓一 准教授 楓和憲 外部講師他
12	2月3日 (木)	課題成果発表・ 総合討論	グループごとに設計・開発した DX システムについて, 課題の成果発表を行うとともに, 総合討論を行う。	大学院理工学研究科 教授 綿貴啓一 准教授 楓和憲 外部講師他

※第 1 回講義から第 7 回講義はオンラインで実施します。第 8 回から第 11 回講義・実習、および第 12 回講義 (課題成果発表・総合討論) は新型コロナウイルス感染症拡大防止対策のもと対面形式 (一部、オンライン) で実施します。ただし、新型コロナウイルス感染症拡大などで対面形式が困難な場合、全面的にオンラインで実習を行います。

※ご希望の方にノートコンピューター一式 (コンピューター本体・ワイヤレスマウス・AC アダプタ) の貸出を行います。通信設定等はご自身でお願いします。Wi-Fi ルーター等の貸出は行いません。

※諸事情により日程変更となる可能性もございます。

申込方法

下記 URL または右記二次元コードよりお申込みください
<https://forms.office.com/r/vffwx1Qizm>

募集期間

令和 3 年 7 月 12 日(月)16 時から開始します。
 *定員になり次第締め切ります。申込状況によりお断りすることもございます。

問合せ先

埼玉大学 先端産業国際ラボラトリー 担当: 新井・久保田
 〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保 255
 TEL:048-714-2038 FAX:048-859-9419 E-mail:robo@gr.saitama-u.ac.jp



申込二次元コード