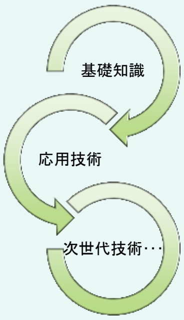
埼玉大学先端産業国際ラボラトリー

平成 29 年度

ロボット開発人材育成実践セミナー 開催のお知らせ

期　　間： 平成 29 年 7 月 19 日(水)～平成 30 年 2 月 28 日(水)（全 15 回）
時　　間： 13:00 ～ 16:30
対　　象： 中小企業の技術者・研究者等（埼玉県内企業）
定　　員： 20 名
受 講 料： 無料
実施場所： 埼玉大学 研究機構棟 5 階 520 室



埼玉県マスコット「コバトン」

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「先端産業創造プロジェクト」を推進しています。その中でもロボットは、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。

本セミナーでは、ロボットの設計・開発に必要となる基礎知識の講義・演習・実習を行うとともに、設計・製作の総合実習を通して、先端産業分野を担える人材の育成を目指します。特に中小企業の技術者・研究者を対象に、設計・メカトロニクス要素、振動解析、強度解析、運動解析、計測・制御工学、プログラミング技術、生体計測・人間支援関連技術、ロボットビジネス・マネージメント基礎などについての講義・演習・実習・討論を行い、さらにロボット関連研究室・施設見学およびグループ討論を通じて、実際に製作するロボットの課題を設定し、ロボティクス設計総合実習、ロボティクス製作総合実習を行います。

※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
基礎知識	1	平成 29 年 7 月 19 日 （水）	振動解析 （講義・実習）	機械構造物の振動現象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絵や動画を使って説明する。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の説明、さらに振動データから振動現象を理解するために必要な解析法について、数学を出来るだけ使わずに説明を行う。	理事・副学長 佐藤　勇一
基礎知識	2	8 月 2 日 （水）	強度解析 Part1 （講義・実習）	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。演習は引張、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
基礎知識	3	8 月 9 日 （水）	強度解析 Part 2 （講義・実習）	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。演習は一軸引張を受ける板の節点、要素分割、拘束条件、荷重条件の設定、要素内変位の計算、等価節点力の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
基礎知識	4	8 月 23 日 （水）	運動解析 （講義・実習）	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

裏面につづく⇒

基礎知識	5	9 月 13 日（水）	計測・制御工学（講義・実習）	講義では、制御の基本的な考え方及びこの技術がロボットの開発にどのように活用されるかについて解説する。実習では、制御を利用する場合に有用となるアプリケーションソフトを紹介する。	大学院理工学研究科 教授　水野　毅
	6	10 月 4 日（水）	設計・メカトロニクス要素（講義・実習）	講演者が開発してきたロボットを用いて、そのロボットの発想、設計、開発までの流れを解説する。駆動系および制御系の設計について、機器選定など実務上の情報を含めて、実際のロボットに即して紹介する。	大学院理工学研究科 准教授　程島　竜一
	7	10 月 18 日（水）	生体情報計測・IoT 関連技術（講義・実習）	IoT(Internet of Things : モノのインターネット)技術、人に優しい機器設計法、ヒューマンインターフェイス技術、非侵襲脳機能計測、ブレイン・マシン・インターフェイス技術について説明する。実習については，生体計測に関する実習を行う。	大学院理工学研究科 教授　綿貫　啓一
	8	11 月 1 日（水）	プログラミング関連技術（講義・実習）	Arduino を利用したフィジカル・コンピューティングに関する講義と実習をとおして、C++言語によるマイコンプログラミングの基礎を体験する。	大学院理工学研究科 教授　綿貫　啓一 助教　楓　和憲
応用技術	9	11 月 15 日（水）	ロボット開発の応用技術・課題設定（グループ討論）	ロボット関連の研究室・施設見学を見学し、先端ロボティクスについて学ぶ。また、これからグループごとに設計、製造するロボットについて課題設定を行う。	大学院理工学研究科 教授　綿貫　啓一 助教　楓　和憲 外部講師他
	10〜11	11 月 29 日 12 月 13 日 各日（水）	ロボティクス設計総合実習 1・2 (グループ討論・実習)	グループごとにロボットの設計を行う。	大学院理工学研究科 教授　綿貫　啓一 助教　楓　和憲 外部講師他
	12〜14	平成 30 年 1 月 17 日 1 月 31 日 2 月 14 日 各日（水）	ロボティクス製作総合実習 1・2・3 (グループ討論・実習)	グループごとにロボットの製作を行う。	大学院理工学研究科 教授　綿貫　啓一 助教　楓　和憲 外部講師他
	15	2 月 28 日（水）	課題成果発表・総合討論	グループごとに設計・製作したロボットについて、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　綿貫　啓一 助教　楓　和憲 外部講師他

受　講　申　込　書

企業名		代表者名	
事業内容	業種:	従業員数	名
受講者氏名	ふりがな		
担当部署名(役職)	(役職:　　)		
担当部署所在地	(〒　　－　　)		
連絡先	TEL:　　FAX:		
	E-mail:		

応募方法：上記受講申込書に必要事項をご記入のうえ、E-mail または FAX にてお申し込みください。
公募締切：随時受付（定員になり次第締切）
問合せ・申込先：埼玉大学 先端産業国際ラボラトリー　担当：長舟・藏田
〒338-8570　埼玉県さいたま市桜区下大久保255　TEL: 048-714-2038　FAX: 048-858-9419
E-mail： robo@gr.saitama-u.ac.jp