

**平成 28 年度
中核人材育成講座**

【メカトロニクス技術講座】

受講生募集案内

7月2日(土)、9日(土)



東洋大学産学協同教育センター

Practical Education Center

<http://www.toyo.ac.jp/site/pec/>

1. 開講に当たって

東洋大学産学協同教育センターでは、地域の自治体や企業に支えられ、「中核人材育成講座」の始動から8年目を迎えることができました。この間、川越地域中核人材育成推進協議会のイニシアチブのもとで国や県や市、それに参加企業からのアドバイスを頂きながら、開講講座の拡大と充実を図ってまいりました。本年度も、より受講生の皆様に役立つよう工夫を凝らし、時流をとらえた講義として提供させて頂きます。

ところで、今から2700年前、中国の春秋戦国時代の古典『管子』の言葉に「もしお前の計画が1年のものなら種をまけ、それが10年のものなら木を植えよ、それが100年のものなら人びとを教育せよ。1回種をまけばお前は1回収穫できよう、人々に教育をほどこせば、お前は100回収穫できよう」とあります。わが国においても作家・山本有三の戯曲「米百俵」で知られるように、「人づくりはまちづくり」として、未来を創るための人材教育・人材育成の重要性が認識されています。無資源国といわれている日本、ものづくり大国とかつていわれていた日本の将来を考え、教育機関に捉われず自治体・企業も積極的に人材育成・教育に参画・協力していただき、日本および地方を再生・発展させていきたいと考えています。

「中核人材育成講座」では企業の将来を担う若手人材の教育・技術向上を目指し、最新の学問・技術の講義・実習を企画いたしました。東洋大学の理念を盛り込んだ「中核人材育成講座」に、多くの企業から奮ってご参加くださいますようお願いいたします。また、東洋大学におきましては社会人の人材育成に大きく貢献することを目指しており、本年度企画している講座に加えて、さまざまな分野の講座の実現も可能であり、さまざまな講座の希望・提案等も歓迎しております。

平成28年4月1日

東洋大学産学協同教育センター
センター長 吉田 泰彦

2. メカトロニクス技術講座

(1) 講座日程・講義内容・担当講師

日にち	7月2日(土)	7月9日(土)
時間	10:00~16:00	10:00~16:00
講義内容	<p>メカトロニクス概論</p> <p>製造や検査の設備のほとんどは、電子技術を融合した機械システムです。つまりメカトロニクス技術の成果物です。これは単に機械技術と電子技術を組み合わせただけでは実現しません。この講義では、いろいろなメカトロニクスシステムの実例を見ながら、そこで使われている技術や機電融合の考え方、さらにその背景にあるものを学び、よいメカトロニクスシステムを構築するために必要な知識や考え方を学びます。バランスのとれた機械系と制御系の構築、機械要素の特性を生かしたシステム構成など、全体の話題と共に、モータを含む機械要素の特性を学びます。</p>	<p>位置決め機構の機械要素</p> <p>位置決め技術は、工作機械やロボット、あるいは生産ライン上の機器でも、基本技術です。産業用ロボットは3次元空間における位置決め機構とみなすことができます。この授業では、高速にかつ精密に位置決めすることを目標として、そういった位置決め機構の設計開発に必要な基礎知識を学びます。今年度は、位置決めに使用する機械要素について学びます。具体的には、線形変換機構として歯車、各種の減速機など、また非線形変換機構としてリンク機構やカム機構などについて学びます。具体的な例を示しながら、その特性を数学的に表すことで、入力と出力の関係を明らかに擦ることで、機械の動かし方を学びます。</p>
担当講師	<p><u>三宅 徳久</u> (株式会社自律制御システム研究所 取締役 CTO)</p> <p>【略歴】 株式会社日立製作所 機械研究所・主任研究員、研究部長、パラマウントベッド株式会社・フェロー、を経て現在に至る。 スタンフォード大学 人工知能研究所・客員研究員、東洋大学、千葉大学などの非常勤講師を歴任。</p> <p>【専門分野】 ロボット工学、メカトロニクス、福祉工学</p>	<p><u>松元 明弘</u> (東洋大学理工学部機械工学科教授)</p> <p>【略歴】 東洋大学講師、助教授を経て現在に至る。学外ではNPO 自動化推進協会理事長、NPO ロボカップ日本委員会理事長、日本ロボット学会理事を務める。</p> <p>【専門分野】 知能機械学、メカトロニクス、ロボット工学</p>

(2) 講座の目的

メカトロニクスとは、**電子技術と機械技術の融合**を指し、簡単に言うと**コンピュータとセンサ**を活用して**機械を制御**することです。現在、マイコンを使って機械を動かしているものはたくさんあります。エアコンや自動ドア、エレベータ、自動改札機、自動車など身近にもたくさんあります。そして、製造業における工作機械、ロボット、自動搬送機などの生産設備もまた、メカトロニクス技術がベースとなっており、日常生活も製造業もメカトロニクス技術なしには成立しません。

メカトロニクス技術の基本は上述のように機械技術と電子技術ですが、それらの組み合わせ方によってシステム全体としての機能は大きく変わります。すなわち、メカトロニクス技術の本質は、**電子工学や機械工学の要素技術と共にシステムの統合技術**です。うまく動いているシステムは、サブシステムの機能が有機的に結合するように、うまくシステム統合ができています。つまり計測工学や制御工学などと共に、システム化技術やシステム運用技術、例えば工程管理や最適化技術なども関連するということが理解できます。これらは現在のエンジニアにとって必須の技術になっています。この講座ではそれらの技術の習得のきっかけとなるような話題を提供します。

(3) 主任講師からの受講の勧め(東洋大学理工学部機械工学科教授 松元明弘)

本講座は、主に、メカトロニクスを主題とした当講座は少しずつ内容を変えながら毎年開講しています。企業の現場でがんばる方々を念頭に、実践的に役立つとともに、知的好奇心を喚起し満足させる講座開講を目指して、メカトロニクスに関するいろいろな切り口で講義しています。この講義は概論ですので、メカトロニクスに関する基礎知識を身につけたい技術者はもちろん、直接はメカトロニクスに関係していなくても社内にそういう設備があり自分の仕事との接点があるという方々も歓迎します。また、これまでに当講座を受講した方で、メカトロニクスについての知識を確実化したい方にも、復習を兼ね再度受講することをお勧めします。

(4) 受講後の効果

この講座を受講すると、例えば、以下のような効果が得られます。

- ◆ 社内の生産システム・生産設備に関する理解が深まる。
- ◆ 生産システムの構築法に対する理解が深まる。
- ◆ 機構の動きの意味がわかるようになる。

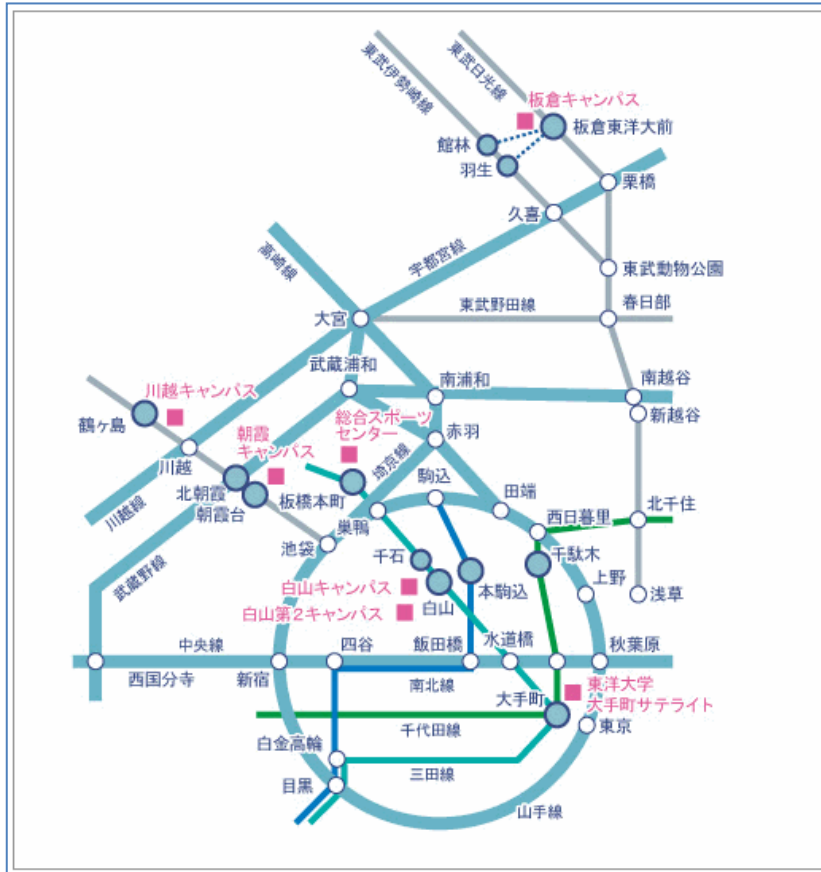
(5) 対象となる受講者及び受講条件等

特に規定しませんが、生産システム・生産設備の運用や設計に携わっている人、機械工学の基本をもう一度勉強したいという人を歓迎します。

3. 募集要項

募集人員	25名
申込期限	6月27日(月)
申込方法	<p>・FAXによる方法 6ページの受講申込書をご利用下さい。 FAX 番号 : 049-239-1937</p> <p>・メールによる方法 東洋大学産学協同教育センターのホームページにアクセスし「受講申込書」をダウンロードのうえ、必要事項を入力し、以下のアドレスへ送信してください。 URL : http://www.toyo.ac.jp/site/pec/pec-entry.html E-mail : tpec@toyo.jp</p> <p>・申込確認の手順 申込受理後、こちらから受講料の振込み依頼書と会場のご案内をお送りします。</p> <p>*お申込後、こちらから連絡がない場合は、必ず下記までご連絡をお願いします。</p>
受講料	<p><u>受講料20,000円(1講座2日間)</u> *工業技術研究所の賛助会員は会員特典がありますので、お問合わせ下さい。</p>
開催場所	東洋大学川越キャンパス (5ページをご参照ください。)
修了証	2日間受講された方には、講座終了後、修了証を授与します。
お問合せ先	<p>東洋大学産学協同教育センター【担当：岡野、内木】 【川越キャンパス】 〒350-8585 川越市鯨井2100 4号館4階 TEL : 049-239-1646 FAX : 049-239-1937 E-mail : tpec@toyo.jp</p>

●川越キャンパス 交通アクセス



■電車をご利用の方

- ・東武東上線 鶴ヶ島駅下車
東口から徒歩 10分(新西門まで)
- ・東武東上線 池袋→鶴ヶ島
急行約 38分/準急約 45分
- ・東武東上線 川越→鶴ヶ島 約 8分

■車をご利用の方

- ・関越道 鶴ヶ島 IC から約 3.1Km
(鶴ヶ島方面に出て、市役所入口交差点左折、東武東上線踏切通過後約 250m左折：南門入る)
- ・圏央道 圏央鶴ヶ島 IC から約 3.8Km
(圏央鶴ヶ島 IC 直進、国道 407 号を右折、市役所入口交差点右折、東武東上線踏切通過後約 250m左折：南門入る)

●川越キャンパス案内図



産学協同教育センター
【4号館 4階】

4. 中核人材育成講座【メカトロニクス技術講座】 受講申込書

【東洋大学産学協同教育センター行き FAX ; 049-239-1937】

企業名	
住所 〒	
ご担当者	氏名 (ふりがな)
	所属部署・役職
	Eメールアドレス
	緊急時(自然災害、公共交通機関の乱れ等による講座中止の場合)のご連絡先 (携帯電話番号、E-Mail アドレス等)
	TEL FAX
受講者氏名 (ふりがな)	
所属部署・役職	
年齢：該当するところに○印をつけて下さい。 [20歳代 30歳代 40歳代 50歳代 60歳以上]	
ご自身の担当業務内容について具体的にお教え下さい。	
受講に関してご意見、ご希望等がございましたら、ご記入下さい。	
受講者氏名 (ふりがな)	
所属部署・役職	
年齢：該当するところに○印をつけて下さい。 [20歳代 30歳代 40歳代 50歳代 60歳以上]	
ご自身の担当業務内容について具体的にお教え下さい。	
受講に関してご意見、ご希望等がございましたら、ご記入下さい。	

※申込書の記載内容は、当センターで作成保管する受講者台帳の基礎データとなります。各受講者に対し、より効果的な研修機会を提供するためのものであり、それ以外に使用することなく適切に保管します。