

《リスキルシリーズ》

～産学公連携による技術・人材育成事業～

令和7年度 研修生募集

開講式:7月1日(火)

電子システム研究科
メカトロニクス研究科



- ◆人間的、技術的側面での向上心の育成
- ◆基礎的能力のブラッシュアップと応用力の強化
- ◆最近の先端技術・トレンドの紹介
- ◆異業種、他社技術者との交流と情報交換

主催 公益社団法人 京都工業会
京都高等技術・経営学院

第45回 電子システム研究科 第42回 メカトロニクス研究科

今日の激しい技術革新に対応する人材育成が、企業の持続的発展に向けて何よりも求められています。

このような中、本会では、幅広く、力量のある、そして即戦力となり、実践的対応ができる人材育成を図るとともに、モノづくり企業の発展にも貢献できるよう、令和7年度 第45回 電子システム研究科並びに第42回 メカトロニクス研究科の研修生を募集いたします。

第一線で活躍中の学界及び産業界から講師陣を結集して開講する本研修の主旨をご理解いただき、是非とも貴社より研修生のご派遣を賜われますようお願い申し上げます。

なお、今年度も必要に応じて、入口でのアルコール消毒の設置、高性能空気清浄機の設置などの感染症対策を続けると共に、やむ得ない場合は、ZOOMも併用した対応で実施いたします。

令和7年5月

公益社団法人 京都工業会
京都高等技術・経営学院

本研修生の対象

電子システム研究科 大学(電気、電子、情報系)卒業者、またはこれらと同等の知識・能力を有し、原則として実務経験(2～3年)のある方

メカトロニクス研究科 大学(機械系)卒業者、またはこれらと同等の知識・能力を有し、原則として機械関係の実務経験(2～3年)のある方

本研修の進め方の基本

- 「基礎的能力のブラッシュ・アップと応用力の強化」を、そして将来必須であろうとされる重要技術への関心と理解を促し、「どこがその要点なのか」を的確に、そして興味を持たせながら指導する講師陣を集めました。
- また「講師との真のふれあい」を大切に、**技術者のあるべき心得、姿**について学んでいただきます。
- 上記に加え、**最新の先端技術・トレンドの紹介**も、折に触れ行います。

この研修を通して、研修生の皆様には、次の3点を体得していただきます。

基本、体系的に
広範・高度な知識の
習得

異業種、他社
技術者との
交流と情報交換

人間的、技術的
両面での
向上心の育成

《 開 催 要 綱 》

期 間 令和7年7月1日(火)開講式～令和8年2月26日(水)修了式(予定)

- 座 学 13:15～18:35 (原則・毎水曜日開催。延べ28日)
- 実 習 9:30～16:30 (原則・土曜日開催。延べ約6～13日)

- 技術見学 1回(11月)＜調整中＞

教 場 座 学：原則、京都工業会 (京都市下京区四条通室町東入函谷鉾町 78 京都経済センター6F)
一部、講師所属の企業等で開催する場合があります。
(※やむを得ない場合は、ZOOM併用での対応もいたします)

実 習：京都職業能力開発促進センター《ポリテクセンター京都》

(長岡京市友岡1-2-1)

技術見学については、別途ご案内いたします。

内 容 **座 学 は**、☆理論編と応用編で構成します。

☆原則、理論編は学界先生方、応用編は企業技術陣が指導します。

☆技術の演習はもとより、生成AIやロボット等、最新の技術動向や応用例等の解説を取り入れています。

☆講義一辺倒は避け、講師との対話・懇談を重視しています。

☆技術者の心得や開発姿勢等の披露もあります。

実 習 は、☆自己申告制とし、3テーマを選択することとします。

(※受講希望者が著しく少ないテーマが出た場合は、他のテーマを選択していただきます。)

技術見学は、☆企業の技術戦略・特異技術について学ぶ等、

研修効果を高める観点から開催いたします。

定 員 各科 15名程度(定員に到達次第、締め切らせていただきます)

受 講 料 研修生1名につき **291,500円**(265,000円+10%消費税額 26,500円)

※キャリア形成促進助成金の対象有無については、

高齢・障害・求職者雇用支援機構(tel. 075-951-7391)へ、お問い合わせください。

申込方法

所定の申込用紙に必要事項をご記入の上、**6月18日(水)までに事務局へご提出ください。**

《研修生選定に時間を要す場合は、参加のご意向だけでも、お聞かせいただければ幸いです。》

(複数名の場合は、申込用紙をコピーの上、お申し込みください。)

開 講 式 **7月1日(火) 15:00～18:30** 《申込み受理後、改めてご案内いたします。》

15:00～15:30 開講式

15:30～17:00 オリエンテーション

研修の運営、研修生自己紹介(職務紹介、研修参加への意気込み等)

17:15～18:30 懇親交流会

お問合せ、申込書送付先

公益社団法人 京 都 工 業 会 業務課 参事 宮田哲也

〒600-8009 京都市下京区四条通室町東入函谷鉾町 78 京都経済センター6F

(TEL)075-353-0061 (FAX)075-353-0065 (E-Mail) miyata@kyokogyo.or.jp

《電子システム研究科 研修内容》

【座 学】1単位:100分

科 目 ・ テーマ	単 位	講 師 名	主 な 内 容
半 導 体 工 学	6	京都大学 名誉教授 松 波 弘 之	半導体の性質 接合並びに界面の現象 ダイオード バイポーラ・トランジスタ 電界効果トランジスタ 集積回路 半導体ホトニクス パワーエレクトロニクス 最近の話題
画 像 処 理	4	京都情報大学院大学 副学長・教授 京都大学名誉教授 英 保 茂	デジタル技術の特性、両素階調変換による画像変換法(ヒスカラー画像の変換、平滑化、鮮鋭化手法、フーリエフィルタによる周波数領域における処理など。(講義用に作成したソフトを用いて処理効果の確認等を行う)
3Dプリンター技術と製品開発	1	(株)クロスエフェクト 開発支援グループ カワイイゲームリーダー 吉 村 和 樹	3Dプリンターの基礎、種類、産業界での製品開発活用事例及び今後の技術動向等
TRIZ・製品開発	2	(株)アイデア 社 長 前 古 護 (元(株)デンソー)	TRIZを活用した製品開発ステップ(QFD⇒TRIZ によるアイデア出し⇒品質工学によるロバスト設計)について
発 光 ダイ オード	2	シーシーエス(株)デバイス技術開発部 主 査 宮 下 猛	発光ダイオードの種類と特徴 使用分野と今後の展開
電子(アナログ)回路	4	元日新電機(株)高電圧大電力試験所 技師長 水 木 克 房	先ず、電気回路、電子回路を大まかに説明する、次いで、回路や回路を構成する部品の動作は、部品素材の物理現象と関連することがあることと、アナログ回路を構成する部品(抵抗・コンデンサ・トランジスタ・OP アンプ等)について説明し、また、回路全体について動作説明や回路接地(グランド)やノイズに対する注意点を説明する
超 音 波	2	同志社大学 理工学部 教授 松 川 真 美	超音波の概要 超音波エレクトロニクスの歴史 超音波の応用 超音波の非線形現象とその応用
バ イ オ セ ン サ	1	元豊橋技術科学大学 客員教授 奥 村 弘 一	生物センサ機能、細胞センシング機能の基礎 バイオセンサの応用
光 セ ン サ	1	オムロン(株)技術・知財本部 アドバンステクノロジーセンター 技術専門職 早 川 雅 之	光センサ(光電センサ、変位センサ)の概要と検出方式・用途、光センサに必要な光学基礎・デバイス知識
デ ー タ サ イ エ ン ス	1	京都大学大学院 情報学研究科 教授 加 納 学	機械学習の基礎、仮想計測(ソフトセンサー)・異常検出、産業応用事例
センシング技術展望	1	オムロンサイニックス(株) 社 長 諏 訪 正 樹	画像センシング センサのモデリング、AI
電 池	1	(株)GSユアサ 研究開発センター 部長(高度解析推進部兼 R&D 推進部) 山 手 茂 樹	電池と電池に期待される役割について
パワーエレクトロニクス	3	元日新電機(株)高電圧大電力試験所 技師長 水 木 克 房	パワーエレクトロニクスの概要 パワー半導体デバイスの基本特性 出力の変換と制御 系統連系インバータの制御 DC-DCコンバータ・インバータの原理と特性 エネルギー問題に向けた取り組み
プロセス制御Ⅰ：基礎編	4	京都大学大学院 工学研究科 准教授 細 江 陽 平	制御系の基本構造 ラプラス変換 伝達関数 制御系の応答と安定性
プロセス制御Ⅱ：設計編	4	島津システムソリューションズ(株) 技術部長 瀬 和 居 裕 志	制御性能評価 制御系の設計 プロセス制御系の設計 最適調整 プロセス制御方式
電子セラミックス材料の 開発と応用展開	2	(株)村山製作所 技術・事業開発本部マテリアル技術センター無機材料開発部開発二課 シニアマネジャー 池 田 潤	電子部品に用いられているセラミックス材料の概要について、基礎から応用・商品へ展開について解説する
ノ イ ズ 対 策 技 術	2	(株)村田製作所 EMI事業部 アプリケーション開発部 シニアマネジャー 金 崎 昭 夫	ノイズ対策技術の基礎と部品の活用 対策例とその効果
流 体 力 学	2	村田機械(株)研究開発本部 技術開発センター 竹 内 秀 年	流体の特性値・性質 適用例(配管、ノズル、放熱など) 測定・計測時の注意点 数値シミュレーションの活用やトレンド解析

科 目 ・ テーマ	単 位	講 師 名	主 な 内 容
技術の進歩・革新と ダイタモンド	2	住友電気工業(株)アドバンスマテリアル研究所 超高压材料技術研究部 主幹 西 林 良 樹	ダイヤモンドの気相合成誕生からナノテクノロジー&量子技術までを紹介(合成技術、特性、微細加工技術を含む)
ナノテクノロジー	2	京都大学大学院 工学研究科 教授 田 中 勝 久	ナノテクノロジーに関する話題のうち、特に金属ナノ構造がもたらすプラズモニクスについて、基礎的な現象から応用までを解説
コンピュータネットワーク	2	京都大学大学院 情報学研究科 教授 大 木 英 司	情報通信技術及びネットワーク技術
スーパーコンピュータ ～HP/AI・ML/QC～	1	(公財)計算科学振興財団 CTO 兼 普及部門 主任研究員 西 川 武 志	スーパーコンピュータ～ハイパフォーマンコンピューティング/AI・機械学習/量子コンピューティングの歴史と現状と今後の展望について、産業利用の観点から解説・議論する。
光 技 術	2	横浜国立大学 総合学術研究院 客員教授 林 秀 樹	光ファイバと光ファイバ増幅器 波長多重とフォトニックネットワーク
生 体 医 工 学	1	㈱島津製作所 総合デザインセンター 設計推進ユニット 技術研修グループ 主 任 青 山 弘 毅	診断や治療支援に使用される装置の原理と用途を紹介し、人体を対象とした装置の特徴を解説する
A I	2	宮崎産業経営大学 経営学部 教授 岡 夏 樹	生成 AI のしくみ、生成 AI の使い方、今後の展望
知 的 財 産 権	1	弁理士法人 NSI国際特許事務所 所長・弁理士 清 水 尚 人	商品に関する知的財産 特許制度とは 職務発明と会社との関係
ロボット応用技術	2	(公財)新産業創造研究機構(NIRO) 技術支援部門 DX ロボット部長 服 部 智	ロボットの基礎知識・背景 適用技術と役割 産業用ロボット、サービスロボットについて、ロボットを使うために、来たるべきロボット活用社会
テクノロジー&マネジメント	2	同志社大学大学院 ビジネススクール教授 藤 原 浩 一	戦略的「技術開発」のマネジメントについて
デジタル信号技術 (音 声 処 理)	2	同志社大学 理工学部 教授 加 藤 恒 夫	調音器官と発声のしくみ、信号処理の基礎、周波数分析の基礎、スペクトログラム、母音・子音、拍・音節・モーラ・アクセント、・イントネーション、確率モデルに基づく音声認識の定式化、IINIMの探求と学習、深層学習の活用
技術革新論 1 (産業界における技術革新)	1	元東レ(株)理事 (一社)日本繊維技術センター 副理事長 技術士(繊維部門) 永 安 直 人	東レにおける技術経営の歩みと、産業革命から合成繊維、さらには炭素繊維の誕生を通しての、産業界における技術革新論
技術革新論 2 (ひらめき力の育て方)	1	パナソニック(株)名誉技監 工学博士 京都大学大学院 特命教授 大 嶋 光 昭	シリアルインバーターのすすめ ～手ぶれ補正技術の発明、事業化から光 ID の発明、事業化まで～
技術革新論 3 (半 導 体)	1	元ローム(株) 常務取締役 高 須 秀 視	「境界を越えて～人・技術・国～」 ・間違った思い込み・国際社会の中で内向きな日本 ・ハイテク化を邁進する中国・落ちる日本の科学力、産業競争力 ・3Dインペーションで、枠から飛び出せ・変化する科学、ビジネス形態 ・広がる半導体技術・新規事業開発
特 別 講 演	2	元(株)SCREEN ホールディングス 常務取締役 CTO 灘 原 壮 一	半導体の基礎ならびに半導体産業の現状と課題

【実 習】

- 自己申告制。3テーマを選択する。
- 土曜日に長岡京市の京都職業能力開発促進センター《ポリテクセンター京都》で開催する。
- 基本方針「第4次産業革命に対応するための組込み系基盤技術を中心に開催」

＜昨年度テーマ名＞

- 【トランジスタ回路の設計と評価の実践技術】【オペアンプ回路の設計・評価技術】
- 【デジタル回路設計技術】【製造現場におけるLAN活用技術】【組込み技術者のためのプログラミング(C言語編)】
- 【マイコン制御システム開発技術(RXマイコン編)】【μITRONによる組込みネットワーク機器開発技術】
- 【電動機制御のための有接点シーケンス制御】【PLCによる自動化制御技術】
- 【PLC制御応用技術(数値処理編)】【PLCによる位置決め制御技術】
- 【設計に活かす3次元CADソリッドモデリング技術(部品設計編)＜SolidWorks＞】
- 【設計者CAEを活用した構造解析[SolidWorks Simulation]】
- 【設計に活かす3次元CADアセンブリ技術(構想・組立設計編)[SolidWorks]】

【技術見学】(昨年度実績)・フジテック(株)本社

《メカトロニクス研究科 研修内容》

【座 学】1単位:100分

科 目 ・ テーマ	単 位	講 師 名	主 な 内 容
基 礎 制 御 工 学	5	京都大学大学院 工学研究科 教授 萩 原 朋 道	自動制御系の解説 ラプラス変換 伝達関数 制御系の応答 フィードバック制御の安定性
シ ー ケ ン ス 制 御	3	㈱たけびし スマートファクトリー推進部 スマートファクトリー推進課 上 條 露 偉	シーケンス制御の考え方・読み方 プログラマブルコントローラ入門
ロボットのセンシング技術	2	立命館大学 理工学部 教授 永 井 清	ロボットやメカトロ装置の運動制御などに必要な位置/ 速度/加速度/力/距離/接触などを計測する各種セン サの基礎と実際を解説する
サ ー ボ 技 術 概 論	2	京都大学大学院 工学研究科 特定教授 中 村 武 恒	サーボ系の構成 センサアクチュエータ サーボ系実装
サーボアクチュエーター: モータと制御	3	三菱電機㈱<人選中>	小型モーター、サーボモーターの概要 (分類、構造、基礎技術、使用例) サーボモーター制御の基礎 演習 等
サーボアクチュエーター: 空 気 圧	5	SMC㈱京都営業所 営業技術課 大 薮 壮 平	空気圧制御技術の要点 方向制御弁 空気圧トレーニングキットを使用した実習
サーボアクチュエーター: 油 圧	2	法政大学 デザイン工学部 教授 田 中 豊	メカトロニクスシステムの構成、液圧サーボシステム アクチュエータの比較 液圧サーボシステムの構成要 素 液圧サーボの応用事例
ロ ボ ッ ト 応 用 技 術	2	(公財)新産業創造研究機構(NIRO) 技術支援部門 DX ロボット部長 服 部 智	ロボットの基礎知識・背景 適用技術と役割 産業用 ロボット、サービスロボットについて、ロボットを使うた めに、来たるべきロボット活用社会
移 動 ロ ボ ッ ト	2	同志社大学 理工学部 教授 橋 本 雅 文	移動ロボットのセンシング技術の解説
機 構 学	5	村田機械㈱研究開発本部付 木 野 義 浩	技術者の役割と姿勢 創造性について 機構学の概要 機構装置の種類・特性 これからの技術動向
軸 受	2	NTN㈱軸受事業本部 技術ユニット 営業技術部 大阪1グループ 主 査 古 川 克 己	転がり軸受の種類と選定、軸受の適用事例 軸受の取り扱いと損傷事例
振 動 工 学	3	同志社大学 理工学部 教授 辻 内 伸 好	振動について 振動 変位 速度 加速度 波形 自由振動 強制振動 有限要素法を用いた解析方法について
ノ イ ズ 対 策 技 術	2	㈱村田製作所 EMI事業部 アプリケーション開発部 シニアマネージャー 金 崎 昭 夫	ノイズ対策技術の基礎と部品の活用 対策例とその効果
レ ー ザ ー 加 工	2	㈱片岡製作所 先端レーザ研究所 所 長 加 藤 悦 史	レーザーの基礎理論 加工技術と実例
新素材・新材料技術の展望	2	立命館大学 理工学部 名誉教授 飴 山 恵	新素材の基礎 形状記憶合金の機能発現メカニズム
流 体 力 学	2	村田機械㈱ 技術開発センター 竹 内 秀 年	流体の特性値・性質 適用例(配管、ノズル、放熱など) 測定・計測時の注意点 数値シミュレーションの活用やトレ ンド解析
ナノテクノロジー	2	京都大学大学院 工学研究科 教授 田 中 勝 久	ナノテクノロジーに関する話題のうち、特に金属ナノ構 造がもたらすプラズモニクスについて、基礎的な現象 から応用までを解説

科 目 ・ テー マ	単 位	講 師 名	主 な 内 容	
A	I	2	宮崎産業経営大学 経営学部 教授 岡 夏 樹	生成 AI のしくみ、生成 AI の使い方、今後の展望
知 的 財 産 権	1	弁理士法人 NSI国際特許事務所 所長・弁理士 清 水 尚 人	商品に関する知的財産 特許制度とは 職務発明と会社との関係	
材 料 力 学	2	京都府中小企業技術センター 基盤技術課 材料評価係 主任研究員 倉 橋 直 也	機械材料 材料力学を中心に	
テクノロジー&マネジメント	2	同志社大学大学院 ビジネススクール教授 藤 原 浩	戦略的「技術開発」のマネジメントについて	
電 磁 気 学	2	京都大学大学院 工学研究科 教授 松 尾 哲 司	電気機器の設計開発に必要な知識として、磁性材料 と計算電磁気学について概説する。磁性体の取り扱い 方法として磁気回路の考え方を説明する	
3Dプリンター技術と製品開発	1	(株)クロスエフェクト 開発支援グループ チーフデザイナー 吉 村 和 樹	3Dプリンターの基礎、種類、産業界での製品開発活 用事例及び今後の技術動向等	
高 分 子 材 料 技 術	2	京都大学大学院 工学研究科 教授 浦 山 健 治	プラスチックの成形加工性やゴムの大変形特性は、高 分子物質が固体と液体の二面性である粘弾性をもつ ことに由来している。高分子物質・材料の粘弾性や流 動特性について、現象論及び鎖状分子構造との関係 の基礎を解説する。	
伝 熱 工 学	2	京都大学大学院 工学研究科 教授 岩 井 裕	伝熱工学の基礎について概説する。 エクセルを用いた熱 伝導解析の演習を行う	
技 術 革 新 論 1 (産業界における技術革新)	1	元東レ(株)理事 (一社)日本繊維技術センター 副理事長 技術士(繊維部門) 永 安 直 人	東レにおける技術経営の歩みと、産業革命から合成繊 維、さらには炭素繊維の誕生を通しての、産業界にお ける技術革新論	
技 術 革 新 論 2 (ひらめき力の育て方)	1	パナソニック(株)名誉技監 工学博士 京都大学大学院 特命教授 大 嶋 光 昭	シリアルインバーターのすすめ ～千づれ補正技術の発明、事業化から光IDの発 明、事業化まで～	
技 術 革 新 論 3 (半 導 体)	1	元ローム(株) 常務取締役 高 須 秀 視	「境界を越えて～人・技術・国～」 ・間違った思い込み ・国際社会の中で内向きな日本 ・ハイテク化を邁進する中国 ・落ちる日本の科学力、産業競争力 ・3Dインバージョンで、井から飛び出せ ・変化する科学、ビジネス形態 ・広がる半導体技術 ・新規事業開発	
特 別 講 演	2	元(株)SCREEN ホールディングス 常務取締役 CTO 難 原 壮 一	半導体の基礎ならびに半導体産業の現状と課題	

【実 習】

- 自己申告制。3テーマを選択する。
- 土曜日に、長岡京市の京都職業能力開発促進センター《ポリテクセンター京都》で開催する。
- 基本方針「第4次産業革命に対応するための組込み系基盤技術を中心に開催」

<昨年度テーマ名>

- 【トランジスタ回路の設計と評価の実践技術】【オペアンプ回路の設計・評価技術】
- 【デジタル回路設計技術】【製造現場におけるLAN活用技術】【組込み技術者のためのプログラミング(C言語編)】
- 【マイコン制御システム開発技術(RXマイコン編)】【μITRONによる組込みネットワーク機器開発技術】
- 【電動機制御のための有接点シーケンス制御】【PLCによる自動化制御技術】
- 【PLC制御応用技術(数値処理編)】【PLCによる位置決め制御技術】
- 【設計に活かす3次元CADソリッドモデリング技術(部品設計編)<SolidWorks>】
- 【設計者CAEを活用した構造解析[SolidWorks Simulation]】
- 【設計に活かす3次元CADアセンブリ技術(構想・組立設計編)[SolidWorks]】

【技術見学】(昨年度実績)・フジテック(株)本社