

令和5年度 ものづくり大学連携コース一覧

応募状況	コース番号	コース名	日程	時間	受講料	定員	コース概要	対象者
募集中	8M102	2次元CADによる機械設計技術	5/24(水) 5/25(木) 5/26(金)	9:30～16:30	¥11,000	10名	<p>機械設計における2次元CADの活用による効率化と生産性の向上をめざして、製品企画から具体的加工の指示を出すための図面(設計製図、工程図等)の作図方法、CADを使用する場合の環境の構築、効果的かつ効率的な使用方法及びデータ管理方法について習得します。</p> <p>1. 構想と基本設計 2. 詳細設計・作図 3. 実践課題 4. 設計の効率化 5. まとめ</p>	製造業全般の製品企画、設計、生産業務などに従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者
募集中	8M103	設計に活かす3次元CADソリッドモデリング技術	7/4(火) 7/5(水) 7/6(木)	9:30～16:30	¥10,000	10名	<p>製品設計業務における生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けた「製品(部品)機能=フィーチャー」と捉えた開発・設計への3次元CAD活用方法、図面の活用および設計検討などの検証方法を習得します。(3次元CADの操作方法、モデリング及び検証について学びたい方にお勧めします。)</p> <p>1. 設計とは 2. モデリング3ヶ条 3. 検証ツールとモデリング3ヶ条 4. 検証作業 5. まとめ</p>	製品設計・開発・生産技術業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者
募集中	8M104	設計に活かす3次元CADアセンブリ技術	10/11(水) 10/12(木) 10/13(金)	9:30～16:30	¥10,000	10名	<p>機械設計業務の生産性向上をめざして、製品開発時の効率化、最適化(改善)に向けた、類似設計や新規開発時の効果的な検証ツールと「アセンブリ=機能展開」と捉えた設計手法や図面を活用した検証方法を習得します。8M103「設計に活かす3次元CADソリッドモデリング技術」とセットで受講することをお勧めします。8M103「設計に活かす3次元CADソリッドモデリング技術」とセットで受講することをお勧めします。</p> <p>1. 設計とは 2. アセンブリ 3. 検証ツールとアセンブリ3ヶ条 4. 設計検証演習 5. 構想設計演習 6. まとめ</p>	製品設計・開発・生産技術業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者
募集中	8M105	設計者CAEを活用した構造解析 	1/29(月) 1/30(火) 1/31(水)	9:30～16:30	¥10,000	10名	<p>高精度・軽量化する製品開発の生産性の向上をめざして、構造の効率化、適正化、最適化(改善)に向けて、有限要素法の特徴を理解し、モデル化、境界条件設定、メッシュ分割による解析実習などを通して、構造設計における線形構造解析の活用、結果の評価法等を習得します。8M103「設計に活かす3次元CADソリッドモデリング技術」、8M106「機械設計のための総合力学」とセットで受講することをお勧めします。</p> <p>1. 構造解析の概要 2. 有限要素法と計算精度 3. モデル化演習 4. 設計検証演習 5. 設計検証演習 6. 課題演習</p>	一般機械器具製造業の中小企業等において、製品全体の設計・開発業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者。材料力学に関する基礎的な知識(応力、ひずみ、ヤング率)を有する方。
募集中	8M106	機械設計のための総合力学	5/31(水) 6/1(木) 6/2(金)	9:30～16:30	¥12,000	10名	<p>機械設計/機械製図の新たな品質及び製品の創造をめざして、高付加価値化に向けた機械の力学や材料の強度設計、また機械要素設計(ねじ・軸・軸受・歯車)など詳細設計に必要な力学の全般を習得します。</p> <p>1. 単位 2. 機械の力学 3. 材料力学 4. 材料力学演習 5. 機械要素(軸、ねじ) 6. 機械要素(転がり軸受、歯車) 7. 機械設計課題演習</p>	機械設計製図関連業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者
募集中	8D107	PLCによるタッチパネル活用技術(Qシリーズ編)	8/23(水) 8/24(木)	9:30～16:30	¥8,500	10名	<p>コース番号8D106「PLCプログラミング技術(Qシリーズ編)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方で、シーケンス(PLC)制御設計の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けたタッチパネル活用によるFAライン管理実習を通して、タッチパネルを活用してFAライン管理技術を習得する。</p> <p>1. コース概要及び留意事項 2. タッチパネルの概要 3. タッチパネルの画面設計 4. タッチパネルを活用したFAライン管理実習 5. まとめ</p>	シーケンス(PLC)制御設計業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者
募集中	8D502	RLC回路の設計・評価技術	8/24(木) 8/25(金)	9:30～16:30	¥9,500	10名	<p>抵抗、コンデンサ、コイルの特性・動作原理を理解し、これらを用いた回路について、理論と実際の回路動作を比較・検証する技術について習得します。</p> <p>1. 受動部品の知識(基本特性、過渡応答特性、周波数特性) 2. 過渡応答回路(RC回路) 3. パッシブフィルタ回路(RLC回路)</p>	電子回路及び機器の回路設計・開発に従事する方(電気理論に関する基礎的な知識を有する方)
募集中	8D503	トランジスタ回路の設計・評価技術	8/31(木) 9/1(金)	9:30～16:30	¥9,500	10名	<p>トランジスタの特性・動作原理を理解し、これらを用いた回路について、理論と実際の回路動作を比較・検証する技術について習得します。</p> <p>1. トランジスタの知識 2. トランジスタのスイッチング回路(負荷制御、スイッチング特性) 3. トランジスタの増幅回路(電流帰還バイアス回路、インピーダンス特性)</p>	電子回路及び機器の回路設計・開発に従事する方(電気理論・半導体工学に関する基礎的な知識を有する方)

令和5年度 ものづくり大学連携コース一覧

応募状況	コース番号	コース名	日程	時間	受講料	定員	コース概要	対象者
募集中	8D504	オペアンプ回路の設計・評価技術	9/7(木) 9/8(金)	9:30～16:30	¥9,500	10名	オペアンプの特性・動作原理を理解し、これらを用いた回路について、理論と実際の回路動作を比較・検証する技術について習得します。 1. オペアンプの概要 2. オペアンプの基本回路(増幅回路、演算回路、比較回路、発振回路) 3. オペアンプ回路の応用課題	電子回路及び機器の回路設計・開発に従事する方(電気理論・トランジスタに関する基礎的な知識を有する方)、新入社員の方のベースアップに最適なコースです。
募集中	8D505	プリント基板設計技術 	8/17(木) 8/18(金)	9:30～16:30	¥10,000	10名	基板設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)に向けたプリント基板設計実習を通して、プリント基板設計のポイントやプリント基板製作の工程およびPCB-CADの活用など基板設計に必要な技術を習得する。 1. プリント基板の基礎知識 2. 回路図作成工程 3. プリント基板設計 4. 基板外形設計 5. プリント基板で使用する部品関連行程 6. 結線処理、アートの確認・評価	生産設備の設計、保守・保全業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者
募集中	8D506	電子回路の計測技術 (デジタルオシロスコープ編) 	9/14(木) 9/15(金)	9:30～16:30	¥11,000	10名	デジタルオシロスコープの構造及び原理を理解し、その使用方法を習得し、電気回路の姿を正確に可視化することを目指します。デジタルオシロスコープを使用する際に必要なトリガテクニック、プロービングテクニックを実習を通じて習得します。 今回はオシロスコープ(DLM3054)を使用し、実習内容をリニューアルします。 1. デジタルオシロスコープの仕組みと仕様知識 2. オシロスコープの3大性能知識 3. トリガテクニック実習 4. プロービングテクニック実習 5. シリアルバスの解析実習	電子回路及び機器の設計・開発・保守・品質管理に従事する方。特にデジタルオシロスコープを使用した計測技術について学びたい方
募集中	8D507	CADによる電気設備の設計技術(Jw_cad編)	11/20(月) 11/21(火)	9:30～16:30	¥9,500	10名	汎用2次元CAD(Jw_cad)の操作方法を学び、住宅電気設備図面の書き方に関する効率化を目指して、実践的な技術・技能を習得します。 1. 電気設備図と作図規格 2. 電気設備設計とCADによる電気設備図作成 3. 電灯コンセント設備図の作図演習 4. まとめ	電気設備工事に従事する方、又はその候補の方
募集中	8D508	IoT機器を活用した組込みシステム開発技術	11/9(木) 11/10(金)	8:45～17:00	¥13,000	10名	IoT機器における組込みシステムプログラミング実習を通して、システムの最適化のための開発・設計手法を習得します。 1. 組込みシステムとIoT 2. 組込み開発環境構築 3. Webサーバー実装とWebシステム開発 4. Python言語によるGPIO制御 5. 組込みシステム総合実習	組込みシステム開発業務に従事する技能・技術者、これから従事する技術者または組込みシステムに興味のある方
募集中	8D509	クラウド活用によるIoTシステム構築技術 	6/29(木) 6/30(金)	9:30～16:30	¥11,500	10名	IoTとはセンサで取り込んだ値をインターネットを介して受信したものを処理することです。このセミナーでは、各種センサで取り込んだ値をマイコンで処理した後、自身で作成したクラウドサーバで参照することを目指します。コース番号8D511、8512または8D604「クラウドコンピューティングサービスの活用技術(AWS編)」とセットで受講することをお勧めします。 1. 各種クラウドアプリケーションについて 2. 特徴およびシステム構成(センサ、無線アクセスポイント等) 3. センサインターフェースの設定(TWELITE) 4. クラウドサービス用API活用のための設定	IoTシステムの開発・構築業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者
募集中	8D510	クラウド活用によるIoTシステム構築技術 	12/21(木) 12/22(金)	9:30～16:30	¥11,500	10名	IoTとはセンサで取り込んだ値をインターネットを介して受信したものを処理することです。このセミナーでは、各種センサで取り込んだ値をマイコンで処理した後、自身で作成したクラウドサーバで参照することを目指します。コース番号8D511、8512または8D604「クラウドコンピューティングサービスの活用技術(AWS編)」とセットで受講することをお勧めします。 1. 各種クラウドアプリケーションについて 2. 特徴およびシステム構成(センサ、無線アクセスポイント等) 3. センサインターフェースの設定(TWELITE) 4. クラウドサービス用API活用のための設定	IoTシステムの開発・構築業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者
募集中	8D511	クラウドコンピューティングサービスの活用技術(AWS編)	6/1(木) 6/2(金)	9:30～16:30	¥10,000	10名	クラウドサービスの導入にあたり必要になってくる知識、設定を学んでいただき、実際にインターネット上にサーバを構築していただきます。コース番号8D509または8D510「クラウド活用によるIoTシステム構築技術」とセットで受講することをお勧めします。 1. クラウドコンピューティングサービスの概要 2. クラウドコンピューティングサービスの種類 3. クラウドサービスを用いたシステム設計・アプリケーション開発実習	クラウドコンピューティングシステムの設計・開発関連業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者、又は今後クラウドサービスの導入を検討をしている者
募集中	8D512	クラウドコンピューティングサービスの活用技術(AWS編)	11/16(木) 11/17(金)	9:30～16:30	¥10,000	10名	クラウドサービスの導入にあたり必要になってくる知識、設定を学んでいただき、実際にインターネット上にサーバを構築していただきます。コース番号8D509または8D510「クラウド活用によるIoTシステム構築技術」とセットで受講することをお勧めします。 1. クラウドコンピューティングサービスの概要 2. クラウドコンピューティングサービスの種類 3. クラウドサービスを用いたシステム設計・アプリケーション開発実習	クラウドコンピューティングシステムの設計・開発関連業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者、又は今後クラウドサービスの導入を検討をしている者

令和5年度 ものづくり大学連携コース一覧

応募状況	コース番号	コース名	日程	時間	受講料	定員	コース概要	対象者
募集中	8D513	オープンソースによる画像処理・認識プログラム開発 ※オンライン併用型	5/25(木) 5/26(金) ※オンライン併用型	9:30~16:30	¥10,500	10名	<p>本セミナーではGoogle アカウントがあれば、簡単にPythonの実行環境を構築でき、画像処理や機械学習分野の学習に利用されるGoogle Colaboratoryを利用していきます。</p> <p>1日目はオンラインでGoogle Colaboratoryを用いた静止画像に対する画像処理を行います。</p> <p>2日目は実際にwebカメラで撮影しているデータに対しての画像処理を行います。</p> <p>1. OpenCVとは 2. 開発環境 3. 画像ファイルの扱い 4. USBカメラによるデータの取得 5. 画像処理プログラムの開発 6. 顔検出</p>	画像処理・認識技術関連業務に従事する技能・技術者等又はその候補者、興味のある方 (Pythonについての基礎知識があることが望ましい)
募集中	8D514	IoT時代の組み込みAI実装技術 (Object Detection転移学習と判定)	12/7(木) 12/8(金)	9:30~16:30	¥11,000	10名	<p>エッジAIにて任意の画像の学習、認識から総合判定までを実習にて実施します。Googleの提供しているTensorflow上で画像に映る物体の種類別と位置を同時に検出するObject Detectionができるモデル(SSD, MobileNetV2等)を使用し、学習させる画像データの作成、パソコンGPUを使用した転移学習、小型コンピュータであるJetson Nanoを使用した判定までの一連の流れを実習にて実施します。本実習内容は、企業との共同研究で開発したねじ切り加工有無の判定を行うシステムを活用しています。</p> <p>1. 機械学習のおさらい 2. TensorFlowについて 3. TensorZoo 学習モデルの種類 4. 学習用データの準備(アノテーション) 5. GPUを使用した転移学習 6. Jetson-nanoでの認識 7. 画像判定の確からしさとOK/NG総合判定の考え方 8. 誤判定確率の算出方法と総合判定歩留まりの決定方法 9. まとめ</p>	画像処理・認識技術関連業務に従事する、またはこれから従事する技術者。
募集中	8D515	製造現場におけるRPA活用技術 (Power Automate Desktop編)	8/31(木) 9/1(金)	9:30~16:30	¥18,000	10名	<p>RPA(Robotic Process Automation)は、デスクトップ定型作業の自動化に対応し、業務の効率化が図れるノーコード/ローコードでの開発手法です。</p> <p>開発ツールとしてPAD(Power Automate Desktop)を利用します。</p> <p>基本からアプリ作成まで通して、各種データ活用におけるプロセスの自動化を習得します。</p> <p>1. RPA概要 2. RPAツール 3. 業務フロー分析からシナリオ作成 4. PADの基本機能 5. アクション 6. プログラミング的思考(変数・データ型・分岐・ループ) 7. Excel操作 8. 請求書作成等のアプリケーション自動化 9. Web操作 10. PythonプログラミングによるExcel操作の自動化</p>	製造業における業務改善等の業務に従事する技能・技術者等であって、業務改善プロジェクトチーム内で自動化推進の指導的・中核的役割を担う方又はその候補者。業務の自動化にRPAを利用される方。プログラミング知識の有無は問いません。本コースで解説します。
募集中	A D I X 集中講座	製造データの一元化管理技術	9/27(水) 10/4(水)	9:30~16:30	¥60,000	20名	<p>各種製造データのデジタル化を図り、データの一元化管理をするための手法を理解します。</p> <p>DX推進におけるデータ活用として、業務とデータの流れの見直しから、データベース連携による作業の効率化、さらに、プロセスの自動化を進めることで生産性向上をめざします。</p> <p>一連の流れを、Pythonプログラミングによるデータ管理・分析、データベース連携、自動化処理等の実習を通して習得します。データベースはSQLiteを利用します。</p> <p>1. 製造データの種類と形式(CSV, Excel 他) 2. デジタイゼーションとデジタルライゼーション 3. 業務フローとデータベース設計 4. Pythonプログラミングの基本 5. データ管理・分析のためのPythonライブラリ(Pandas, Numpy, Matplotlib, SQLAlchemy他) 6. 業務システムにおけるデータの入出力 7. プロセスの自動化</p>	生産計画や製造現場で発生する情報を管理する業務に従事する技能・技術者等で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者
		Webを活用した生産支援システム構築技術	10/18(水) 10/25(水)	9:30~16:30			<p>Webシステムの利用により、データの可視化と分析を図り、生産性の向上をめざします。</p> <p>DX推進におけるデータ活用として、端末からのデータを管理するWebサーバとデータベースとの連携機能の構築手順、およびデータ分析手法を学びます。</p> <p>DXシステム基盤(IoT等からデータ収集、蓄積、分析、活用)のしくみを理解します。</p> <p>一連の流れを、PythonプログラミングによるWebデータベース連携、データ分析の実習を通して習得します。</p> <p>1. Webデータベース連携 2. PythonプログラミングとWebAPI用ライブラリ(Flask他) 3. 製造データを活用したWebシステム構築実習 4. データの可視化 5. クラウドの利用例(Ambient) 6. データ分析と機械学習(回帰、分類、クラスタリング)</p>	生産計画や製造現場で発生する情報を管理する業務に従事する技能・技術者等で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者
		AI活用による画像認識システムの開発	11/1(水) 11/8(水)	9:30~16:30			<p>画像処理の基本技術を学び、AI活用による画像認識に活かします。</p> <p>Pythonプログラミングにより、OpenCVライブラリを利用した画像処理の各種技法、手書き数字等の機械学習を実習します。ディープラーニングによる画像認識の前処理に必要な技術です。</p> <p>1. Pythonによる画像処理ライブラリの利用(OpenCV, Pillow) 画像の色処理、ヒストグラム、アフィン変換、フィルタ処理、閾値処理、モルフォロジー オブジェクト抽出(テンプレートマッチング、ラベリング)、カメラ画像入力 2. フレームワーク(Scikit-learn)の利用 3. 機械学習による画像分類(手書き数字他) 4. OpenCVから学習済みモデルの利用</p>	画像処理に従事する技能・技術者等で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者
		ディープラーニングシステム開発技術	11/22(水) 11/29(水)	9:30~16:30			<p>ディープラーニングフレームワークを利用して、画像、音・振動等の信号データの認識を行い、製造工程での外観検査や異常検知等への適用を図ります。</p> <p>DX推進におけるAI活用として、一連のしくみと技術を、Pythonプログラミングによるディープラーニングの実習を通して習得します。</p> <p>1. ディープラーニング開発環境 2. ディープラーニングのしくみと技術 3. 開発ステップ(モデル設計/学習/評価) 4. フレームワーク(Tensorflow/Keras)の利用 5. CNNモデルによる画像分類・認識 6. 学習用データセットの作成、拡張 7. カメラ画像のリアルタイム認識 8. オートエンコーダによる異常検知</p>	画像処理に従事する技能・技術者等で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者