

DXデータ・AI集中講座

生産自動化設計／画像処理／信号処理設計

福山職業能力開発短期大学校では、備後圏域の産業のデジタル化を促進するための取組として、AI導入推進者育成のための集中講座(8日間)を開催します。

ものづくり企業の生産性向上におけるDXデータ・AI活用を図る実務者向けの技術講座です。データ活用からシステム開発を目指すシリーズでPythonプログラムを開発基盤に利用します。集中講座の詳細な内容については、下表をご確認ください。

なお、お申し込みの際は、「受講申込書(裏表紙掲載)」の受講希望コース名にDXデータ・AI集中講座と記入してください。(コース番号は不要です。)

【コース名・日程】

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| ①製造データの一元化管理技術 | 10月2日(水)、10月9日(水) |
| ②Webを活用した生産支援システム構築技術 | 10月23日(水)、10月30日(水) |
| ③AI活用による画像認識システムの開発 | 11月13日(水)、11月20日(水) |
| ④ディープラーニングシステム開発技術 | 11月27日(水)、12月4日(水) |

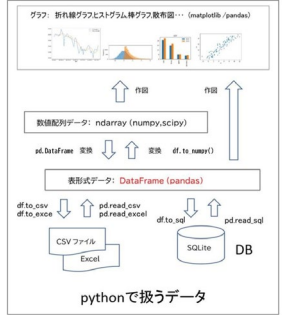
【時間】 各コース 9:30～16:30

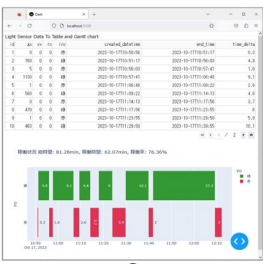
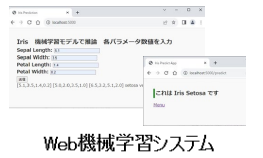
【対象者】 実務者、システム開発の担当者など

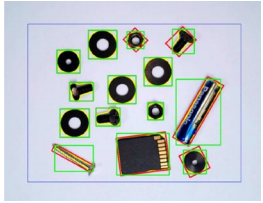

【定員】 20名

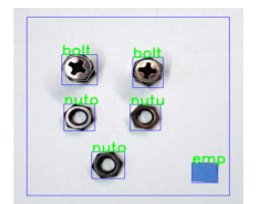
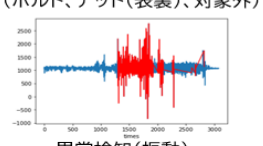
【受講料】 62,000円(8日間)

【会場】 福山職業能力開発短期大学校

訓練分野	生産自動化設計	
コース名	製造データの一元化管理技術	
使用機器	パソコン、Python開発環境、データベースソフト、表計算ソフト	
対象者	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	
訓練内容	<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。DX推進におけるデータ活用として、業務とデータの流の見直しから、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。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> <ol style="list-style-type: none">1. 製造データの種類と形式(CSV,Excel 他)2. デンタイゼーションとデジタルイゼーション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 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>pythonで扱うデータ</p>
持参品	筆記用具	

訓練分野	生産自動化設計	
コース名	Webを活用した生産支援システム構築技術	
使用機器	パソコン、Python開発環境、データベースソフト、IoTデバイス利用環境 機械学習フレームワーク	 <p>稼働状況の可視化</p>  <p>Web機械学習システム</p>
対象者	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	
訓練内容	<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。 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。 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。 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> <ol style="list-style-type: none"> 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. データ分析と機械学習(回帰、分類、クラスタリング) 	
持参品	筆記用具	

訓練分野	画像処理／信号処理設計	
コース名	AI活用による画像認識システムの開発	
使用機器	パソコン、Python開発環境、OpenCVライブラリ、機械学習フレームワーク	 <p>カメラ画像：オブジェクト抽出</p>  <p>色領域検出(○最大面積)</p>
対象者	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	
訓練内容	<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。 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> <ol style="list-style-type: none"> 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) 	
持参品	筆記用具	

訓練分野	画像処理／信号処理設計	
コース名	ディープラーニングシステム開発技術	
使用機器	GPU搭載パソコン、Python開発環境、ディープラーニングフレームワーク	 <p>カメラ画像：CNNによる認識 (ボルト、ナット(表裏)、対象外)</p>  <p>異常検知(振動)</p>
対象者	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	
訓練内容	<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。 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> <ol style="list-style-type: none"> 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 	
持参品	筆記用具	