

広島地域連携センター No.11

【カテゴリー】 情報科学

【オンライン公開講座】

即戦力となる人工知能人材育成のためのプログラミング講座～深層学習編～

AI分野の専門人材は広島県内に限らず国内では大幅に不足しています。県立広島大学では、AI技術を活用した新たな事業・産業を創出する人材育成講座を実施します。

本講座は、機械学習活用編の後期開講科目で、Anaconda Jupyter NotebookをインストールしたNotePCが必要です。Kerasやtensorflowを用いて、深層学習について、階層型ニューラルネットワーク、畳み込みニューラルネットワークなどの数理モデルを学び、転移学習、学習データセットの作成、Adversarial Example、LSTMなど、事例を踏まえながら学びます。


※履修証明プログラムの対象科目です。

開催日時	令和2年10月24日・31日・11月7日・14日 土曜日 13:00～17:30 (全4回)
会場	ご自宅等 (オンライン講義のため大学での対面講義はありません)

講師	県立広島大学 地域基盤研究機構 高度人工知能プロジェクト研究センター長・教授 市村 匠 同 特命講師 鎌田 真
----	--

対象者	社会人技術者, 大学院生 (プログラミング経験者)
定員	15名
受講料	8,200円
備考	本公開講座は、新型コロナウイルス感染症予防のため、Zoomによるオンライン講義のみの実施です。64ビットのWindows PCが必要です。講義の質問等はSlackで受け付け、回答します。終了後には本学独自のデジタル配信システムで動画の閲覧が可能です。履修証明プログラム受講生は、期限までに課題を提出してください。

申込方法	下のQRコードまたは本学ホームページの次のURL上の「申込フォーム」に入力してください。 http://www.pu-hiroshima.ac.jp/site/koukai-kouza/kouza20201024.html 申込締切日以降に、メールで受講案内と振込案内をお送りします。パソコンからのメール (@pu-hiroshima.ac.jp) を受け取れるよう設定しておいてください。 <small>※申込にあたってお寄せいただいた個人情報は県立広島大学公開講座のご案内以外の目的には使用しません。 ※本講座は、オンライン受講のため、複数システムをいたします。申込後受講条件をご確認いただいた後、正式な申込となります。</small>
申込締切	令和2年10月9日(金)

主催	県立広島大学 地域連携センター	
申込先	〒734-8558 広島市南区宇品東1-1-71 電話 082-251-9534 (平日 9:00～17:00)	
後援	公益財団法人ひろしま産業振興機構	

【プログラム】

	日 時	テ ー マ・内 容
第 1 回	10月24日 (土) 13:00 ~17:30	深層学習概論, 階層型ニューラルネットワーク, 畳み込みニューラルネットワーク, TensorFlow と Keras を用いた演習
		事前に 64 ビット Windows PC に Anaconda で仮想環境を構築し, Jupyter Notebook による演習環境を構築します。Python のプログラミング基礎や深層学習に必要なライブラリ(TensorFlow や Keras)について学びます。歴史や基本となる数理モデルなど深層学習概論について学びます。
第 2 回	10月31日 (土) 13:00 ~17:30	Keras を用いた画像分類学習, GPU を用いた演習
		MNIST を用いて, 画像分類処理プログラムを通じて, 深層学習の基礎を演習します。階層型ニューラルネットワークから簡単な CNN のプログラミングを行います。勾配消失, 過学習など深層学習法の課題と対応について学びます。Google Colab による GPU 演習を行います。
第 3 回	11月7日 (土) 13:00 ~17:30	転移学習, Data 拡張法, 物体検出及びその演習
		既存の CNN を用いてラベルに対する学習を行う転移学習について学びます。新しいラベルに対する事例を学習するシステムを構築します。また, サンプルが少ない場合に行われるデータ Augment についても演習します。物体検出は YOLO などを用います。Google Colab による GPU 演習を行います。
第 4 回	11月14日 (土) 13:00 ~17:30	Adversarial Example, LSTM
		高い精度をもつ深層学習装置をだます事例があり, システムは誤認識します。GAN(Generative Adversarial Network)の手法や, 敵対的事例の分布など学びます。さらに, 時系列データを用いた学習として有効な LSTM についても学びます。Google Colab による GPU 演習を行います。

注) Google Colab や Google Drive など Google のクラウドシステムを無料の範囲で利用します。演習方法によっては, それぞれに追加料金が必要となる場合があります, 個人の負担となります。