



岡山大学
OKAYAMA UNIVERSITY

2020年度 大学と連携した地域産業振興事業



岡山県寄付講座

IoT・AI・セキュリティ 講座

IoT・AI・セキュリティに関する19を超える専門的なVoD教材によるWEB講義と実際にデバイスやプログラミングを用いたPBL演習を中心とした、県内技術者のSociety5.0に向けたIoT・AIのセキュアな活用の底上げを狙う社会人人材の育成カリキュラムです。皆様のご参加をお待ちしています。

2020年 8月17日（月）開講

- Eラーニング：VoD教材受講(全19科目～)
- PBL演習：全6題目(1題目/月3回開催)

オンライン・オフライン同時開催!!

第1回目:2020年 9月22日(火)・24日(木)・26日(土)

- ✓ 募集期間:7/15(水)～7/30(木)
- ✓ 7/17(金)15時～16時
- オンライン事前説明会開催予定
- ✓ 参加方法は下記WEBサイトで!

おかやまIoT・AI・セキュリティ講座担当教員

担当
教員

- ・教授 野上 保之(兼務)
- ・特任助教 石原 信也(専任)
- ・岡山県工業技術センター技師 平田 大貴(兼務)
- ・OASISコーディネーター 岩田 健一(兼務)

対象
定員

- ①岡山県内に本社がある企業にお勤めの方、
または岡山県内に製造事業所がある企業にお勤めの方:定員30名
- ②上記の条件に当てはまらない企業にお勤めの方:定員10名

申込
方法

説明会および受講申込についてはウェブサイトをご覧ください
<http://isec.ec.okayama-u.ac.jp/oias/>

問合せ

岡山大学工学部電気通信系学科工学部3号館2階 E219室
電話番号:086-251-8127/メールアドレス:oias@okayama-u.ac.jp

(一人当たり)

受講料		対象者	
		①	②
受講 コース	VoD+演習	6万円	10万円
	VoDのみ	3万円	7万円

本公開講座は、岡山県内の中小企業の技術開発力、企画提案力向上のため、岡山県からの寄付金を原資に本学に設置された寄付講座の活動の一環として実施しており、定員数や受講料に違いがあります。





☆VoD講座ラインナップ (受講期間：2020年8月17日～2021年3月12日)

～IoTに関わる基本技術～

- ・インターネット通信プロトコルの基礎
- ・IoT情報理論
- ・無線通信
- ・センシング工学の基礎
- ・電源ノイズ対策とEMC設計
- ・IoT機器構築例

～AI, 機械学習等の解析技術～

- ・モノづくり分野におけるデータマイニング
- ・ニューラルネットワーク入門
- ・機械学習の基礎としての統計的推測
- ・画像処理とAI
- ・音声情報処理とAI
- ・自然言語処理とAI

～セキュリティの概要と攻撃, 防御技術～

- ・セキュア通信プロトコル
- ・マルチメディアセキュリティ
- ・サイバー攻撃
- ・サイバーセキュリティリスクマネジメント
- ・オペレーティングシステムセキュリティ
- ・IoTデバイス用暗号
- ・ハードウェアセキュリティ
- ・セキュリティガイドライン

☆PBL演習ラインナップ



Raspberry Pi × IoT

- | | |
|------------------------|---------------------|
| ・第1回目 ラズパイ・Linux OSの基本 | 2020年 9月22日・24日・26日 |
| ・第2回目 プログラミング(Python) | 2020年10月20日・22日・24日 |
| ・第3回目 画像処理 | 2020年11月24日・26日・28日 |
| ・第4回目 音声入出力 | 2020年12月22日・24日・26日 |
| ・第5回目 IoT活用1(センサ) | 2021年 1月19日・21日・23日 |
| ・第6回目 IoT活用2(駆動系+リモコン) | 2021年 2月23日・25日・27日 |

※日程は変更される可能性があります

◎6つのテーマを月ごとに演習します。

◎各テーマは同じ内容を3回ずつ行うのでいずれかにご参加ください。

◎オンライン・オフライン同時開催(オフライン会場には参加定員があります)

演習受講時間: 9:00～16:00

オフライン会場: 寄付講座オープンラボ
(岡山大学津島キャンパス内 自然科学系総合研究棟6階第6区画)



2020年度 おかやまIoT・AI・セキュリティ講座 VoD講座科目一覧（受講期間：2020/8/17～2021/3/12）

タイトル		講師			内容	備考
		氏名	所属	職名		
I O T に 関 わ る 基 本 技 術	インターネット通信プロトコルの基礎	横平徳美	ヘルスシステム統合科学研究科	教授	第1回 インターネットにおける情報伝達のしくみの概観 第2回 インターネットにおける通信プロトコル群 第3回 アプリケーション層プロトコル 第4回 トランスポート層プロトコル (1) 第5回 トランスポート層プロトコル (2) 第6回 ネットワーク層プロトコル (1) 第7回 ネットワーク層プロトコル (2) 第8回 データリンク層プロトコル (1) 第9回 データリンク層プロトコル (2) 第10回 物理層プロトコル レポート課題	
	IoT情報理論	日下卓也	自然科学研究科 (工)	講師	第1回 序論 第2回 情報理論で扱う問題 第3回 情報源 第4回 通信路 第5回 通信路符号化 第6回 軟判定復号 第7回 信頼度情報の精度	(近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定)
	無線通信	上原一浩	自然科学研究科 (工)	教授	第1回 無線通信の概要 第2回 電波の性質 第3回 無線通信を支える基礎技術 第4回 無線通信システムの具体例	(近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定)
	センシング工学の基礎	堺健司	ヘルスシステム統合科学研究科	准教授	第1回 電気電子計測の基礎 第2回 センサ信号の処理 第3回 各種センサ (1) 第4回 各種センサ (2)	(近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定)
	電磁ノイズ対策とEMC設計	豊田啓孝	自然科学研究科 (工)	教授	【導入編】第1回 電磁ノイズと発生のしくみ 第2回 電磁ノイズの評価法 第3回 ノイズ対策部品と使用法 第4回 IoTハードウェアに対する脅威 【原理編】第1回 電磁ノイズの伝搬 第2回 電磁ノイズの共振 第3回 電磁ノイズの放射と遮蔽 第4回 サイドチャネル情報漏洩のメカニズム	(近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定)
	IoT機器構築例	亀川哲志	ヘルスシステム統合科学研究科	准教授	第1回 IoTデバイス事例 (Raspberry Pi 3) 第2回 カメラの接続と動画配信 第3回 CAN接続されたモータの駆動	
A I ・ 機 械 学 習 等 の 解 析 技 術	モノづくり分野におけるデータマイニング	児玉基幸	自然科学研究科 (工)	講師	第1回 データマイニングの基礎 第2回 データをグループ化する 第3回 データから特徴を抽出する 第4回 データから将来傾向を予測する 第5回 データマイニングの実践 (1) (量的データ) 第6回 データマイニングの実践 (2) (時系列データ)	(近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定)
	ニューラルネットワーク入門	高橋規一	自然科学研究科 (工)	教授	第1回 データへの直線・曲線のあてはめ 第2回 ニューラルネットワークとその学習法 第3回 深層ニューラルネットワーク	
	機械学習の基礎としての統計的推測	相田敬明	ヘルスシステム統合科学研究科	講師	第1回 確率論の基礎1 第2回 確率論の基礎2、ベイズの公式 第3回 最尤(さいゆう)推定	(近日中に公開予定) (近日中に公開予定)
	画像処理とAI	新妻弘崇 太田学	大阪大学産業科学研究所 自然科学研究科 (工)	特任講師 教授	第1回 AIによる画像認識 第2回 AIによる画像の変化検出 第3回 AIのライブラリと利用法	
	音声情報処理とAI	阿部匡伸	ヘルスシステム統合科学研究科	教授	第1回 音声生成過程とモデリング (その1～3) 第2回 音声の特徴 (その1～3) 第3回 音声合成 第4回 音声合成 (深層学習)	
	自然言語処理とAI	竹内孔一	自然科学研究科 (工)	講師	第1回 自然言語処理の基礎と近年の話題 第2回 実習：機械学習(SVM)によるテキスト分類 第3回 実習：深層学習によるテキスト分類	
セ キ ユ リ ティ の 概 要 と 攻 撃 ・ 防 御 技 術	セキュア通信プロトコル	福島行徳	自然科学研究科 (工)	准教授	第1回 通信に対する様々な脅威 第2回 暗号の概要 第3回 一方向ハッシュ関数 第4回 メッセージ認証コード 第5回 デジタル署名 第6回 SSL/TLS	(近日中に公開予定)
	マルチメディアセキュリティ	栗林稔	自然科学研究科 (工)	准教授	第1回 電子透かし技術の概要 第2回 スペクトル拡散型電子透かし 第3回 量子化型電子透かし 第4回 改ざん検知 第5回 デジタルフォレンジクス 第6回 フェイクコンテンツの識別	
	サイバー攻撃	榎谷優弥	ヘルスシステム統合科学研究科	助教	第1回 サイバー攻撃の概要 (1) 第2回 サイバー攻撃の概要 (2) 第3回 マルウェア感染と対策 (1) 第4回 マルウェア感染と対策 (2) 第5回 サイバへの攻撃と対策 (1) 第6回 サイバへの攻撃と対策 (2)	
	サイバーセキュリティリスクマネジメント	河野圭太	情報統括センター	准教授	第1回 リスクマネジメントとは 第2回 リスクマネジメントプロセス (1) 第3回 リスクマネジメントプロセス (2) 第4回 リスクアセスメントとリスク対応 (1) 第5回 リスクアセスメントとリスク対応 (2)	
	オペレーティングシステムセキュリティ	山内利宏	自然科学研究科 (工)	准教授	第1回 OSの機能概要 第2回 プロセス管理とプログラム 第3回 メモリ管理とメモリ保護 第4回 アクセス制御 第5回 強制アクセス制御 第6回 メモリ破壊の脆弱性	

	タイトル	講師			内容	備考
		氏名	所属	職名		
セキュリティの概要と攻撃・防御技術	IoTデバイス用暗号	野上保之	自然科学研究科（工）	教授	第1回 暗号の入口 第2回 2 倍の数字とAES暗号 第3回 素数と余りの世界とDH鍵交換 第4回 RSA暗号とサイドチャネル攻撃 第5回 セキュリティ用途の乱数の生成 第6回 楕円曲線暗号 第7回 データの暗号化 第8回 電子署名	(近日中に公開予定) (近日中に公開予定)
	ハードウェアセキュリティ	五百旗頭健吾	自然科学研究科（工）	助教	【発展編】第1回 高周波ノイズ源モデル 第2回 コモンモード・ノーマルモード間のモード変換発生モデル 第3回 RSA暗号に対するサイドチャネル攻撃 第4回 AESに対するサイドチャネル攻撃 第5回 サイドチャネル攻撃対策 第6回 暗号ハードウェアの安全性評価	(近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定)
	セキュリティガイドライン	野上保之	自然科学研究科（工）	教授	第1回 つながる世界の開発指針（第1章） つながる世界の開発指針（第2章） つながる世界の開発指針（第3, 4章） つながる世界の開発指針（第4章） つながる世界の開発指針（第4, 5章） 小テスト 第2回 中小企業の情報セキュリティ対策ガイドライン（第1章はじめに・経営者編） 中小企業の情報セキュリティ対策ガイドライン（第2章実践編・前編） 中小企業の情報セキュリティ対策ガイドライン（第2章実践編・後編） 小テスト 第3回 IoT製品・サービス脆弱性対応ガイド 第4回 IoT開発におけるセキュリティ設計の手引き 第5回 IoT・非PC環境における脅威の事例 第6回 制御システムのセキュリティリスク分析ガイド	(近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定) (近日中に公開予定)

2020年度 おかやま I o T ・ A I ・セキュリティ講座 PBL演習一覧

・ 演習受講時間：9:00～16:00 ・ オフライン会場：寄付講座オーブンラボ（岡山大学津島キャンパス内 自然科学系総合研究棟6階第6区

タイトル		講師			内容		実施予定月日
		氏名	所属	職名			
P B L 演 習	IoT・セキュリティ	石原信也	自然科学研究科（工）	特任助教	第 1 回 ラズパイ・Linux OSの基本 第 2 回 プログラミング(Python) 第 3 回 画像処理 第 4 回 音声入出力 第 5 回 IoT活用1(センサ) 第 6 回 IoT活用2(駆動系+リモコン)		2020年 9月22日・24日・26日 2020年10月20日・22日・24日 2020年11月24日・26日・28日 2020年12月22日・24日・26日 2021年 1月19日・21日・23日 2021年 2月23日・25日・27日
	IoT・セキュリティ	野上保之	自然科学研究科（工）	教授	第 7 回 IoT・セキュリティ入門		未定（2月までのどこかで行う予定です）
	AI	平田大貴	岡山県工業技術センター	技師	第 8 回 AI入門（オフライン講座のみ実施）		未定（2月までのどこかで行う予定です）
		岩田健一	研究推進機構	OASISコーディネーター			
	※予定は変更される場合があります						