

2020年度 日本工学院八王子専門学校											
A I システム科											
IoT活用実習											
対象	1年次	開講期	後期	区分	必	種別	実習	時間数	30	単位	1
担当教員	小林 彰人、高地 昭彦			実務 経験	有	職種	エンジニア				
授業概要											
サイバーフィジカルシステム（CPS）やIoTの概念を学び、ネットワーク経由でハードウェアを制御するプログラムを作成する。また、教師データの作成のため、センサーデバイスの使用法を学び、データ収集を行う。											
到達目標											
サイバー空間（インターネット、クラウド）とフィジカル空間（現実世界）を融合する概念を知り、その実現に必要な要素技術がIoTとAIであることを理解する。また、IoTデバイスのひとつである、スマートスピーカーを実装する上で重要な機能となるボイス・ユーザー・インターフェース（VUI）について学ぶことで、ユーザー体験を考慮したデザインと、その評価方法を知り、IoTデバイスやサービス開発の基礎を身につける。											
授業方法											
教科書や資料を参考にサイバーフィジカルシステム（CPS）やIoTの概念を学ぶことに加え、既存のIoTデバイスをプログラミング言語Python等で制御することで、その仕組みを理解する。また、スマートスピーカーの重要な機能であるボイス・ユーザー・インターフェース（VUI）を理解するため、教科書で留意点を学び、クラウドサービスを活用して実装し評価する。											
成績評価方法											
授業内容の理解度、実施内容について評価する。積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。											
履修上の注意											
授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。欠席は基本的に認めない。授業に出席するだけでなく、社会人として働くことを前提とした受講マナーで授業に参加することを求める。課題によってはグループでの作業を行うため協調性も評価の対象となりうる。なお、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。											
教科書教材											
配布資料											
回数	授業計画										
第1回	サイバーフィジカルシステム（サイバーフィジカルシステム（CPS）について理解しIoTの位置づけを説明できる）										
第2回	デジタルツインとスマートシティ（デジタルツインについて理解しIoTの役割を説明できる）										
第3回	IoTの技術構成（IoTの実装に必要な様々な技術の役割と、IoTならではの留意点を説明できる）										

第4回	IoTのサイバーセキュリティ（IoTの実装や活用におけるサイバーセキュリティの留意点を説明できる）
第5回	センサーとアクチュエーター（IoTデバイスの入力と出力を担うセンサーとアクチュエーターの役割を説明できる）
第6回	スマートスピーカーとVUI（IoTデバイスとしてのスマートスピーカーの構成と、VUIの重要性を説明できる）
第7回	VUIデザイン原理の基本（VUIデザインの基本的な原理について理解し説明できる）
第8回	ペルソナとビジュアルVUI（VUIにおけるペルソナとビジュアルVUIについて理解し説明できる）
第9回	音声認識技術（音声認識技術を理解し説明できる）
第10回	高度なVUIデザイン（高度なVUIデザインの特徴を理解し説明できる）
第11回	VUIのユーザーテスト（VUI開発におけるユーザーテストについて理解し説明できる）
第12回	VUI完成後にすべきこと（VUIの構築後に行うべき事項を理解し説明できる）
第13回	音声対応デバイスと自動車（様々な音声対応デバイスや自動車における音声対応について知り、説明できる）
第14回	VUIデザインで学んだUXの応用（VUIデザインで学んだUXの留意点を他のアプリケーションやサービスのデザインにも置き換えて考えられる）
第15回	総合演習（サイバーフィジカルシステム（CPS）におけるIoTおよびVUIの役割を整理して説明できる）