

2021年度 日本工学院専門学校											
A I システム科											
IoT活用実習											
対象	1年次	開講期	前期	区分	必修	種別	実習	時間数	30	単位	1
担当教員	足高 圭介			実務 経験	有	職種	AIエンジニア				
授業概要											
<p>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。</p>											
到達目標											
<p>サイバーフィジカルシステムというサイバー空間（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であることを理解し説明できる。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。</p>											
授業方法											
<p>IoT（Internet of Things：モノのインターネット）は、実空間の状況をセンサ等によりデータ化し、インターネットを介してデータを収集して自動処理することで、利便性の高いサービス等を実現する概念である。IoTは、センサや通信機器が小型で省電力になり、通信利用料も安価になったことで、実用段階に入っている。一方で、IoTの技術を現場でどのように活用すれば有効であるかデザインする取り組みは一般的になっていない。そこで本授業では、IoT活用の舞台となるサイバーフィジカルシステム（CPS）を理解し意識することで、AIとの連携を見据えた、IoTの基礎を学ぶ。</p>											
成績評価方法											
試験・課題 40% 試験と課題を総合的に評価する											
履修上の注意											
<p>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。</p>											
教科書教材											
これ1枚でわかる最新ITトレンド（技術評論社）、デザイン・ボイスユーザー・インターフェース（オライリー・ジャパン）、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（CPS）について理解しIoTの位置づけを説明できる										
第2回	デジタルツインについて理解しIoTの役割を説明できる										
第3回	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	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	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										

2021年度 日本工学院専門学校	
A I システム科	
IoT活用実習	
第7回	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	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	音声認識技術を理解し説明できる
第10回	高度なVUIデザインの特徴を理解し説明できる
第11回	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の構築後に行うべき事項を理解し説明できる
第13回	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	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