

科目ナンバリング		U-LAS70 10001 SJ50					
授業科目名 <英訳>	ILASセミナー：Physical Computing 入門 ILAS Seminar :Introduction to Physical Computing			担当者所属 職名・氏名	国際高等教育院 教授 喜多 一		
群	少人数群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	ゼミナール (対面授業科目)
開講年度・ 開講期	2024・前期	受講定員 (1回生定員)	12 (12) 人	配当学年	主として1回生	対象学生	全学向
曜時限	木5	教室	学術情報メディアセンター北館 4階遠隔講義室(本部構内)			使用言語	日本語
キーワード	コンピュータ / プログラミング / センサ / アクチュエータ / ものづくり						
[授業の概要・目的]							
小さなコンピュータ（組み込み用マイクロプロセッサ）とその開発環境が安価になり、これに光や接触など外界の状況を検知するセンサーとモーターやランプなど外界に働きかけるアクチュエータを接続して「能動的に動作するもの（作品）」についてのさまざまなアイデアを形にすることが Physical Computing として注目されています。本授業では実際に M5Stack と呼ばれる小型のマイコンボードにさまざまなセンサやアクチュエータを接続し、プログラムで動作させることを学習するとともに、自ら作品のアイデアを出し、これを実際に作ってみることを通して Physical Computing について体験的に学びます。							
[到達目標]							
この授業では、以下の3つのことを到達目標とします。 1) M5Stack を動かすために簡単な C 言語のプログラムが書けるようになること。 2) M5Stack に接続する簡単な電子回路を構成できるようになること。 3) 上記の技術を使って期限内に作品を構想、設計、製作を2人程度のチームで実施できること。							
[授業計画と内容]							
Physical Computing の概要(1回) ・コンピュータのプログラミングと電子回路の作成(5回) M5Stack を使うためのプログラミングと電子回路構成の基礎を身に着けます。 ・作品のアイデアについての検討(2回) 予算と期限の制約の中で M5Stack を用いた作品を計画します。 ・作品制作とレビュー(5回) 計画を実施し、作品を制作します。 ・作品のデモンストレーション(1回) 実際に作品をクラスの中で稼働させるデモンストレーションを行います。 発表については、ビデオの収録し、公開する場合があります。 ・振り返りとレポート作成(フィードバック回)							
[履修要件]							
ノートPC (OS は windows または mac OS)を持参して受講できること。							
ILASセミナー：Physical Computing 入門(2)へ続く↓↓↓							

[成績評価の方法・観点]

授業への参加と実習状況(50点)、作品とプレゼンテーション(30点)と期末レポート(20点)の内容を通じて到達目標が獲得できていることを評価する。

[教科書]

下島 健彦 『みんなのM5Stack入門』（リックテレコム，2019）ISBN:978-4865942095（教科書は貸し出します。）
プリント教材を授業で配布する。

[参考書等]

（参考書）

小林 茂 『Prototyping Lab (第2版)―「作りながら考える」ためのArduino実践レシピ』（オライリージャパン）ISBN:978-4-87311-789-8（授業中に若干部は貸し出す）

[授業外学修（予習・復習）等]

C 言語のプログラミングや電子回路などについて前半は実習内容を一部、宿題として課します。後半は作品の構想、設計、製作に授業時間と同程度以上の自学自習が必要です。

[その他（オフィスアワー等）]

- ・プログラミングも電子回路も未経験者であることを前提に指導します。文科系の学生でも十分に学べます。
- ・コンピュータや電子回路を使って能動的に動く作品を作りますが、絵画や彫刻の延長として考えてください。作成するもののアイデアは実際に役に立つ必要もありません。
- ・作品の製作にあたって必要な部材等はこちらで用意します。
- ・過去のこの授業での作品発表会はビデオ収録して京大オープンコースウェアでの公開しています。
- ・M5Stack のプログラミングにはパソコンが必要です。原則としてご自身のノート P C を持参して授業を受けてください。