

産業能率大学 情報マネジメント学部

ソフトウェアの開発	履修年次	2	
	単位	2	
伊藤 泰雅	配当期	後	
	授業方法	演習 / 対面	
授業の内容			
<p>[授業の概要]</p> <p>文部科学省の新学習指導要領に従い、2020年に小学校でのプログラミング学習が必修化され、中学や高校にも段階的に導入されていくような状況にある。時代の流れとして、ICTの基礎知識の習得やプログラミング的思考を高める教育は、世の中に一層、浸透していくものと思われる。</p> <p>この科目では、初心者向けの教材を用いて、コンピュータとプログラミングを理解することを目的としている。教育向けに開発された小型コンピュータを用い、プログラミング的思考を鍛える訓練を重ねる。前半は、小型コンピュータの操作やプログラミング、センサーの利用方法などを学習する。後半は、小型コンピュータを使ったゲームプログラムのサンプルを通して、変数の役割、順序・選択・繰り返しの制御の仕組み、などを勉強する。そして、センサーのデータを活用したツール(プログラム)の開発などに取り組む。仕様や動作を自分で考え、プログラムで実現し、文書を作成して他人に説明する。そのような過程を通して、コンピュータのプログラミングや、身の回りにあるコンピュータ制御のしくみを理解する。第1回の授業から、携帯パソコンを毎週持参すること。</p> <p>授業外学習や小テストなどは、manaba を利用する。</p>			
この科目の到達目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・利用した小型コンピュータを実例として、コンピュータがプログラムを実行するしくみを説明できる。 ・プログラミングに必要な制御のしくみ(順序、選択、繰り返しの処理)が説明できる。 ・2020年度から導入された新学習指導要領の概要と、初中等教育におけるプログラミングの扱いについて理解する。 			
成績評価の方法			
課題提出、小テスト、授業外学習、授業出席で評価する。			
週	授業項目	週	授業項目
1	ガイダンス micro:bit の基本操作	8	プログラミング(3) ・MicroPython の利用 ・命令の入力 ・実機での実行
2	micro:bit の理解(1) ・ボタンスイッチ ・タッチセンサー ・練習問題	9	サンプルの理解(1) ・プログラムの構成 ・ボタンの動作
3	micro:bit の理解(2) ・加速度センサー ・地磁気センサー ・温度センサー	10	サンプルの理解(2) ・ミサイルの動作 ・的中の判定
4	micro:bit の理解(3) ・光センサー ・無線通信 ・スピーカの制御	11	サンプルの理解(3) ・課題の説明
5	micro:bit の理解(4) ・外付け部品 ・サーボモータの利用	12	総合課題(1) ・仕様の検討
6	プログラミング(1) ・変数 ・条件分岐 ・練習問題	13	総合課題(2) ・micro:bit で実現
7	プログラミング(2) ・繰り返し ・練習問題	14	総合テストまとめ