

科目シラバス (2023年度)

--

■科目基本情報

科目名	IoT基礎	科目コード	9940
授業時数/週	2 時間/週	年次・学期	2 年 ・ 後期
必修/選択区分	必修	授業形態	演習
担当教員	川本俊行, 湯瀬達也		
教員の実務経験	実務経験のある教員による授業科目		
職業実践専門課程		連携企業等	
備考			

■科目詳細情報

授業概要	組み込み向け開発ボードを用いたハードウェア制御環境を構築し、Linuxとスクリプト言語を用いた制御の基礎を習得する。スクリプトについては主にPythonを用いるが、状況に応じて選んで使えるようにする											
到達目標	シェルでの操作およびシェするクリプト・Python言語を用いて基本的なGPIOアクセスができること。また、その他プログラム言語を用いた制御についても行えるようになること。											
授業方法	Raspberry Piを用いた個人用サーバーを用いた運用(学習ボードを増設)。											
実践的教育の内容	組み込み環境でLinuxを用いるが増えていることから、実験ボードを用いた簡易的なものではあるが、OSからボードに対する制御をソフト的に行う手法を学び、実務での開発に必要な事項を伝える。											
成績評価方法	筆記試験 定期試験	0%	筆記試験 小テスト	60%	実技試験	0%	課題評価	40%	平常評価	0%	合計	100%
	ハードウェア操作の実習を評価する											
授業外における学修	特になし											
教科書・教材	なし											
参考文献・資料	特になし											
履修上の留意点	Linux I の科目の内容を使います。機材としてRaspberry Piもしくはそれに近いものを使用します。											
授業計画	第1週	実習環境の準備 Raspberry Pi の環境設定と確認作業										
	第2週	LEDの操作(1) シェルスクリプトを用いたやりとり										
	第3週	LEDの操作(2) Pythonを用いたLED操作										
	第4週	LEDの操作(3) Pythonを用いたLED操作										
	第5週	スイッチの検出(1) シェルスクリプトによるスイッチのデータ読み取り										
	第6週	スイッチの検出(2) Pythonを用いたスイッチの読み取り										
	第7週	LEDとスイッチの混合操作 PythonをLEDとスイッチの読み書きを同時に行う										
	第8週	小テスト(1) 動作確認テストと補足										
	第9週	I2Cの操作(1) I2Cの有効化とセンサーへのアクセス										
	第10週	I2Cの操作(2) I2Cの操作とPythonでの操作										
	第11週	Bottleサーバーの学習(1) Bottleでの基本的なサーバーのコードを学ぶ										
	第12週	Bottleサーバーの学習(2) Bottleによるセンサー読み書き操作										
	第13週	Bottleサーバーの学習(3) Bottleによるセンサー読み書き操作										
	第14週	小テスト(2) 動作確認テストと補足										
	第15週	制作実習(1) センサーを用いるAPIの作成										
	第16週	制作実習(2) センサーを用いるAPIの作成										
	第17週	制作実習(3) センサーを用いるAPIの作成										