

科目シラバス 2024年度

--

■科目基本情報

科目名	I o T 開発	科目コード	A010
授業時数/週	4 時間/週	年次・学期	1 年 ・ 前期
必修/選択区分	必修	授業形態	演習
担当教員	川本俊行		
教員の実務経験	有：実務経験のある教員による授業科目	実務経験職種	システムエンジニア
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	IチップマイコンESP32を使って様々なセンサー、アクチュエーターを連動させるIoTプログラミング技術を学ぶ。Pythonを中心にセンシング、駆動までの開発の基礎を養う。											
到達目標	各種センサーやアクチュエータの理解を深め、自分で必要なパーツを選択し、それらを用いて基本的なシステムを構築できるようになること。ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、セキュリティを含め、IoTの基本的な知識を習得すること。											
授業方法	講義および実習、サンプルプログラムをベースに技術解説、演習でプログラム作成											
実践的教育の内容	実務経験のある教員が全時間を通して、講義・実習管理・課題・成績評価までトータルで担当、実務経験を織り交ぜながら、最新技術動向なども授業内で展開を行い学生興味を誘発する											
成績評価方法	筆記試験 定期試験	0%	筆記試験 小テスト	30%	実技試験	0%	課題評価	70%	平常評価	0%	合計	100%
	授業内容を盛り込んだ課題提出の習熟度、習熟度は授業資料からも学生がしっかりと読み取ることができる											
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	特になし											
授業計画	第1週	イントロダクション、Classroomの使い方 授業の進め方を説明する										
	第2週	ESP32の開発環境構築 ESP32へプログラム適応方法を学ぶ										
	第3週	LED点滅 ESP32を使って、IoTの制御技術を学ぶ										
	第4週	PIR人感センサー センサーを使って、ハードウェア制御を学ぶ										
	第5週	音声再生、超音波センサー センサーを使って、ハードウェア制御技術を深める										
	第6週	超音波センサーを使用した課題 複雑な動作をプログラミングする										
	第7週	サーボモータ アクチュエータの動作をプログラミングする										
	第8週	キーボードからサーボモータ制御 アクチュエータの複雑な動作をプログラミングする										
	第9週	CGIによるサーボモータ制御(準備編) IoTとWebプログラミングを連携させる										
	第10週	CGIによるサーボモータ制御(実装編) IoTを使ったサービス設計の基礎を学ぶ										
	第11週	カメラ撮影(静止画、動画) カメラを使ったIoT制御を学ぶ										
	第12週	サーボモーターによるカメラマウントの制御 IoTの複雑な制御をプログラミングする										
	第13週	カメラ制御応用 IoTのデータ制御をプログラミングする										
	第14週	I2C温度湿度センサー 実用的なIoTプログラミングを実装する										
	第15週	ブラウザで温度湿度データ取得 IoTとWebサーバーを連携させる										
	第16週	液晶ディスプレイと温度センサー インターフェースがあるIoT機器を構築する										
	第17週	IoTクラウドを用いたグラフの描画 IoTとクラウドサービスを連携させる										