

科目シラバス 2024年度

--

■科目基本情報

科目名	ロボット開発	科目コード	A020
授業時数/週	4 時間/週	年次・学期	1 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		
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	前期で学んだIoT開発技術とAI技術を組み合わせて、実践的なIoTシステムの構築を行う。様々なセンサーを組み合わせることでマルチモーダルなIoTシステム開発を目指す。ロボットカーやドローンなど実際に動作させて、プログラミングの面白さを誘発する。											
到達目標	各種センサー、ロボットカー・ドローンの理解を深め、自分で必要な開発環境を選択し、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を応用して活用できるようになる。											
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	OpenCVを用いた画像認識(インストールと設定) 画像処理するIoTの構築										
	第2週	OpenCVを用いた画像認識(応用) 画像処理するIoTの構築と動作テスト										
	第3週	スマートカー・ドローン総合演習1(イントロダクション) センサーやドローンプログラミングを実習で学ぶ										
	第4週	スマートカー・ドローン総合演習2(ライントレース1) 目的に応じたIoTプログラミングを学ぶ										
	第5週	スマートカー・ドローン総合演習3(ライントレース2) 目的に応じたIoTプログラミングの応用を学ぶ										
	第6週	スマートカー・ドローン総合演習4(超音波センサーで障害物回避1) 複雑な制御をセンサーで実現する										
	第7週	スマートカー・ドローン総合演習5(超音波センサーで障害物回避2) 複雑な制御をセンサーで実現する										
	第8週	スマートカー・ドローン総合演習6(カメラによる物体認識と追尾1) 複数の制御をセンサーで実現する										
	第9週	スマートカー・ドローン総合演習7(カメラによる物体認識と追尾2) 複数の制御をセンサーで実現する										
	第10週	スマートカー・ドローン総合演習8(カメラによる物体認識と追尾3) 制作課題を行い、開発を行う										
	第11週	スマートカー・ドローン総合演習9(カメラによる物体認識と追尾4) 制作課題を行い、開発を行う										
	第12週	スマートカー・ドローン総合演習10(カメラによる物体認識と追尾5) 制作課題を行い、開発を行う										
	第13週	スマートカー・ドローン総合演習11(カメラによる物体認識と追尾6) 制作発表を行い、動作試験をクリアさせる										
	第14週	スマートカー・ドローン総合演習12(カメラによる物体認識と追尾7) 更に難度の高い制作課題を行う										
	第15週	スマートカー・ドローン総合演習14(カメラによる物体認識と追尾8) 更に難度の高い制作課題を行う										
	第16週	スマートカー・ドローン総合演習14(カメラによる物体認識と追尾9) 更に難度の高い制作課題を行う										
	第17週	スマートカー・ドローン総合演習15(発表と評価) 制作発表を行い、動作試験にクリアさせる										