

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	ロボティクス
科目基礎情報						
科目番号	6312		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学コース		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	都度, 教材(手順書, 資料)を提示する。					
担当教員	バイティガ ザカリ					
到達目標						
人と協調するロボットに関する要素技術について学ぶ。本講義を通じて, ロボットを構成している各要素技術について学び, 人との協調において重要となる移動ロボットの制御技術を実習する。 【V-D-4】 【VI-D】 【V-D-8 メディア情報処理】						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限必要な到達レベル (可)	
ロボティクスとりわけロボット制御ソフトウェアについて理解し, 人協調ロボットシステムを設計することができる。(A-3)	ロボティクスとりわけロボット制御ソフトウェアについて理解し, 人協調ロボットシステムを実問題に対して適切に適用、設計ができる。		ロボティクスとりわけロボット制御ソフトウェアについて理解し, 人協調ロボットシステムを設計することができる。		ロボティクスとりわけロボット制御ソフトウェアについて基礎を理解し, 人協調ロボットシステムの基礎的な適用ができる。	
ロボットの各種センサ技術を理解し, ロボットの環境認識法について説明することができる。(A-3)	ロボットの各種センサ技術を理解し, ロボットの環境認識法に対して適切に適用、説明ができる。		ロボットの各種センサ技術を理解し, ロボットの環境認識法に対して説明ができる。		ロボットの各種センサ技術の基礎を理解し, ロボットの環境認識法の基礎を理解できる。	
ロボットの移動制御系について理解し, 要素技術を統合して移動ロボットシステムを設計することができる。(A-3)	ロボットの移動制御系について理解し, 要素技術を統合して移動ロボットシステムを適切に適用、設計することができる。		ロボットの移動制御系について理解し, 要素技術を統合して移動ロボットシステムに適用することができる。		ロボットの移動制御系について基礎を理解し, 要素技術を統合して移動ロボットシステムの基礎を理解することができる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	科目目標【MCC目標】 人と協調するロボットに関する要素技術について学ぶ。本講義を通じて, ロボットを構成している各要素技術について学び, 人との協調において重要となる移動ロボットの制御技術を実習する。 【V-D-4】 【VI-D】 【V-D-8 メディア情報処理】 総合評価 報告書の提出/受付 (50%) および実習方法に基づいた適切な実習を行えたか (50%) の合計点で評価する。実習経過の文書提出も後者に加味する。以上により評価する。					
授業の進め方・方法	現代ロボットの技術課題は, 人に交わり-すなわち人が存在する環境で, 人とのコミュニケーションを取りつつ, 人を支援する作業を行うことにある。 本講義では,人と協調するロボットに関する要素技術について学ぶ。ロボットの中身をのぞくと, 機械と電子部品およびコンピュータと, それらを制御するソフトウェアが組み合わされた複雑な集合体であることが分かる。本講義を通じて, ロボットを構成している各要素技術について学び, 人との協調において重要となる移動ロボットの制御技術を実習する。					
注意点	教科書・教材 ・都度, 教材(手順書, 資料)を提示する。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス ロボットシステムについて	本講義のシラバス説明。ロボットシステムの要素について説明。		
		2週	ロボティクスについて	ロボティクス概論について説明		
		3週	ロボット制御ソフトウェアについて	ロボット制御ソフトウェア概論について説明		
		4週	ロボットビジョンシステムの理解①	ロボットビジョンシステム実習		
		5週	ロボットビジョンシステムの理解②	ロボットビジョンシステム実習		
		6週	ロボットセンサ系制御の実習①	ロボットビジョンシステム制御について実習		
		7週	ロボットセンサ系制御の実習②	ロボットビジョンシステム制御について実習		
		8週	ロボットセンサ系制御の実習③	ロボットビジョンシステム制御について実習		
	2ndQ	9週	ロボットセンサ系制御の実習④	ロボットビジョンシステム制御について実習		
		10週	ロボットセンサ系制御の実習⑤	ロボットビジョンシステム制御について実習		
		11週	人協調ロボット制御の実習①	人と協調するロボット制御について実習		
		12週	人協調ロボット制御の実習②	人と協調するロボット制御について実習		
		13週	人協調ロボット制御の実習③	人と協調するロボット制御について実習		
		14週	人協調ロボット制御の実習④	人と協調するロボット制御について実習		
		15週	人協調ロボット制御の実習⑤	人と協調するロボット制御について実習		
		16週				
評価割合						
	定期試験	小テスト	レポート	その他 (演習課題・発表・実技・成果物等)	合計	
総合評価割合	0	0	50	50	100	
基礎的理解	0	0	25	25	50	

応用力（実践・専門・融合）	0	0	25	25	50
社会性（プレゼン・コミュニケーション・PBL）	0	0	0	0	0
主体的・継続的学修意欲	0	0	0	0	0