

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	ロボット知能化演習	
科目基礎情報							
科目番号	0178			科目区分	専門 / 必修		
授業形態				単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	生産デザイン工学科（知能ロボットシステムコース）			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材							
担当教員	松尾 貴之						
到達目標							
・ Linuxの基本操作方法及びROSの概要が理解できる。 ・ ROSの基礎的なプログラム手法を理解できる ・ ROSとOpenCVを用いた画像処理プログラムが理解できる。 ・ ROSを用いたシミュレーション手法を理解できる							
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		未到達レベルの目安	
Linuxの基本操作方法及びROSの概要を理解できる。	Linuxの基本操作方法及びROSの概要が理解でき、他の学生を指導できる			Linuxの基本操作方法及びROSの概要が教員の助言により理解できる。		Linuxの基本操作方法及びROSの概要が理解できない。	
ROSの基礎的なプログラム手法を理解できる	ROSの基礎的なプログラミング手法が理解でき、自分でプログラムを創造できる。			ROSの基礎的なプログラミン手法が教員の助言により理解できる。		ROSの基礎的なプログラミング手法が理解できない。	
ROSとOpenCVを用いた画像処理プログラムを理解できる。	ROSとOpenCVを用いた画像処理プログラムが理解でき、自分でプログラムを創造できる。			ROSとOpenCVを用いた画像処理プログラムが教員の助言により理解できる。		ROSとOpenCVを用いた画像処理プログラムが理解できない。	
ROSを用いたシミュレーション手法を理解できる	ROSを用いたシミュレーション手法を理解でき、自分でプログラムを創造できる。			ROSを用いたシミュレーション手法を教員の助言により理解できる。		ROSを用いたシミュレーション手法を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義では、ロボット向けオペレーティングシステムのROSを用いたロボットの制御プログラミングの作成方法の基礎を習得することを目的とする。ROSを用いたカメラ画像を用いた画像処理システムの構築方法、シミュレーションモデルの作成及びシミュレーションの実行方法などを習得し、ロボットの自律化の基礎を身につける。						
授業の進め方・方法	本講義は、講義に加えて毎回演習を行いながら内容の理解度を高めていく。						
注意点	各自所有のPCが利用できるようにあれば持参すること。						
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		
後期	3rdQ	1週	LinuxとROSの基礎		ROSのファイルシステムの基礎とLinuxの基本操作について理解できる。		
		2週	Pythonの基礎①		Pythonの基礎的なプログラミングを理解できる		
		3週	Pythonの基礎②		Pythonの基礎的なプログラミングを理解できる		
		4週	トピック通信①		トピック通信の基礎について理解できる		
		5週	トピック通信②		トピック通信の基礎的なプログラミングを理解できる		
		6週	サービス通信①		サービス通信の基礎について理解できる		
		7週	サービス通信②		サービス通信の基礎的なプログラミングを理解できる		
		8週	レポート整理		今までの授業を振り返り学んだことを整理できる。		
	4thQ	9週	ROSを用いたシミュレーションモデルの構築①		ROSとRvizを用いたシミュレーションモデルの構築の基礎が理解できる		
		10週	ROSを用いたシミュレーションモデルの構築②		ROSとRvizを用いたシミュレーションモデルの構築の基礎が理解できる		
		11週	ROSを用いた物理シミュレーション		ROSとGAZEBOを用いた物理シミュレーションの基礎が理解できる		
		12週	ROSを用いた画像処理①		ROSとOpenCVによる画像処理プログラムを理解することができる		
		13週	ROSを用いた画像処理②		ROSとOpenCVによる画像処理プログラムを理解することができる		
		14週	ROSを用いたSLAM実験①		SLAMによる環境地図作成・自己位置同定方法の基礎について理解できる		
		15週	ROSを用いたSLAM実験①		SLAMによる環境地図作成・自己位置同定方法の基礎について理解できる		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
			演習・レポート		合計		
総合評価割合			100		100		

基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0