

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	計算機応用計測	
科目基礎情報							
科目番号	62021			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	3rd-Q			週時間数	4		
教科書/教材							
担当教員	三澤 秀明						
到達目標							
①画像計測手法について説明できる。 ②機械学習による異常検知手法について説明できる。 ③時系列解析手法について説明できる。							
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安			
評価項目1	授業で紹介された画像計測手法について、3つ以上理解し、その手法について説明できる。	授業で紹介された画像計測手法について、2つ以上理解し、その手法について説明できる。	授業で紹介された画像計測手法について、1つ以上理解し、その手法について説明できる。	授業で紹介された画像計測手法について、説明できない。			
評価項目2	授業で紹介された異常検知手法について、3つ以上理解し、その手法について説明できる。	授業で紹介された異常検知手法について、2つ以上理解し、その手法について説明できる。	授業で紹介された異常検知手法について、1つ以上理解し、その手法について説明できる。	授業で紹介された異常検知手法について、説明できない。			
評価項目3	授業で紹介された時系列解析手法について、3つ以上理解し、その手法について説明できる。	授業で紹介された時系列解析手法について、2つ以上理解し、その手法について説明できる。	授業で紹介された時系列解析手法について、1つ以上理解し、その手法について説明できる。	授業で紹介された時系列解析手法について、説明できない。			
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	計算機利用の1つとして計測への応用がある。本講義では、計測分野への応用を念頭に置き、動画像処理，機械学習，時系列解析などの各種手法について学ぶ。						
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題レポートを課す。 ・動画像処理によるいくつかの画像計測手法について学ぶ。 ・異常検知を例に機械学習に手法について学ぶ。 ・状態空間モデルに基づく時系列解析について学ぶ。						
注意点	本講義で取り上げる手法は、最終的にはプログラムとして実現されますが、その背後にある理論を理解するには数学的な知識が必要です。 アルゴリズム、数学的な表現、プログラムでの実装方法の関係を意識しながら、各手法を理解するように努めてください。						
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	第1回 ガイダンス・画像計測の基礎 第2回 画像計測手法1		本授業の目的・概要を説明できる。 画像計測に必要な基本的な画像処理について説明できる。 画像計測手法1について説明できる。		
		2週	第3回 画像計測手法2 第4回 画像計測手法3		画像計測手法2について説明できる。 画像計測手法3について説明できる。		
		3週	第5回 画像計測手法4 第6回 機械学習による異常検知の基礎		画像計測手法4について説明できる。 機械学習による異常検知の基礎について説明できる。		
		4週	第7回 異常検知手法1 第8回 異常検知手法2		異常検知手法1について説明できる。 異常検知手法2について説明できる。		
		5週	第9回 異常検知手法3 第10回 異常検知手法4		異常検知手法3について説明できる。 異常検知手法4について説明できる。		
		6週	第11回 時系列解析の基礎 第12回 時系列解析手法1		時系列解析の基礎について説明できる。 時系列解析手法1について説明できる。		
		7週	第13回 時系列解析手法2 第14回 時系列解析手法3		時系列解析手法2について説明できる。 時系列解析手法3について説明できる。		
		8週	第15回 時系列解析手法4・まとめ		時系列解析手法4について説明できる。		
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							
			レポート		合計		
総合評価割合			100		100		
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】			60		60		
思考・推論・創造への 適用力 【適用、分析レベル】			40		40		
分野横断的能力			0		0		