福島		 等専門学校	交	更 平成29年度(2		授業科目	産業応用情報工	 ⁻ 学	
科目基礎		,, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	17.5213 175	~ 1 120 = 2 1 12 (12220111	/ <u></u> /\/	_ ,	
科目番号		0003			科目区分	専門 / 選			
		講義・	 演習		単位の種別と単位数 学修単位:				
開設学科		産業技		汝(生産・情報システ	対象学年 専2				
開設期		前期	_ / //		週時間数 2				
教科書/教		プリン	ト等配布資料		1. =	1			
担当教員		大槻 ፲	伸,山田 貴浩,植 萸	———————— ^{長規}					
到達目	標								
・現代社 ・講義す	会と産業にる3テーマ	おいて情報の最先端の	技術がどのように 技術の内容、問題	応用されているか理解 点等が理解できる。	?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		
評価項目	1		各授業項目の できる。	各授業項目の内容を理解し、応用 できる。		各授業項目の内容を理解している 。		各授業項目の内容を理解していない。	
評価項目	2								
評価項目	3								
学科の	到達目標	項目との	関係						
学習・教	育到達度目	標 (B) 学習	・教育到達度目標	(E)					
教育方法	法等								
概要		現代社	代社会と産業に関連する情報先端技術について、いくつかのテーマを取り上げ概説する。						
授業の進	め方・方法								
注意点		今回講 把握が 各分野	義する情報工学分類できるように心が(ごとにレポートを	野の産業技術全体の中 ける。自学自習の認識 是出させその成績によ	での位置づけ、そ 方法 – – 各分野の り総合的に評価し	の重要性、他産業 講義終了後レポー 、60点以上を合格	との関連性をよく理 トを定期的に提出さ とする。	関解し、全体的な させる。	
授業計	画	,							
32211	_	週	授業内容			週ごとの到達目標			
前期		1週		アルゴリズム、計算量	<u>a</u>	アルゴリズムと計算量、効率的なアルゴリズム、非現 実的なアルゴリズム			
		2週	コンピュータの計算量と社会(1)			情報社会と整数を扱うアルゴリズム			
		3週	コンピュータの	計算量と社会(2)		情報社会と暗号の重要性、様々な暗号、公開鍵暗号			
		4週	コンピュータの	手に負えない問題と近	近似解(1)	NP完全問題と社会的に重要なNP完全問題の例			
	1stQ	5週	コンピュータの	手に負えない問題を扱	łう	社会的に重要なNP完全問題の解を求める手法、量子コンピュータ			
		6週	衛星画像を用い	星画像を用いた地球環境計測			リモートセンシングの定義と特徴, 地球環境に関する 各種現象の計測法		
		7週	可視・赤外セン	J視・赤外センサ画像の特徴と分析法			可視・赤外センサ画像の種類と特徴,可視・赤外セン サ画像の社会での応用事例		
		8週	レーダ画像の特	レーダ画像の特徴と分析法			合成開口レーダ(SAR)による地表観測の原理,多機能 SARと応用事例		
							SARJICよる地衣観点	則の原理, 多機能	
		9週	小型UAV(ドロ-	-ン)によるリモートセ	! ンシング	SARと応用事例` 小型UAVの種類と	, と特徴, 社会での応り	用事例	
		9週	小型UAV(ドロー レーザスキャナ		マンシング 	SARと応用事例` 小型UAVの種類と レーザスキャナの での応用事例	・ と特徴, 社会での応り D観測原理, レンジロ	用事例	
				とレンジ画像報技術	シシング	SARと応用事例、 小型UAVの種類で レーザスキャナのでの応用事例 画像管理システム 画像診断装置の利	上特徴, 社会での応り D観測原理, レンジ (PACS), 重類, X線CTの原理	用事例 画像の特徴と社会	
	2ndQ	10週	レーザスキャナ 医療における情	とレンジ画像 報技術 1)	シシング	SARと応用事例、 小型UAVの種類で レーザスキャナのでの応用事例 画像管理システム 画像診断装置の利	・ と特徴, 社会での応り D観測原理, レンジロ	用事例 画像の特徴と社会	
	2ndQ	10週	レーザスキャナ 医療における情画像診断装置(・ とレンジ画像 報技術 1) 2)	マンシング 	SARと応用事例、 小型UAVの種類で レーザスキャナの での応用事例 画像管理システム 画像診断装置の種 ガンマカメラ,P 像再構成	上特徴, 社会での応り D観測原理, レンジ (PACS), 重類, X線CTの原理	用事例 画像の特徴と社会	
	2ndQ	10週 11週 12週	レーザスキャナ 医療における情 画像診断装置(画像診断装置(とレンジ画像 報技術 1) 2) 診断支援(1)	· シシング	SARと応用事例、 小型UAVの種類な レーザスキャナの での応用事例 画像管理システム 画像診断装置の種 ガンマカメラ,P 像再構成 CADの基礎,医F	上特徴, 社会での応り D観測原理, レンジ (PACS), 重類, X線CTの原理 ET, SPECTの原理	用事例 画像の特徴と社会 と, EM法による画	
	2ndQ	10週 11週 12週 13週 14週 15週	レーザスキャナ 医療における情 画像診断装置(画像診断装置(画像処理による	とレンジ画像 報技術 1) 2) 診断支援(1) 診断支援(2)	!ンシング	SARと応用事例、 小型UAVの種類。 レーザスキャナの での応用事例 画像管理システム 画像診断装置の種 ガンマカメラ、P 像再構成 CADの基礎、医F フィルタ処理、t	上特徴, 社会での応/ D観測原理, レンジ (PACS), 重類, X線CTの原理 ET, SPECTの原理。 用画像処理の基礎 2グメンテーション,	用事例 画像の特徴と社会 と,EM法による画	
丰学川 :		10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	レーザスキャナ 医療における情 画像診断装置(画像診断装置(画像処理による 画像処理による 画像処理による	とレンジ画像 報技術 1) 2) 診断支援(1) 診断支援(2) 診断支援(3)	シンシング	SARと応用事例、 小型UAVの種類な レーザスキャナの での応門事例 画像管理も表置の利 ガンマカメラ、P 像再構成 CADの基礎、医F フィルタ処理、t ョン、特徴抽出	上特徴, 社会での応/ D観測原理, レンジ (PACS), 重類, X線CTの原理 ET, SPECTの原理。 用画像処理の基礎 2グメンテーション,	用事例 画像の特徴と社会 と,EM法による画	
		10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラム	レーザスキャナ 医療における情画像診断装置(画像診断装置(画像処理による画像処理による画像処理による	とレンジ画像 報技術 1) 2) 診断支援(1) 診断支援(2) 診断支援(3)		SARと応用事例、 小型UAVの種類な レーザスキャナの での応門事例 画像管理も表置の利 ガンマカメラ、P 像再構成 CADの基礎、医F フィルタ処理、t ョン、特徴抽出	上特徴,社会での応り D観測原理,レンジ A(PACS), 重類,X線CTの原理 ET,SPECTの原理の 相画像処理の基礎 2グメンテーション,	用事例 画像の特徴と社会 と, EM法による画 レジストレーシ	
分類	コアカリ	10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	レーザスキャナ 医療における情画像診断装置(画像診断装置(画像処理による画像処理による画像処理による	とレンジ画像 報技術 1) 2) 診断支援(1) 診断支援(2) 診断支援(3)		SARと応用事例、 小型UAVの種類な レーザスキャナの での応門事例 画像管理も表置の利 ガンマカメラ、P 像再構成 CADの基礎、医F フィルタ処理、t ョン、特徴抽出	上特徴,社会での応り D観測原理,レンジ A(PACS), 重類,X線CTの原理 ET,SPECTの原理の 相画像処理の基礎 2グメンテーション,	用事例 画像の特徴と社会 と,EM法による画	
分類	コアカリ	10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラム(レーザスキャナ 医療における情画像診断装置(画像診断装置(画像処理による画像処理による画像処理による画像処理による画像処理による画像処理による	とレンジ画像 報技術 1) 2) 診断支援(1) 診断支援(2) 診断支援(3) 達目標 学習内容の到達目	標	SARと応用事例、 小型UAVの種類。 レーザスキャナの での応用事例 画像管理システノ 画像診断装置の租 ガンマカメラ, P 像再構成 CADの基礎, 医F フィル,特徴理, t ヨン, 特徴性出 機械学習と画像語	上特徴, 社会での応り D観測原理, レンジロ A(PACS), 重類, X線CTの原理 ET, SPECTの原理の 用画像処理の基礎 2グメンテーション, 沙断	用事例 画像の特徴と社会 と, EM法による画 レジストレーシ ベル 授業週	
分類 評価割	コアカリ合	10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラム・ 分野	レーザスキャナ 医療における情画像診断装置(画像診断装置(画像処理による画像処理による画像処理による画像処理による 一	とレンジ画像 報技術 1) 2) 診断支援(1) 診断支援(2) 診断支援(3) 達目標 学習内容の到達目 相互評価	標態度	SARと応用事例、 小型UAVの種類。 レーザスキャナのでの応用事例 画像管理システム画像診断装置の利力が表現の対象がである。 CADの基礎、医肝フィル特徴抽出機械学習と画像語	上特徴, 社会での応/ D観測原理, レンジ (PACS), 重類, X線CTの原理 ET, SPECTの原理。 相画像処理の基礎 2グメンテーション, 沙断	用事例 画像の特徴と社会 と, EM法による画 レジストレーシ ベル 授業週	
分類 評価割 総合評価	コアカリ 合 割合 0	10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラム・	レーザスキャナ 医療における情画像診断装置(画像診断装置(画像処理による画像処理による画像処理による画像処理による 学習内容と至学習内容と 課題 100	とレンジ画像 報技術 1) 2) 診断支援(1) 診断支援(2) 診断支援(3) 達目標 学習内容の到達目 相互評価 0	標 態度 0	SARと応用事例、 小型UAVの種類。 レーザスキャナのでの応用事例 画像管理システム画像診断装置の利力ンマの再構成 CADの基礎, 医Fフィル特徴抽出機械学習と画像記述を画像記述を表現した。 アフォリオの	上特徴, 社会での応/D観測原理, レンジ値 (ACS), 種類, X線CTの原理 ET, SPECTの原理の 相画像処理の基礎 2グメンテーション, 診断 到達レ その他 0	用事例 画像の特徴と社会 と, EM法による画 レジストレーシ ベル 授業週 合計 100	
分類 評価割	コアカリ 合 割合 0	10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 キュラム(レーザスキャナ 医療における情画像診断装置(画像診断装置(画像処理による画像処理による画像処理による画像処理による 一	とレンジ画像 報技術 1) 2) 診断支援(1) 診断支援(2) 診断支援(3) 達目標 学習内容の到達目 相互評価	標態度	SARと応用事例、 小型UAVの種類。 レーザスキャナのでの応用事例 画像管理システム画像診断装置の利力が表現の対象がである。 CADの基礎、医肝フィル特徴抽出機械学習と画像語	上特徴, 社会での応/ D観測原理, レンジ (PACS), 重類, X線CTの原理 ET, SPECTの原理。 相画像処理の基礎 2グメンテーション, 沙断	用事例 画像の特徴と社会 と, EM法による画 レジストレーシ ベル 授業週	