

開講年度	2023年度	開講学期	前期
科目名	画像工学基礎	授業種別	講義
科目名 (英語)	Foundations of Image Engineering		
授業情報(授業コード・クラス・授業形態)	A0700003 画像工学基礎 [J1][対面]		
担当教員	雨車 和憲		
単位数	2.0単位	曜日時限	木曜4限
キャンパス	新宿	教室	A-0542教室

学位授与の方針	1 基礎知識の修得 100 % 2 専門分野の知識・専門技術の修得 0 % 3 汎用的問題解決力の修得 0 % 4 道徳的態度と社会性の修得 0 %
具体的な到達目標	画像処理について基礎的な手法やその意味などの知識を身に付け、授業中または配布資料で扱うレベルの画像処理プログラムが作れるまでになること。
受講にあたっての前提条件	授業のねらいを把握し、それを習得する意志がある。
授業の方法とねらい	講義と実演および自習を通して画像処理の基礎を学ぶ。 画像処理の分野は、深層学習に基づく人工知能への関心の高まりとともに益々その重要性が増している。授業では、画像処理の基礎の部分について、講義および実際のソフトを使っての実装により理解を深める。これらを通じて、画像処理の基礎知識と処理方法について理解することがねらいである。
AL・ICT活用	特に活用しない

第1回	授業形態	対面	
事前学習	線形代数や微分積分の知識を必要とするので復習しておくこと		2時間
授業内容	デジタル画像の基礎1 画像の表現について理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		1.5時間
第2回	授業形態	対面	
授業内容	デジタル画像の基礎2 アナログ画像がデジタル化される過程について理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		1.5時間
第3回	授業形態	対面	
授業内容	画像処理の基礎1 画像の性質とパラメータについて理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		1.5時間
第4回	授業形態	対面	
授業内容	画像処理の基礎2 空間領域におけるフィルタ処理について理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		1.5時間
第5回	授業形態	対面	
授業内容	画像処理の基礎3 フーリエ変換と逆フーリエ変換について理解し、周波数特性について理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		1.5時間
第6回	授業形態	対面	
授業内容	画像処理の基礎4 周波数領域におけるフィルタ処理について理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		1.5時間

第7回	授業形態	対面	
授業内容	画像処理の基礎5 点拡がり関数について学び、画像の劣化について理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		1.5時間
第8回	授業形態	対面	
授業内容	画像処理の基礎6 画像復元について理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		1.5時間
第9回	授業形態	対面	
授業内容	画像処理の基礎7 線形変換、アフィン変換について理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		1.5時間
第10回	授業形態	対面	
授業内容	画像処理の利用1 2値化処理、領域分割、補間などの画像処理手法について理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		1.5時間
第11回	授業形態	対面	
授業内容	画像処理の利用2 パターン検出、画像の評価などについて理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		1.5時間
第12回	授業形態	対面	
授業内容	画像符号化1 画像のデータ量、圧縮の原理について理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		1.5時間
第13回	授業形態	対面	
授業内容	画像符号化2 代表的な符号化手法について理解する		
事後学習・事前学習	確認問題を出すので決められた日までに提出すること。		6時間
第14回	授業形態	対面	
授業内容	授業内試験		
事後学習・事前学習	試験対策の勉強		0.5時間
第15回	授業形態	遠隔（オンデマンド）	
授業内容	試験の振り返り		
事後学習	試験問題の復習		0.5時間

成績評価の方法	授業にきちんと出席し、講義を聴き、課題を提出していることを成績評価の前提とします。 期末試験の結果をA+からFの6段階に評価し、D以上の者を合格とします。
受講生へのフィードバック方法	授業時間中に質問対応

教科書	指定教科書なし
参考書	「デジタル画像処理」CG-ARTS協会編

オフィスアワー	火曜6限の時間帯 不在の場合もあるので、事前に連絡すること メールでの連絡先は：uruma@cc.kogakuin.ac.jp
受講生へのメッセージ	

実務家担当科目	実務家担当科目ではない
実務経験の内容	

教職課程認定該当学科	コンピュータ科学科	
教育課程コード	III3b	教育課程コードの見方【例】 I 2a (I…I群、2…2年配当、a…必修) ※ a: 必修 b: 選択必修 c: 選択 ※複数コードが表示されている場合には入学年度・所属学科の学生便覧を参照のこと