

熊本高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	画像情報処理工学	
科目基礎情報							
科目番号	AE1117			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	電子情報システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	オリジナル作成資料						
担当教員	小山 善文						
到達目標							
本科目は、画像情報処理に関する技術を把握するとともに、画像情報処理設計法の原理について理解し、実際の画像システム設計や画像計測に応用できる技術を身に付けることを目標とする。 画像処理システムを構築する技術を身に付けて、画像撮り込みと画像処理プログラムを作成できる。画像処理の面白みを理解し、画像処理のやり方を理解し説明できる。画像工学が産業応用にも結びつくことを説明できる。							
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		未到達レベルの目安	
撮像系、照明系、光学系に関する画像処理システムハードウェア技術およびデジタル画像の性質	画像処理システムを構成するハードウェア構成とデジタル画像の性質について、その全てについて説明できる。			画像処理システムを構成するハードウェア構成とデジタル画像の性質について、少なくとも撮像系と画質について説明できる。		画像処理システムを構成するハードウェア構成とデジタル画像の性質について説明できない。	
画像変換強調処理、2 値画像処理、濃淡画像処理技術	画像パターン認識方法について濃度変換処理、幾何学変換処理の基礎を計算で解き、様々な画像処理技術について説明できる。			画像パターン認識方法について濃度変換処理、幾何学変換処理の画像処理技術について説明できる。		画像パターン認識方法について濃度変換処理、幾何学変換処理の画像処理技術について説明できない。	
実画像処理演習	画像（映像）機器を使った演習及び基本の画像処理をプログラムを使って作成し評価できる。			画像（映像）機器を使った演習及び基本の画像処理をツールを使って作成することができる。		画像（映像）機器を使った演習及び基本の画像処理を作成することができない。	
画像圧縮技術とコンピュータビジョン技術	JPG,MPG等の画像圧縮法について理解し説明でき、コンピュータビジョンの仕組みについて理解し説明できる。			JPG,MPG等の画像圧縮法について理解し説明できる。		JPG,MPG等の画像圧縮法について理解し説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	①撮像系、照明系、光学系に関する画像処理ハードウェア技術、②画像変換強調処理、2 値画像処理、濃淡画像処理技術、③画像認識システム等の画像応用技術、④画像圧縮技術について座学と演習をとで理解する。 *実務との関係 本科目の担当教員は、企業や公的研究機関において、画像処理技術を用いた製品開発やシステム開発を実践しており、その経験・知識を活かして画像情報処理工学論を座学と演習により学生に教授するものである。						
授業の進め方・方法	試験とレポートおよびプレゼンテーションで評価する。試験の得点が60点未満の者に対して1回の追試験を実施し、全体評価で60点以上の者を合格とする。						
注意点	質問は随時受け付ける。1 単位あたり30 時間程度の自学自習が求められます。						
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	ガイダンス				
		2週	画像システムのハードウェア技術		画像処理システムを構成するハードウェア構成について説明できる。		
		3週	デジタル画像の性質		サンプリング定理、量子化、周波数軸変換について理解し説明できる。		
		4週	画像変換処理強調処理、2 値画像処理、濃淡画像処理技術		画像パターン認識方法についてアルゴリズムを含むソフトウェア処理が説明できる。		
		5週	画像変換処理強調処理、2 値画像処理、濃淡画像処理技術		画像パターン認識方法についてアルゴリズムを含むソフトウェア処理が説明できる。		
		6週	画像変換処理強調処理、2 値画像処理、濃淡画像処理技術		画像パターン認識方法についてアルゴリズムを含むソフトウェア処理が説明できる。		
		7週	画像変換処理強調処理、2 値画像処理、濃淡画像処理技術		画像パターン認識方法についてアルゴリズムを含むソフトウェア処理が説明できる。		
		8週	実画像処理実習		画像機器を使った演習及び基本画像処理を行うことができる。		
	4thQ	9週	実画像処理実習		画像機器を使った演習及び基本画像処理を行うことができる。		
		10週	実画像処理実習		画像機器を使った演習及び基本画像処理を行うことができる。		
		11週	実画像処理実習		画像機器を使った演習及び基本画像処理を行うことができる。		
		12週	実画像処理実習		画像機器を使った演習及び基本画像処理を行うことができる。		
		13週	画像圧縮技術とコンピュータビジョン技術		JPG,MPG等の画像圧縮法について理解し説明できる。		
		14週	画像圧縮技術とコンピュータビジョン技術		JPG,MPG等の画像圧縮法について理解し説明できる。		
		15週	定期試験				
		16週	答案返却				

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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	10	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	10	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0