

平成 29 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス						
教科目名	画像情報処理		担当教員	山田博文		
学年学科	2 年次 先端融合開発専攻		前期	必修	2 単位	
学習・教育目標	(E) 100%		JABEE 基準 1 (1): (c), (d)			
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 人間の視覚認識機能の工学的な実現を目的とした画像の認識処理について講義する。以下の項目を目標とする。 ① 眼や脳における情報処理について理解する。 ② 周波数解析について理解する。 ③ エッジ抽出について理解する。 ④ 特徴抽出について理解する。 ⑤ 動きの検出について理解する。 ⑥ 画像認識について理解する。			<b>成績評価の方法：</b> 期末試験 100 点＋課題 25 点とし、総得点率 (%) によって成績を評価する。なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 <b>達成度評価の基準：</b> 演習問題と同レベルの問題を試験で出題し、6 割以上の正答レベルまで達していること。 ① 眼における情報処理および脳の視覚情報処理について説明できる。 ② 離散フーリエ変換について説明できる。 ③ エッジ抽出手法を説明できる。 ④ 特徴抽出法を説明できる。 ⑤ 動きの検出について説明できる。 ⑥ 顔の認識や表情認識について説明できる。			
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> ・ 授業は板書を中心に行なうので、各自学習ノートを充実させること。						
<b>教科書および参考書：</b> 教科書：なし 参考書：人画像処理（越後富夫ほか，オーム社） 必要に応じて資料を配布する。						
授業の概要と予定：前期			教室外学修	AL のレベル		
第 1 回：眼における情報処理			眼における情報処理に関する課題を解く。			
第 2 回：脳の視覚情報処理			脳の視覚情報処理に関する課題を解く。			
第 3 回：デジタル画像			デジタル画像に関する課題を解く。			
第 4 回：色の獲得と表現			色の獲得と表現に関する課題を解く。	C		
第 5 回：周波数解析 1 (2 次元離散フーリエ変換)			周波数解析に関する課題を解く。			
第 6 回：周波数解析 2 (ウェーブレット変換)			周波数解析に関する課題を解く。	C		
第 7 回：エッジ抽出 1 (1 次微分，ラプラシアン)			エッジ検出に関する課題を解く。			
第 8 回：エッジ抽出 2 (Canny オペレータ，ラプラシアンガウシアン)			エッジ検出に関する課題を解く。	C		
第 9 回：特徴抽出 1 (ガボール特徴，Haar-like 特徴)			特徴抽出に関する課題を解く。			
第 10 回：特徴抽出 2 (Harris コーナ検出，SIFT)			特徴抽出に関する課題を解く。	C		
第 11 回：動きの検出 1 (相関法，特徴照合法)			動きの検出に関する課題を解く。			
第 12 回：動きの検出 2 (KLT)			動きの検出に関する課題を解く。	C		
第 13 回：画像認識のための基礎技術			画像認識のための基礎技術に関する課題を解く			
第 14 回：顔の認識，表情の認識			顔および表情の認識に関する課題を解く。	C		
期末試験			—	—		
第 15 回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など)			—	—		

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	眼における情報処理および脳の視覚情報処理について正確に（8割以上）説明できる。	眼における情報処理および脳の視覚情報処理についてほぼ正確に（6割以上）説明できる。	眼における情報処理および脳の視覚情報処理について説明ができない。
②	離散フーリエ変換について正確に（8割以上）説明できる。	離散フーリエ変換についてほぼ正確に（6割以上）説明できる。	離散フーリエ変換について説明できない。
③	エッジ抽出法について正確に（8割以上）説明できる。	エッジ抽出法についてほぼ正確に（6割以上）説明できる。	エッジ抽出法について説明できない。
④	特徴抽出法について説明でき、正確に（8割以上）説明ができる。	特徴抽出法についてほぼ正確に（6割以上）説明ができる。	特徴抽出法について説明できない。
⑤	動きの検出について正確に（8割以上）説明できる。	動きの検出についてほぼ正確に（6割以上）説明できる。	動きの検出について説明できない。
⑥	顔認識や表情認識の手法について正確に（8割以上）説明できる。	顔認識や表情認識の手法についてほぼ正確に（6割以上）説明できる。	顔認識や表情認識の手法について説明できない。