

熊本高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報処理演習II
科目基礎情報				
科目番号	0056	科目区分	一般 / 選択	
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械知能システム工学科	対象学年	4	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	配布資料 (Web資料・プリントなど)			
担当教員	小島 俊輔			
到達目標				
1. 画像処理アルゴリズムを理解し説明することができる。 2. 示された画像処理アルゴリズムをプログラムとして実装できる。 3. Processingやライブラリ群を用いた応用プログラムを作成することができる。				
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	
画像処理アルゴリズムを理解し説明することができる。	動画を含めた画像処理アルゴリズムを理解しプログラムの動作を順を追って説明することができる。	2次元の基本的な画像処理アルゴリズムの動作を説明することができる。	2次元の基礎的な画像処理アルゴリズムの動作を理解することができない。	
示された画像処理アルゴリズムをプログラムとして実装できる。	2次元の動画像に対し、画像処理アルゴリズムを適用しリアルタイムな画像処理プログラムを実装できる。	2次元の基礎的な画像処理アルゴリズムのプログラムを実装できる。	2次元の基礎的な画像処理アルゴリズムのプログラムを実装することができない。	
Processingやライブラリ群を用いた応用プログラムを作成することができる。	適切な画像処理アルゴリズムとライブラリを用いて、Processingにより画像処理プログラムを作成することができる。	Processingおよびライブラリを用いて、画像処理プログラムを作成することができる。	Processingおよびライブラリを用いて、画像処理プログラムを作成することができない。	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	情報処理演習IIでは、より実践的なプログラムの作成を通して、プログラムを道具として扱うことができるようになることを目指す。実践的なプログラムの例として2次元画像処理があり、本科目では、CGを比較的簡単に扱うことができるProcessingを用いて実装する。Processingによる画像処理のプログラミング手法やアルゴリズムの理解、ライブラリの使い方を通して、プログラムの実践的な他分野への応用力を養う。			
授業の進め方・方法	本科目は、講義と演習によって進める。まず、Processingの基本的な使い方からはじめ、さらには演習課題に用いる画像処理やアルゴリズムの基本的な講義を行い実際の演習を通して理解を深める。後半は、OpenCVなど画像処理ライブラリを用いた画像処理技術について解説し、ライブラリを使ったプログラミングの基礎技術を習得する。Processingおよびライブラリを用いた演習を通じて、実践的なプログラミング技術を習得する。			
注意点	プログラム（コードを書くこと）・アルゴリズム（プログラムの考え方）に慣れることがまず大事です。空き時間を見つけて、とにかく書いて・実行してみてください。課題演習が評価の50%を占めています。毎回の演習を自分の力で行うようにしてください。疑問点があるときは、講義終了後・休み時間・オフィスアワーなどを活用して、遠慮せずに質問して欲しい。			
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	ガイダンス	
		2週	「2次元画像処理技術」について	2次元画像処理技術の概要について理解する
		3週	画像の入出力	デジタル画像の入出力方法について理解する
		4週	2値化・ヒストグラム	2値化およびヒストグラムについて、そのアルゴリズムを理解し、Processingでプログラムを作成することができる
		5週	ノイズ除去・フィルタ処理（1）	モルフォロジーおよびフィルタ処理について、そのアルゴリズムを理解し、Processingでプログラムを作成することができる
		6週	フィルタ処理（2）	フィルタ処理について、そのアルゴリズムを理解し、Processingでプログラムを作成することができる
		7週	エッジの検出・細線化	エッジ検出および細線化について、そのアルゴリズムを理解し、Processingでプログラムを作成することができる
		8週	〔中間試験〕	
	4thQ	9週	中間試験の返却と解説	
		10週	動画画像処理（1）	Processingによる動画画像処理プログラムを作成することができる
		11週	動画画像処理（2）	Processingによる動画画像処理プログラムを作成することができる
		12週	ライブラリを用いた画像処理プログラミング（1）	ライブラリを用いて画像処理プログラムを作成することができる
		13週	ライブラリを用いた画像処理プログラミング（2）	ライブラリを用いて画像処理プログラムを作成することができる
		14週	ライブラリを用いた画像処理プログラミング（3）	ライブラリを用いて画像処理プログラムを作成することができる
		15週	〔学年末試験〕	
		16週	学年末試験の返却と解説	
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	課題・レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100	
基礎的能力	20	20	0	0	0	0	40	
専門的能力	30	30	0	0	0	0	60	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	