2019年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名(英)	研究ゼミナールB (Seminar of Study B)		
ナンバリングコード	P31702	大分類 / 難易度 科目分野	情報メディア学科 専門科目 / 応用レベル ゼミナール
単位数	2	配当学年 / 開講期	3 / 後期
必修・選択区分	必修		
授業コード	P170258	クラス名	吉森研究室
担当教員名	吉森　聖貴		
履修上の注意、 履修条件	プログラミング演習が中心となります. C言語の復習をしておいてください. また、演習においてポータブルハードディスクを使用しますので持参してください.		
教科書	特になし		
参考文献及び指定図書	詳解　OpenCV3　オライリー OpenCV3プログラミングブック マイナビ 実践 OpenCV3 for C++ 画像映像情報処理 カットシステム		
関連科目	(先修科目) C言語プログラミング, 信号処理及び演習, 画像処理及び演習, 研究ゼミナールA (後修科目) 卒業研究		

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確認等)	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	① 自発的に学習し, 各課題に積極的に取り組むことができる			20点
【知識・理解】	② OpenCVについて理解している ③ OpenCVを使って書かれた簡単な動画像処理プログラムが読める		30点	
【技能・表現・ コミュニケーション】	④ 調べた内容をわかりやすくまとめ発表できる			20点
【思考・判断・創造】	⑤ OpenCVを使って簡単な動画像処理プログラムが作成できる		30点	

○到達目標に対する到達度の目安、および、成績評価の補足

提出物についてはかならず提出期限内に提出してください(期限を過ぎて提出された課題については減点します).
成績 (無形成果) は課題への取り組み, プレゼンテーション内容等を総合して評価します.

達成水準の目安は以下の通りです (
[Sレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている.
[Aレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている.
[Bレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている.
[Cレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている.

○授業の目的・概要等		
授業の目的	4年次の卒業研究に着手するための準備を行うことを目的とした科目です. この科目は各専門領域の教員がゼミナール形式で開講することで, 学生に専門教育科目の履修だけでは不足しがちな専門教育を学ぶ上での学習方法・学習態度を身につけてもらうと同時に, 卒業研究に着手する上で必要となる専門領域に関するより高度な知識・技術の習得を目指します.	
授業の概要	本講義では, 画像処理の中でも特に動画像処理の基礎アルゴリズムを紹介するとともに, 画像処理ライブラリ「OpenCV」を用いた簡単な動画像処理プログラミング演習を行います. さらに関連する画像処理技術についても紹介します.	
授業の運営方法	(1)授業の形式	「演習等形式」
	(2)複数担当の場合の方式	「該当しない」
	(3)アクティブ・ラーニング	「該当しない」
地域志向科目	該当しない	
実務経験のある教員による授業科目		

○備考欄

2019年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画　科 目 名 ： 研究ゼミナールB（Seminar of Study B ）　授業コード：P170258
担当教員： 吉森　聖貴

学修内容

1. ガイダンスとOpenCVプログラミングの復習(1)
本科目で取り扱う内容について紹介します．また後に必要となるOpenCVを用いたプログラミングの復習も合わせて実施します．

予習： 3年生前期に学んだ「研究ゼミナールA」の内容（ データ構造や画像の入出力 ）を復習する　（約2.0h）
復習： 授業の内容を振り返るとともに，講義中に出題された演習問題に取り組む（ 課題プログラムの作成 ）　（約2.0h）

2. OpenCVプログラミングの復習(2)
第1週に続き，OpenCVを用いたプログラミングの復習を行います．

予習： 3年生前期に学んだ「研究ゼミナールA」の内容（ 空間フィルタリング処理 ）を復習する　（約2.0h）
復習： 授業の内容を振り返るとともに，講義中に出題された演習問題に取り組む（ 課題プログラムの作成 ）　（約2.0h）

3. OpenCVプログラミングの復習(3)
第2週に続き，OpenCVを用いたプログラミングの復習を行います．

予習： 3年生前期に学んだ「研究ゼミナールA」の内容（ 特徴週出処理 ）を復習する　（約2.0h）
復習： 授業の内容を振り返るとともに，講義中に出題された演習問題に取り組む（ 課題プログラムの作成 ）　（約2.0h）

4. OpenCVプログラミング(1)
OpenCVを用いてWebカメラから画像を取り込む方法を紹介するとともに，取り込んだ画像に処理を加えて結果を表示する方法についても紹介します．さらに，実際にカメラ画像の入出力プログラムを動かしながらOpenCVを用いた動画像処理プログラミングの方法について理解を深めます．

予習： 静止画像と動画像の違いやそれぞれの特徴について調べる　（約2.0h）
復習： 授業の内容を振り返るとともに，講義中に出題された演習問題に取り組む（ 課題プログラムの作成 ）　（約2.0h）

5. OpenCVプログラミング(2)
OpenCVを用いて，Webカメラから取り込んだ画像に対して処理 （ 平滑化，エッジ検出，色空間の変換など ）を加え，処理結果を表示するプログラムの作成を行います．

予習： 3年生前期に学んだ「研究ゼミナールA」の内容（ 色空間の変換，平滑化，エッジ検出 ）について復習する　（約2.0h）
復習： 授業の内容を振り返るとともに，講義中に出題された演習問題に取り組む（ 課題プログラムの作成 ）　（約2.0h）

6. OpenCVプログラミング(3)
OpenCVを用いた色特徴の抽出方法を紹介します．さらに，実際にWebカメラから取り込んだ画像に対して色特徴を抽出した結果を表示するプログラムを動かしながらOpenCVを用いた動画像処理の方法について理解を深めます．

予習： 代表的な色空間（ RGB，HSV，L*a*b*など ）の特徴について調べる　（約2.0h）
復習： 授業の内容を振り返るとともに，講義中に出題された演習問題に取り組む（ 課題プログラムの作成 ）　（約2.0h）

7. OpenCVプログラミング(4)
OpenCVを用いた形状特徴の抽出方法を紹介します．さらに，実際にWebカメラから取り込んだ画像に対して形状特徴を抽出した結果を表示するプログラムを動かしながらOpenCVを用いた動画像処理の方法について理解を深めます．

予習： 2年生後期に画像処理及び演習で学んだ内容（ 形状特徴パラメータ ）について復習する　（約2.0h）
復習： 授業の内容を振り返るとともに，講義中に出題された演習問題に取り組む（ 課題プログラムの作成 ）　（約2.0h）

8. OpenCVプログラミング(5)
OpenCVを用いた動き特徴の抽出方法を紹介します．さらに，実際にWebカメラから取り込んだ画像に対して動き特徴を抽出した結果を表示するプログラムを動かしながらOpenCVを用いた動画像処理の方法について理解を深めます．

予習： オプティカルフローについて概要を調べる　（約2.0h）
復習： 授業の内容を振り返るとともに，講義中に出題された演習問題に取り組む（ 課題プログラムの作成 ）　（約2.0h）

○授業計画　科 目 名 ： 研究ゼミナールB（Seminar of Study B ）　授業コード：P170258
担当教員： 吉森　聖貴

学修内容

9. OpenCVプログラミング(1)
画像処理の分野で近年注目されている機械学習の原理と代表的な手法を紹介します．さらに，プログラムを作成するとともに，実際に動かすことで機械学習の特徴についての理解を深めます．

予習： 機械学習の種類について調べる　（約2.0h）
復習： 授業の内容を振り返るとともに，講義中に出題された演習問題に取り組む（ 課題プログラムの作成 ）　（約2.0h）

10. 卒業研究準備(1)
卒業研究に向けた準備として，各自が興味を持ったテーマを対象に先行研究調査を行います．

予習： 卒業研究のテーマ探しに向けて画像処理分野における技術・知識を整理する　（約2.0h）
復習： 調査内容を整理する　（約2.0h）

11. 卒業研究準備(2)
第10週に続き，卒業研究に向けた準備として，各自が興味を持ったテーマを対象に先行研究調査を行います．

予習： 第10週に調査した内容を確認し，第11週の実施計画を作成する　（約2.0h）
復習： 調査内容を整理する　（約2.0h）

12. 卒業研究準備(3)
第11週に続き，卒業研究に向けた準備として，各自が興味を持ったテーマを対象に先行研究調査を行います．

予習： 第10週～第11週に調査した内容を確認し，第12週の実施計画を作成する　（約2.0h）
復習： 調査内容を整理する　（約2.0h）

13. 卒業研究準備(4)
第12週に続き，卒業研究に向けた準備として，各自が興味を持ったテーマを対象に先行研究調査を行います．

予習： 第10週～第12週に調査した内容を確認し，第13週の実施計画を作成する　（約2.0h）
復習： 調査内容を整理する　（約2.0h）

14. 卒業研究準備(5)
10週から13週までに調べた内容をまとめて報告書を作成します．

予習： 第10週～第13週に調査した内容を確認し，第14週の実施計画を作成する　（約2.0h）
復習： 作成した報告書の内容チェックする　（約2.0h）

15. 成果発表
第10週～14週にかけて調査及びまとめた内容について発表資料を作成し発表します．

予習： 第14週に報告書にまとめた内容を確認するとともに，調査内容をわかりやすく説明するための発表準備をする　（約2.0h）
復習： 発表時のアドバイスや指摘事項を踏まえて，報告書を修正する　（約2.0h）

16.

予習：
復習：