

2022年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	研究ゼミナールA (Seminar of Study A)		
ナンバリングコード	P31701	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 年 / 前期
必修・選択区分	必修 ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	P170108	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。演習にはPythonもしくはC言語を使用します。両プログラミング言語を復習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必ず持参してください。		
教科書	特になし		
参考文献及び指定図書	やさしい C ソフトバンククリエイティブ デジタル画像処理 [改訂第二版] CG-ARTS協会 詳解 OpenCV3 オライリー		
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 (後修科目) 研究ゼミナールB, 卒業研究		

○基本情報		
授業の目的	本授業では、これまでに身につけた専門知識に基づき、新しい情報メディアシステムの構築に必要な技術修得するとともに、自らの考えを伝達する表現力、共同作業に必要なプレゼンテーション能力、コミュニケーション能力の修得を行います。 本授業は、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おうと同時に、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静止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」を用いた簡単な静止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	「プレゼンテーション」
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	該当しない	

○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	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			10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静止画像処理プログラムが読める		40点	
【技能・表現・コミュニケーション】	④ 作成したプログラムについて解りやすく説明できる			10点
【思考・判断・創造】	⑤ OpenCVを使って簡単な静止画像処理プログラムが作成できる		40点	

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)	
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。各授業で出題する課題については、その授業内もしくは次回の授業で模範解答を示します。 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。	

○その他	
[授業の進め方について] 授業では授業プリント配布します。また、授業中に配布したプリントや授業中に使用した講義資料はWebページにて公開しますので、事前・事後学習に役立ててください。 [参考文献及び指定図書(補足)] OpenCV3プログラミングブック マイナビ Pythonで始めるOpenCV 4プログラミング カットシステム OpenCV4基本プログラミング―さらに進化した画像処理ライブラリの定番 カットシステム 実践OpenCV4 for Python―画像映像情報処理と機械学習 カットシステム	

2022年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科 目 名 担当教員	研究ゼミナールA (Seminar of Study A) 吉森 聖貴	授業コード	P170108
学修内容				
1. ガイダンス 本講義で取り扱う内容について紹介します。さらに、プログラミング演習に必要なC言語（変数、演算子、条件分岐など）について復習するとともに本講義で使用するC++言語との比較を通してC++言語の使い方を紹介します。				
予習	2年生前期にC言語プログラミングで学んだ内容（変数、演算子、条件分岐）について復習する			約2時間
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時間
2. C言語の復習(1) 本講義のプログラミング演習に必要なC言語（繰返し、配列）について復習するとともに、C++言語との比較を通してC++言語の使い方を紹介します。				
予習	2年生前期にC言語プログラミングで学んだ内容（繰返し、配列）について復習する			約2時間
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時間
3. C言語の復習(2) 本講義のプログラミング演習に必要なC言語（関数）について復習するとともに、C++言語との比較を通してC++言語の使い方を学びます。				
予習	2年生前期にC言語プログラミングで学んだ内容（関数）について復習する			約2時間
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時間
4. C言語の復習(3) 本講義のプログラミング演習に必要なC言語（ポインタ）について復習するとともに、C++言語との比較を通してC++言語の使い方を学びます。				
予習	2年生前期にC言語プログラミングで学んだ内容（ポインタ）について復習する			約2時間
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時間
5. C言語の復習(4) 前週に引き続き、本講義のプログラミング演習に必要なC言語（構造体）について復習するとともに、C++言語との比較を通してC++言語の使い方を学びます。				
予習	2年生前期にC言語プログラミングで学んだ内容（構造体）について復習する			約2時間
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時間
6. C言語の復習(5) 前週に引き続き、本講義のプログラミング演習に必要なC言語（ファイル処理）について復習するとともに、C++言語との比較を通してC++言語の使い方を学びます。				
予習	2年生前期にC言語プログラミングで学んだ内容（ファイル処理）について復習する			約2時間
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時間
7. OpenCVについて(1) 本講義で使用する画像処理ライブラリ「OpenCV」について紹介します。				
予習	第1回～第6回に学んだC++言語のプログラムを再度確認・復習するとともにOpenCVの概要について調べる。			約2時間
復習	OpenCVの特徴や使用する際の注意事項など、授業の内容を振り返る。			約2時間
8. OpenCVについて(2) OpenCVを使った画像の入出力（読み込みと書き出し）のプログラムを動かしながらOpenCVのプログラミング方法について理解を深めます。				
予習	第7回の授業で学んだ内容を再度復習する。			約2時間
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時間

○授業計画		科 目 名	研究ゼミナールA（Seminar of Study A）	授業コード	P170108
		担当教員	吉森 聖貴		
学修内容					
9. OpenCVプログラミング(1)					
OpenCVを用いたチャンネルの分割や色空間を変換する方法を紹介します。					
予習	2年生後期に画像処理及び演習で学んだ内容（チャンネルの概念や色空間）について復習する。				約2時間
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時間
10. OpenCVプログラミング(2)					
OpenCVを用いたプログラムを動かしながら第9回の授業で学んだチャンネル分割や色空間の変換について理解を深めます。					
予習	第9回の授業で学んだ内容を再度復習する。				約2時間
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時間
11. OpenCVプログラミング(3)					
OpenCVを用いた2値化方法を紹介します。					
予習	2年生後期に画像処理及び演習で学んだ内容（2値化）について復習する。				約2時間
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時間
12. OpenCVプログラミング(4)					
OpenCVを用いたプログラムを動かしながら第11回の授業で学んだ2値化処理について理解を深めます。					
予習	第11回の授業で学んだ内容を再度復習する。				約2時間
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時間
13. OpenCVプログラミング(5)					
OpenCVを用いて図形描画を行う方法を紹介します。					
予習	幾何学模様と代表的な幾何学模様の構成について調べる。				約2時間
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時間
14. OpenCVプログラミング(6)					
OpenCVを用いたプログラムを動かしながら第15回の授業で学んだ幾何学変換処理について理解を深めます。					
予習	第13回の授業で学んだ内容を再度復習する。				約2時間
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時間
15. OpenCVプログラミング(7)					
OpenCVを用いた幾何学変換（拡大、縮小、移動、回転）を行う方法を紹介します。					
予習	画像処理における拡大、縮小、回転の原理について調べる				約2時間
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時間
16. OpenCVプログラミング(8)					
OpenCVを用いたプログラムを動かしながら第15回の授業で学んだ幾何学変換処理について理解を深めます。					
予習	第15回の授業で学んだ内容を再度復習する。				約2時間
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時間

2022年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画		科目名 担当教員	研究ゼミナールA（Seminar of Study A） 吉森 聖貴	授業コード	P170108
学修内容					
17. OpenCVプログラミング(9)					
OpenCVを用い幾何学変換（アフィン変換, 透視変換）を行う方法について紹介します。					
予習	透視変換について調べる。				約2時間
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時間
18. OpenCVプログラミング(10)					
OpenCVを用いたプログラムを動かしながら第17回の授業で学んだ幾何学変換処理について理解を深めます。					
予習	第17回の授業で学んだ内容を再度復習する。				約2時間
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時間
19. OpenCVプログラミング(11)					
OpenCVを用いたエッジの抽出と鮮鋭化を行う方法について紹介します。					
予習	2年生後期に画像処理及び演習で学んだ内容（エッジ抽出, 鮮鋭化）について復習する。				約2時間
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時間
20. OpenCVプログラミング(12)					
OpenCVを用いたプログラムを動かしながら第19回の授業で学んだエッジ抽出と鮮鋭化処理について理解を深めます。					
予習	第19回の授業で学んだ内容を再度復習する。				約2時間
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時間
21. OpenCVプログラミング(13)					
OpenCVを用いた膨張・収縮処理とマスク処理を行う方法について紹介します。					
予習	2年生後期に画像処理及び演習で学んだ内容（膨張・収縮）について復習する。				約2時間
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時間
22. OpenCVプログラミング(14)					
OpenCVを用いたプログラムを動かしながら第21回の授業で学んだ膨張・収縮とマスク処理について理解を深めます。					
予習	第21回の授業で学んだ内容を再度復習する。				約2時間
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時間
23. 課題プログラム作成(1)					
第22回までに学習した知識を用いて、課題プログラムの作成に挑戦します。					
予習	8回～第22回に学んだ内容について再度復習する。				約2時間
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時間
24. 課題プログラム作成(2)					
第23回に続き第22回までに学習した知識を用いて、課題プログラムの作成に挑戦します。					
予習	第8回～第22回に学んだ内容を踏まえて、これまでに作成した課題プログラムの問題点や改善点を考える。				約2時間
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時間

○授業計画		科 目 名	研究ゼミナールA (Seminar of Study A)	授業コード	P170108
		担当教員	吉森 聖貴		
学修内容					
25. 課題プログラム作成(3)					
第24回に続き第22回までに学習した知識を用いて，課題プログラムの作成に挑戦します。					
予習	第8回～第22回に学んだ内容を踏まえて，これまでに作成した課題プログラムの問題点や改善点を考える。				約2時間
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時間
26. 課題プログラム作成(4)					
第25回に続き第22回までに学習した知識を用いて，課題プログラムの作成に挑戦します。					
予習	第8回～第22回に学んだ内容を踏まえて，これまでに作成した課題プログラムの問題点や改善点を考える。				約2時間
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時間
27. 課題プログラム作成(5)					
第26回に続き第22回までに学習した知識を用いて，課題プログラムの作成に挑戦します。					
予習	第8回～第22回に学んだ内容を踏まえて，これまでに作成した課題プログラムの問題点や改善点を考える。				約2時間
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時間
28. 課題プログラム作成(6)					
第27回に続き第22回までに学習した知識を用いて，課題プログラムの作成に挑戦します。					
予習	第8回～第22回に学んだ内容を踏まえて，これまでに作成した課題プログラムの問題点や改善点を考える。				約2時間
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時間
29. 課題プログラム作成(7)					
第28回に続き第22回までに学習した知識を用いて，課題プログラムの作成に挑戦します。					
予習	第8回～第22回に学んだ内容を踏まえて，これまでに作成した課題プログラムの問題点や改善点を考える。				約2時間
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時間
30. 成果発表					
第23回～第29回にかけて作成した課題プログラムの概要，特徴などについて発表します。					
予習	自身の作成した課題プログラムについて特徴やアピールポイントをまとめて発表準備をする。				約2時間
復習	発表内容も含め自身の成果物と他人の成果物を比較し，課題プログラムの改善点を考える。				約2時間
31.					
予習					約2時間
復習					約2時間
32.					
予習					約2時間
復習					約2時間