

科目名	適応処理特論		英文表記	Advanced Adaptive Processing		2015/2/23		
科目コード	6318							
教員名: 姉崎 隆 技術職員名:						作成		
対象学科/専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
創造システム工学専攻・情報工学コース			専2	選	学修	2単位	講義	後期
科目目標	画像ディジタルフィルタの設計手法や、適応等化処理・画像モデリング手法等を学ぶ。離散数学を基礎とする画像信号表現、各種フィルタの設計手法、画像解析手法、レンジセンサ等各種画像入力ハードを用いた画像処理手法について理解し、画像信号処理ハードウェア・ソフトウェアの、システムへの適用法について学ぶ。							
総合評価	報告書の提出/受付(50%)および実習方法に基づいた適切な実習を行えたか(50%)の合計点で評価する。実習経過の文書提出も後者に加味する。以上により評価する。							
科目目標達成度とJABEE目標との対応	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)		達成度目標の評価方法		ルーブリック			
					理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限必要な到達レベル	セルフチェック
	① デジタル画像信号処理基本技術が理解でき、その特徴について説明できる。(A-3)		提出報告書および毎週の実験内容で評価		デジタル画像信号処理基本技術が理解でき、その特徴について、実問題に対して適切に適用、説明できる。	デジタル画像信号処理基本技術が理解でき、その特徴について説明できる。	デジタル画像信号処理基本技術の基礎が理解でき、その特徴について基礎的な説明ができる。	
	② 画像処理組み込みシステムのソフトウェアとハードウェアによる機能分割について説明できる。(A-3)		提出報告書および毎週の実験内容で評価		画像処理組み込みシステムのソフトウェアとハードウェアによる機能分割について、実問題に対して適切に適用、説明ができる。	画像処理組み込みシステムのソフトウェアとハードウェアによる機能分割について説明できる。	画像処理組み込みシステムのソフトウェアとハードウェアによる機能分割について基礎的な説明ができる。	
③ 各種分野に適応したデジタル画像処理手法とその応用について説明できる。(A-3)		提出報告書および毎週の実験内容で評価		各種分野に適応したデジタル画像処理手法とその応用について、適切に適用、説明ができる。	各種分野に適応したデジタル画像処理手法とその応用について説明できる。	各種分野に適応したデジタル画像処理手法とその応用について基礎的な説明ができる。		
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	メディア情報工学		
	○		◎		JABEEプログラム教育目標	(A-3)		
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合								
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック	
評価項目		0	0	50	50	100		
基礎的理解	①②③			25	25	50		
応用力(実践・専門・融合)	①②③			25	25	50		
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)								
主体的・継続的学修意欲								
授業概要、方針、履修上の注意	デジタル画像信号処理基本技術および応用技術を正しく理解する。本科目では、画像ディジタルフィルタの設計手法や、適応等化処理・画像モデリング手法等を学ぶ。 離散数学を基礎とする画像信号表現、各種フィルタの設計手法、画像解析手法、レンジセンサ等各種画像入力ハードを用いた画像処理手法について理解し、画像信号処理ハードウェア・ソフトウェアの、システムへの適用法について学ぶ。 さらに、コンピュータビジョン各種分野の概要を学び、各分野に適応したシステム化手法について学ぶ。							
教科書・教材	都度、教材(手順書, 資料)を提示する。							

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェッ ク
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
期末	期末試験	[2]			
16	概要	2	本講義のシラバス説明		
17	画像信号処理概論	2	画像信号処理システムの構成について理解する。		
18	画像センシング技術①	2	超解像画像処理技術について理解する。		
19	画像センシング技術②	2	レンジセンシング画像処理技術について理解する。		
20	画像物体モデリング	2	物体モデリングの基礎技術について理解する。		
21	物体の検出と追跡	2	物体の検出と追跡の基礎技術について理解する。		
22	3次元運動と形状の復元	2	3次元運動と形状の復元技術について理解する。		
23	人の身体形状モデリング	2	人の身体形状モデリング技術について理解する。		
24	人の3次元姿勢・運動復元	2	人の3次元姿勢・運動復元基礎技術について理解する。		
25	移動ロボットにおける視覚	2	移動ロボットにおける視覚誘導技術について理解する。		
26	移動ロボットにおける視覚	2	移動ロボットにおける視覚誘導技術について理解する。		
27	車載カメラにおける道路認識	2	車載カメラにおける道路認識技術について理解する。		
28	シーン・物体認識とインタラクティブ	2	シーン・物体認識とインタラクティブ技術について理解する。		
29	汎用画像処理ツール	2	汎用画像処理ツールについて理解する。		
30	画像処理データベース	2	画像処理データベースについて理解する。		
期末	期末試験	[2]			
学習時間合計		30	実時間	22.5	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)	
①	<ul style="list-style-type: none"> <li>講義内容についての予習を前提に授業を進めます。</li> <li>各人授業5回につき1回程度、授業内容を基にした課題を事前に課し、そのまとめ内容の発表および討議を授業にて行う。</li> </ul>			各10時間×3回	
②					
③					
<b>備考欄</b>					
(共通記述) ・ この科目はJABEE対応科目である。 (各科目個別記述) ・ この科目の主たる関連科目はデジタル回路(2年)、メディア情報工学実験Ⅲ(3年)、デジタルシステム設計(4年)、制御とロボット(5年)					

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)