

复旦大学研究生课程教学大纲

1. 课程概要/Course Summary			
课程名称（中文） Course Title (Chinese)		计算机图像技术	
课程名称（英文） Course Title (English)		Computer Image Technology	
开课院系 School/Department	软件学院	开课学期 semester	2021-2022 学年第一学期 Autumn 2021
课程代码 Course Code	ME620063	任课教师 Instructor(s)	姜秀艳
授课语言 Teaching Language	中文	适用学科专业 Discipline/Specialization	软件工程、电子信息
学分数 Course Credit(s)	3	教学周数 Weeks	共 16 周
总学时 Teaching Hours in Total	共 54 学时	实验/实践学时 Hours for Experiments /Practice	共 学时
预修课程要求 Pre-requisite Course(s)	高等数学、线性代数、概率论与数理统计		
课程简介 Course Introduction (150-300 字)	本课程主要介绍数字图像处理的基本理论、基本方法并对当前数字图像领域的一些热点问题进行研讨。数字图像处理的基本考理论和基本方法包括：图像的数字表示， 空间与和频率域的变换、包括图像编码、图像增强、图像分割、图像的恢复与重建的基本方法。对当前的数字图像处理领域的热点的应用问题的研讨。		
2. 教学目标/Course Objective (100-200 字)			
本课程目的是通过提出问题、分析问题和解决问题的思路对有关数字图像处理的基本理论、概念和方法，利用数学分析和线性代数，与计算机处理相结合的方法，实际地对图像进行处理；对目前的图像处理领域的热点问题进行分析讨论。培养学生在数字图像领域发现问题、分析问题和解决问题和验证解决方法的有效性等能力。			
3. 教学内容及进度安排/Course Content & Schedule			
课次 No.	教学周 Week	教学内容及预期效果 Content & Expected Achievement	作业/实验/实践 Assignment
1	第 1 周	数字图像概述和数字图像基础：数字图像的发展概况、数字图像的形成和数学表示方法，位图的相关知识和概念	复习课堂讲授内容、回答一定的问题或者课后实验
2	第 2 周	数字图像的颜色与空间和正交变换： 数字图像的颜	复习课堂讲授内容、回答一

		色空间、彩色图像的表示和处理原理、空间与频率域的转换方法，理解为什么采用变换域的方法处理图像	定的问题或者课后实验
3	第 3 周	离散余弦变换和图像编码（空间域编码）：离散余弦基本原理、图像空间域压缩的方法和每种方法的优缺点	复习课堂讲授内容、回答一定的问题或者课后实验
4	第 4 周	图像变换域编码以及 Mpeg 编码：为什么采用变换编码，变换编码的原理、Mpeg 静止图像和运动图像的编码原理	复习课堂讲授内容、回答一定的问题或者课后实验
5	第 5 周	图像增强的基本概念、直方图均衡：理解图像增强的基本概念，图平滑和锐化等、直方图均衡的基本原理和优缺点	复习课堂讲授内容、回答一定的问题或者课后实验
6	第 6 周	图像增强：图像平滑处理和锐化处理的基本原理和方法，空间域和频率域图像增强的方法	复习课堂讲授内容、回答一定的问题或者课后实验
7	第 7 周	图像的复原：图像复原的原理和各种方法、剖析为什么采用这些方法以及各个方法的优缺点	复习课堂讲授内容、回答一定的问题或者课后实验
8	第 8 周	图像重构：图像重构的意义和图像重构的原理以及重构的方法	复习课堂讲授内容、回答一定的问题或者课后实验
9	第 9 周	图像分析：明确图像分析的意义以及如何提出相应的解决方法	复习课堂讲授内容、回答一定的问题或者课后实验
10	第 10 周	模式识别：模式识别的基本理论和方法以及图像识别的基本思路	复习课堂讲授内容、回答一定的问题或者课后实验
11	第 11 周	目前图像处理领域的热点问题概述：让同学了解目前图像领域的热点问题和主要的解决思路	复习课堂讲授内容、回答一定的问题或者课后实验
12	第 12 周	目前图像处理应用领域的热点研究文献阅读和汇报 1	分组阅读相关文献并做汇报
13	第 13 周	目前图像处理应用领域的热点研究文献阅读和汇报 2	分组阅读相关文献并做汇报
14	第 14 周	目前图像处理应用领域的热点研究文献阅读和汇报 3	分组阅读相关文献并做汇报
15	第 15 周	目前图像处理应用领域的热点研究文献阅读和汇报 4	分组阅读相关文献并做汇报
16	第 16 周	目前图像处理应用领域的热点研究文献阅读和汇报 5	分组阅读相关文献并做汇报
17	考试周		
18			

4. 课程考核及成绩评定/Course Assessment & Grading

考核形式* Assessment Criteria	权重 Percentage	评定标准 Assessment Standard
出勤 Attendance	10%	按时上课
课堂表现 Participation	20%	认真听讲，积极参与课堂讨论
作业/实验 Assignment	25%	认真按时完成课后作业或实验

课程论文 Course Paper	30%	按照论文要求，有自己的思考和相应的工作
开卷考试 Open-book exam		
闭卷考试 Close-book exam		
其他 Other(s)	15%	文献阅读口头报告

* 各项考核指标可自由设置，无相关要求的可填 0%，总权重为 100%。

5. 教材/Textbook(s) (如使用自编讲义，请在“名称”列中备注说明)

序号 No.	名称 Title	主编/作者 Author(s)	标准书号 ISBN	出版机构 Publisher	出版日期 Publication Date
1	数字图像处理（第三版）	(美)冈萨雷斯,(美)伍兹	9787121110085	电子工业出版社	2011 年 6 月
2	数字图像处理学（第 2 版）	阮秋琦	9787121038044	电子工业出版社	2013 年 1 月
3					
4					
5					
6					

6. 任课教师简介/Profile of Instructor(s) (教学科研经历简介，300 字左右)

姜秀艳，女，讲师，博士毕业于复旦大学计算机系，现为软件学院教师。研究方向为计算机网络与多媒体。曾参与包括国家自然科学基金在内的多个纵向项目，2006-2007，2012-2014 年曾赴美访问研究并学习相关的教学经验。

办公地址 Office Add	邯郸校区计算中心 A321 房间	办公时间 Office Hour	周一至周五
联系邮箱 Email Add	xyjiang@fudan.edu.cn	联系电话 Contact phone	13681725718
教师签名 Signature		日期 Date	