

# 北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 现代颜色技术原理及应用  
 课程代码 040012 课程性质 \_\_\_\_\_  
 主讲教师 黄庆梅 2017—2018 学年第 1 学期  
 辅导教师 范秋梅 吴文敏 光电 学院  
 授课对象 研究生

时数 教学/计划	全总 学时 期数	学时分配				每 周 时 数
		讲 授	实 验	习 题	考 核	
教学计划	32	24	4	2	2	6

周次	上课方式	时数	授 课 内 容	课外阅读和书面的作业		学习检查		参考书名和章节
				时数	内 容	检查方式	所需时间	
第 4 周	讲授	3	1 颜色与颜色视觉 Color and Color vision 1.1 颜色感知 1.2 光刺激 1.3 视觉生理基础 1.4 颜色视觉	2	颜色现象的形成及影响因素	课堂提问及练习	10分钟	1 现代颜色技术原理及应用第一章光与颜色 2 Color vision and colorimetry
	讲授	3	2 CIE 色度系统 Colorimetry and CIE System 2.1 颜色视觉匹配实验 2.2 CIE 1931 标准色度系统 2.3 CIE 1964 标准色度系统 2.4 CIE 标准照明体和标准光源	2	1 颜色度量与辐射度量及光度量的关系 2 颜色匹配实验的基本构成	课堂提问及练习	10分钟	1 现代颜色技术原理及应用第二章 CIE 色度系统 2 CIE 色度系统 CIE Colorimetry · CIE15: 2004 (Third Edition)
第 5 周	讲授	3	2.5 CIE 色度计算方法 2.6 主波长和色纯度 2.7. 均匀颜色空间 2.8 同色异谱程度的评价	2	1 颜色三刺激值计算方法 2 色差与三刺激值关系	课堂提问及练习	10分钟	1 现代颜色技术原理及应用第二章 CIE 色度系统 2 CIE Colorimetry · CIE15: 2004 (Third Edition)
	讲授	3	3 色序系统 Color Order System 3.1 Munsell 色序系统 3.2 NCS 色序系统	2	色序系统与色度量系统的差异与联系	课堂提问及练习	10分钟	现代颜色技术原理及应用第三章色序系统
第 6 周	讲授	3	4 色貌理论 Color Appearance Models 4.1 视觉的心理物理研究方法 4.2 色貌研究的目视及分度方法 4.3 色貌属性与色貌现象 4.4 色适应及色适应变换 4.5 色貌模型 4.6 CIECAM02 色貌模型	4	1 色貌现象 2 色适应变换 3 色貌模型的结构	课堂提问及练习	10分钟	1 现代颜色技术原理及应用第四章色貌模型 2 Mark D. Fairchild Color appearance models

	讲授	3	5 图像色貌模型 image color appearance model 5.1 图像色貌模型原理 5.2 图像色貌模型结构 iCAM 5.3 应用--高动态范围图像复制HDR image	2	1 图像颜色特征 2 图像色貌模型与色貌模型的差异及联系	课堂提问及练习	10分钟	Mark D. Fairchild Color appearance models 20 Image Appearance Modeling and the Future
第7周	讲授	3	6 颜色空间及其转换 Color Space 6.1 CIE 颜色空间 6.1.1 CIE1931RGB 6.1.2 CIE1931XYZ 6.1.3 CIELAB 6.1.4 CAM 6.2 设备颜色空间 6.2.1 RGB 6.2.2 HIS 6.2.3 HSB (V) 6.2.4 YIQ、YUV CMYK	2	1 视觉颜色度量空间 2. 设备颜色表现空间	课堂提问及练习	10分钟	1 现代颜色技术原理及应用 第五章颜色复现技术及应用 2 Electronic image display
	讲授	3	7 数字设备的颜色特性及色域映射 Characterize of Devices and Gamut Mapping 7.1 典型设备的呈色原理 7.1.1 Camera 7.1.2 CRT 7.1.3 LCD 7.1.4 Project 7.2 特性化方法 7.2.1 设备的颜色特性 7.2.2 CRT 的模型方法 7.2.3 查找表方法 7.2.4 神经网络方法 7.3 打印机 7.3.1 物体色呈色系统 CMYK 7.3.2 半色调技术 7.3.3 特性化模型-Neugebauer model	4	数字颜色设备的不同颜色特性及其描述方法	课堂提问及练习	10分钟	1 现代颜色技术原理及应用 第五章颜色复现技术及应用 2 Electronic image display
第8周	讲授	3	7.4 色域映射 7.4.1 彩色图像颜色再现的基本流程 7.4.2 色域映射概念和目标 7.4.3 色域映射空间、色域边界及映射算法	2	色域映射解决的问题及解决方法	课堂提问及练习	10分钟	现代颜色技术原理及应用 第五章颜色复现技术及应用
	讲授	3	8 颜色管理系统 Color Management System 7.1 sRGB 颜色标准 7.2 ICC 颜色管理系统 7.3 Windows 颜色管理系统 9 数字图像颜色技术研究进展	2	1 颜色管理系统的核心技术 2 sRGB 颜色标准和 ICC 颜色管理系统的差异	课堂提问及练习	10分钟	1 现代颜色技术原理及应用 第五章颜色复现技术及应用 2 ICC: ICC Profile Format Specification. <a href="http://www.color.org">http://www.color.org</a>
第7周	实验与习题	6	10 颜色测量实验、计算及结果分析（实验报告） 10.1 颜色匹配实验 10.2 发光体颜色测量 10.3 物体颜色测量	6	颜色测量方法与计算的关系	实验室讨论	30分钟	现代颜色技术原理及应用 第六章颜色复现技术及应用
6	考核	2	实验报告及作业讨论	2	颜色测量方法与计算的关系	课堂讨论	2学时	

