

北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 现代光电系统设计

课程代码 0400006 课程性质 选修

主讲教师 常军、程德文 2017—2018 学年第 1 学期

辅导教师 杨通 光电 学院

授课对象 博士研究生

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	30	0	0	3	3
实际上课	33	30	0	0	3	3

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	
4	讲授	3	1 现代光电系统概述 1.1 传统光电系统 1.2 现代新型的光电系统	4	阅读光电系统进展相关文献	课堂讨论	0.5	参考书 1、3、4、5
5	讲授	3	1.3 现代光电系统的关键技术 2 光电系统总体设计的相关知识	4	阅读夜视技术进展相关文献	课堂讨论	0.5	参考书 2、3、4、5
7	讲授	3	2.1 总体设计理论知识 2.2 光学像差理论知识 2.3 光度学理论	4	1.复习光电系统总体设计的相关知识内容 2.阅读像差理论相关文献 3.复习光度学相关内容	课堂讨论	0.5	参考书 1、3、4、5
8	讲授	3	2.4 光学系统外形尺寸计算 3 成像质量评价方法	4	复习光学系统外形尺寸计算相关内容	课堂讨论	0.5	参考书 2、4
9	讲授	3	3.1 像差分析和点列图计 3.2 光学传递函数计算和测试方法	4	复习像差分析和OTF相关内容	课堂讨论	0.5	参考书 2、3、4、5
10	讲授	3	4 光学设计软件应用和讲解 4.1 CODE V 软件的使用方法	4	准备大作业	课堂讨论、课外建议指导	3	
11	讲授	3	4.2 Light Tools 软件的使用方法	6	准备大作业	课堂讨论、课外建议指导	3	

12	讲授	3	5 实际现代光电系统设计及典型应用 5.1 含衍射光学元件光学系统设计及其应用	6	1.准备大作业 2.阅读含衍射元件系统的相关文献	课堂讨论、课外指导建议	3	参考书 1、2、3、4、5
13	讲授	3	5.2 离轴光学系统设计及其应用 5.3 新型变焦光学系统设计及其应用	3	1.准备大作业 2.阅读离轴系统和变焦系统的相关文献	课堂讨论、课外指导建议	3	参考书 1、2、3、4、5
14	考核	3	专题研究报告	3	根据建议修改报告	批改报告	3	

一、 教学目的

本课程是一门研究生专业选修课，适合于光学工程、仪器科学与技术专业。本课程采用课堂讲授，穿插软件讲解和操作以及实际系统分析与课堂讨论相结合的方式，使本学科博士研究生学习和了解现代光电系统概况和关键技术，掌握光电系统总体设计理论、成像质量评价方法、常用光学设计软件的使用，正确认知基础理论和当代光电系统设计中各环节的关系，提升其创造性思维能力。

二、 授课方法和方式

1. 课堂讲授，穿插软件讲解和操作以及实际系统分析与课堂讨论；
2. 作业有基本概念题和综合计算题，用于巩固所学内容；
3. 最后采用学术报告的专题研究模式，提升学生的研究能力。

三、 成绩评定方式

总成绩=平时*20%+综合报告*80%

四、 教材和必读参考资料

1. 《仪器光学》，薛鸣球等。
2. 《光学设计理论基础》，王之江。
3. 《成像光学》，王之江、伍树东。
4. 《工程光学》，郁道银、谈恒英。
5. 《Handbook of Optics》

任课教师_____ 年__月__日

教学院长_____ 年__月__日

注：

1. 此教学日历由授课教师填写，教学院长签字后执行，学院留存一份。
2. 任课教师应将教学日历提供给上课的研究生，课程完成后填写实际上课的学时数。