

北京理工大学研究生教学日历

课程名称 新型光电成像器件及其应用 2017 - 2018 学年 第 1 学期

主讲教师 曹峰梅, 白廷柱

辅导教师 _____ 系 光电学院班 2017 级光学工程学术型硕士生

| 时数 项目 计划 与 执行 | 总 时 数 | 学时分配 | | | 每 周 时 数 |
|---------------------------|-------------|------|----|----|------------------|
| | | 讲授 | 实验 | 习题 | |
| 教学计划 | 32 | 24 | 0 | 8 | 6 |
| 实际上课 | 32 | 24 | 0 | 8 | 6 |

| 周次 | 日期 | 时数 | 授课内容 | 参考书名称与章节 |
|--------|-------|----|--|------------------|
| 第 16 周 | 11/12 | 3 | 课程简介、绪论-光电成像技术发展及应用现状；光电成像器件的分类及特性 人眼视觉特性：视觉特性与模型* 电真空器件像管成像过程\结构类型* | 《光电成像技术与系统》第一、三章 |
| 第 16 周 | 13/12 | 3 | 电真空器件性能参数\阴极\电子透镜\荧光屏\MCP&OFP* * 直视型光电成像系统与特性分析 直视型光电成像系统的原理、夜视光电成像系统的主要部件及特性、当前主要国内外相关的主要技术指标 电视型电真空成像器件 电视摄像的基本原理，摄像管的主要性能参数，分类，热释电摄像管，电子枪简介 | 第三、八、二章 |
| 第 17 周 | 18/12 | 3 | CCD 摄像器件 CCD 成像器件的物理基础及工作原理，结构与特性， * CCD 摄像器件成像原理，增强型 CCD 成像器件，紫外 CCD 成像器件 ** CMOS 成像器件 CMOS 成像器件的工作原理及应用。 | 第四、七、八章 |

| | | | | |
|------|-------|---|---|-------|
| 第17周 | 20/12 | 3 | <p>* 电视型光电成像系统及特性分析 电视系统的组成与工作原理，微光电视，成像光子计数探测系统</p> <p>* CCD / CMOS 成像器件在当前的技术进展及应用 (TDI 的应用，航天探月技术中的成像) 工业在线检测成像器件与系统，X 光 CCD 成像器件与系统高光谱成像技术，</p> | 第四、八章 |
| 第18周 | 25/12 | 3 | <p>综合讨论：(11 人) 关于电真空成像器件的发展现状与趋势的调研、各类 ICCD、ICMOS 成像器件及特殊需求的 (微光\超快、超小型、及工业在线检测) 电视型成像器件的发展现状和趋势的调研。个人专题报告，每人 12 分钟</p> | 第七、八章 |
| 第18周 | 27/12 | 3 | <p>* 红外成像器件 红外探测器的分类、工作条件、性能参数、光电导型、光伏型探测器，红外焦平面探测，非致冷焦平面探测器，量子阱红外探测器，多光谱，高光谱成像器件。</p> | 第五章 |
| 第19周 | 3/1 | 3 | <p>综合讨论：(11 人) 非制冷红外成像器件及其应用的发展现状和趋势的调研。</p> | 第五章 |
| 第20周 | 8/1 | 3 | <p>* 红外成像系统的结构 系统类型、参数；光机扫描系统、制冷系统、信号处理与显示、静态性能</p> <p>* 红外成像器件与系统的技术进展：</p> | 第六、九章 |
| 第20周 | 10/1 | 3 | <p>综合讨论：(11 人) 制冷型红外成像器件及其应用的发展现状和趋势的调研。</p> | 第五章 |
| 第21周 | 15/1 | 3 | <p>目标的探测与识别 辐射源及其特性目标背景特性\夜天光的构成</p> <p>辐射在大气中的传播：大气消光\大气窗口\大气的吸收散射\大气消光对光电成像系统的影响</p> <p>各类成像系统的作用距离估算</p> | 第十章 |

(研究所/中心/教研室) 负责人_____

责任教授_____

年 月 日