

# 《光电显示技术》课程教学大纲

## 一、课程基本信息

|      |                                          |      |   |      |       |                                            |   |  |
|------|------------------------------------------|------|---|------|-------|--------------------------------------------|---|--|
| 课程名称 | 中文名称：光电显示技术                              |      |   |      |       |                                            |   |  |
|      | 英文名称：Optoelectronic Display Technology   |      |   |      |       |                                            |   |  |
| 课程代码 |                                          |      |   |      | 课程性质  | □必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修 |   |  |
| 开课学院 |                                          |      |   |      | 课程负责人 |                                            |   |  |
| 课程团队 |                                          |      |   |      |       |                                            |   |  |
| 授课学期 | 第六学期                                     |      |   |      | 学分/学时 | 2/32                                       |   |  |
| 课内学时 | 32                                       | 理论学时 | 0 | 实验学时 | 32    | 实训（含上机）                                    | 0 |  |
|      |                                          | 实习   | 0 | 其他   | 0     |                                            |   |  |
| 面向专业 | 光电信息科学与工程、测控技术与仪器                        |      |   |      |       |                                            |   |  |
| 授课语言 | 中文                                       |      |   |      |       |                                            |   |  |
| 授课模式 | <input checked="" type="checkbox"/> 线下课程 |      |   |      |       |                                            |   |  |

## 二、课程简介

本课程是“光电器件开发”课程模块中的专业选修课。培养学生跟踪和掌握国内外光电显示领域的新理论、新知识、新技术和新成果的能力为目标,拓展学生在光电显示技术领域的视野。在教学内容上,将理论教学与实践有机地结合进行知识点讲解,注重培养学生对光电显示技术从理论和实践上有全面了解;在教学模式上,采用研讨式的教学模式,注重引导学生对光电显示技术已有的解决方案进行分析比较,培养学生的问题分析能力;在教学资源上,充分利用已经有案例,培养学生的动手实践能力。培养学生对信息显示技术及其系统原理有全面了解。为今后从事光电显示技术方面的研究和开发工作打下一定的基础。

## 三、课程目标及对毕业要求（及其指标点）的支撑

专业类课程的课程目标及支撑专业的毕业要求及其指标点

| 序号 | 课程目标                               | 支撑毕业要求指标点                                                                                 | 毕业要求                          |
|----|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1  | 课程目标 1: 了解光电显示器件分类;掌握人眼视觉特性、色彩学基础。 | 1.1 能够将数学、物理等自然科学知识,用于光电信息科学领域的复杂工程问题的表述。                                                 | 毕业要求 1: 工程知识                  |
| 2  | 课程目标 2: 了解光的基本特性、显示器件主要性能指标。       | 2.2 能结合文献研究,对复杂工程问题的影响因素进行分析论证,寻求可替代的解决方案,认识到解决方案的多样性。                                    | 毕业要求 2: 问题分析                  |
| 3  | 课程目标 3: 了解光电显示技术的最新发展趋势及应用前景。      | 1.3 能够将信息技术、光电系统设计、光电检测和光电显示等专业知识,用于解决光电信息科学与工程领域的复杂工程问题。<br>12.2 具有不断学习和适应光电信息工程技术发展的能力。 | 毕业要求 1: 工程知识<br>毕业要求 12: 终身学习 |

## 四、教学内容及进度安排

| 序号 | 教学内容/教学环节                                                                                                                                                                                                                   | 授课方式及学时<br>(课堂讲授、实验操作、分组讨论、线上自学等) | 学生学习预期成果                      | 支撑课程目标 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------|
| 1  | <b>教学重点:</b> 显示器件主要性能指标<br><b>教学难点:</b> 理解红、绿、蓝三色光的合成原理<br><b>主要教学内容:</b><br>1. 理解红、绿、蓝三色光的合成原理;<br>2. 实验三种颜色不同比例的混合后发出多色光的效果;<br>3. 了解人眼视觉特性。                                                                              | 分组设计实验 (4 课时)                     | 能将红、绿、蓝三色光的合成为其他颜色光, 了解人眼视觉特性 | 课程目标 1 |
| 2  | <b>教学重点:</b><br>CRT 显示器的基本结构与工作原理<br><b>教学难点:</b><br>CRT 显示器的主要单元、相关技术、控制电路、特点及性能指标<br><b>主要教学内容:</b><br>1. CRT 显示器的基本结构与工作原理;<br>2. CRT 显示器的驱动与控制;<br><b>思政融合点:</b> 比较中国市场上主流纯平 CRT 显示器。培养具有正确价值观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情的大学生。 | 分组设计实验 (4 课时)                     | 了解 CRT 显示器技术, 能驱动与控制 CRT 显示器  | 课程目标 2 |
| 3  | <b>教学重点:</b><br>液晶显示器件的构造、显像原理<br><b>教学难点:</b><br>液晶显示器件的分类、驱动, 液晶显示器的技术参数、特点<br><b>主要教学内容:</b><br>1. 液晶显示器的基本结构与工作原理;                                                                                                      | 分组设计实验 (4 课时)                     | 了解液晶显示技术, 能驱动与控制液晶显示器         | 课程目标 2 |