

2024 级光电信息科学与工程第二学位专业培养方案

一、培养目标

培养具有良好思想道德修养、较高文化素养、良好的心理素质、有竞争力的高级专业人员和德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者，学生毕业后能在光学与光电传感、光电智能系统、光电信息传输等光电信息相关领域中从事设计研究、开发制造、运营管理等方面的工作。本专业学生具有扎实的数学与物理基础，拥有光电信息方面的专业知识、实践能力和利用信息化手段解决光电信息方面问题的能力，能够胜任光电信息科学与工程领域的前沿科学研究；具备光电信息系统的设计与开发、集成与应用的能力；具备良好的交流、沟通和团队协作能力，敬业精神和社会责任感，宽基础、高素质、有创新意识和实践能力。

二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决光电信息科学与工程领域工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达和通过文献研究分析光电信息科学与工程相关领域工程问题，以获得有效结论。

3. 设计 / 开发解决方案：能够设计针对光电信息科学与工程相关领域工程问题的解决方案，设计满足特定需求的光电信息系统或光学系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对光电信息科学与工程相关领域工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对光电信息科学与工程领域工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于光电信息科学与工程相关领域工程背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价光电信息工程领域相关问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就光电信息工程领域的工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

光学工程、物理学。

四、专业核心课程

电磁场理论基础、应用光学、物理光学、光电子学、光电检测技术、光学设计与光学制造。

五、计划学制

2年。

六、授予学位

理学第二学士学位。

七、学分基本要求

毕业学分要求：68 学分。

八、课程设置与学分分布

(一) 学科基础课程 最低要求 22 学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|---------|---------|-----|-----|-----|------|------|----|
| G210070 | 数学物理方法 | 4.0 | 64 | 4.0 | —1 | 考试 | |
| G210398 | 物理光学 | 4.0 | 64 | 4.0 | —1 | 考试 | |
| G210034 | 原子物理学 | 2.0 | 32 | 2.0 | —1 | 考试 | |
| G210399 | 应用光学 | 4.0 | 64 | 4.0 | —2 | 考试 | |
| G210143 | 电磁场理论基础 | 4.0 | 64 | 4.0 | —2 | 考试 | |
| G210099 | 量子力学 | 4.0 | 64 | 4.0 | —2 | 考试 | |

(二) 专业课程 最低要求 34 学分

1. 必修课 要求 14 学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|----------|-----------|-----|-----|-----|------|------|----|
| G210411 | 光电检测技术 | 2.5 | 40 | 2.5 | —1 | 考试 | |
| G210408 | 单片机技术 | 2.5 | 40 | 2.5 | —2 | 考查 | |
| G1100701 | 光学设计与光学制造 | 3.0 | 48 | 3.0 | —2 | 考试 | |
| G210125 | 光电子学 | 3.0 | 48 | 3.0 | —2 | 考试 | |
| G210391 | 固体与半导体物理 | 3.0 | 48 | 3.0 | 二1 | 考试 | |

2. 选修课 要求 20 学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|----------|-------------|-----|-----|-----|------|------|----|
| G210412 | 数值计算与Matlab | 3.0 | 48 | 3.0 | —1 | 考查 | |
| G210413 | 数值计算与Python | 3.0 | 48 | 3.0 | —1 | 考查 | |
| G1100561 | 信号与系统 | 3.0 | 48 | 3.0 | —1 | 考查 | |
| G1100741 | 光通信技术 | 3.0 | 48 | 3.0 | —2 | 考查 | |
| G1100581 | 通信原理 | 2.0 | 32 | 2.0 | —2 | 考查 | |

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|----------|-----------|-----|-----|-----|------|------|----|
| G1100781 | 导波光学 | 2.0 | 32 | 2.0 | 二1 | 考查 | |
| G1100681 | 传感技术 | 2.0 | 32 | 2.0 | 二1 | 考查 | |
| G1100751 | 生物光子学 | 2.0 | 32 | 2.0 | 二1 | 考查 | |
| G210397 | 微纳制备及纳米压印 | 2.0 | 32 | 2.0 | 二1 | 考查 | |
| G1100641 | 光电器件与应用 | 3.0 | 48 | 3.0 | 二1 | 考查 | |
| G1100761 | 光电图像处理 | 2.0 | 32 | 2.0 | 二1 | 考查 | |
| G1100771 | 光谱技术及应用 | 2.0 | 32 | 2.0 | 二1 | 考查 | |

(三) 集中进行的实践教学环节 最低要求 12 学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 周数 | 开设学期 | 备注 |
|---------|------|------|----|------|----|
| G610020 | 毕业设计 | 12.0 | 16 | 二2 | |

执笔者：严金华

审核者：刘凡新