**2.问题分析：能够应用数学、自然科学基础和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析光电信息科学与工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。**

**指标点2.3：能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献的阅读和学习研究，寻求可替代的解决方案。**

学生通过学习，能针对前面任务目标的需求描述和复杂工程问题的抽象模型，通过文献检索、文献研究就多种解决方案设计实验进行验证。

**3.设计/开发解决方案：能够针对光电信息科学与工程领域中的复杂工程问题，设计满足特定需求的光通信、光电子、光电信息检测与处理解决方案，并能够体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境的因素。**

**指标点3.1：掌握光电信息科学与工程领域工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。**

本条毕业要求强调学生通过学习，开设不同模块方向的课程设计和综合实验，特别是通过毕业设计，内容涵盖了设计型和综合型等类型，培养学生掌握光电信息科学与工程领域工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，同时综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素对设计目标和技术方案的影响。

**指标点3.3：能针对光电信息科学与工程及相关领域复杂工程问题，进行光通信系统方案设计，并对设计方案进行优化，在设计中体现创新意识。**

通过学习和实践，使学生能针对光电信息科学与工程及相关领域复杂工程问题，进行光通信系统方案设计，并对设计方案进行优化，在设计中体现创新意识。

**4.研究：能够基于光电信息科学与工程领域的科学原理，采用科学方法对光电子、光通信、光电检测与处理技术及相关领域的复杂工程问题进行研究，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。**

**指标点4.1：能够基于光电信息科学与工程领域的科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析光电子、光通信、光电检测与处理技术相关领域复杂工程问题的解决方案。**

**指标点4.3：能够根据光电子、光通信、光电检测与处理技术相关领域的实验方案，构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。**

学生能够构建实验系统，安全展开实验，正确观察、记录实验数据，并对数据展开分析、解释、归纳得到合理有效的结论。

**指标点4.4：对实验结果进行分析与解释，****并通过信息综合得到合理有效的结论。**

学生通过学习内容和实践，基于所学原理对光电子、光通信相关领域的实验结果进行分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**10.沟通：能够就光电信息科学与工程领域的复杂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。**

**指标点10.1：能够针对光电信息科学与工程相关问题，通过口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。**

**指标点10.2：具备一定的国际视野，了解光电信息科学与工程专业领域和国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。**

在社会发展与国际交流日益增多的背景下，让学生有一定的国际视野，在不同文化背景下进行交流显得越来越重要。使学生了解不同文化背景，有良好的外语应用能力，能够进行国内外的交流与合作。

**指标点10.3：具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就光电信息科学与工程专业问题，在跨文化背景下与业界同行进行基本沟通和交流。**

通过学习让学生能够利用所学知识解决复杂工程问题，并具有一定的国际视野，了解行业发展情况，就信息领域热点问题和技术前沿与同行进行交流。

**11.项目管理：理解并掌握光电信息领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。**

**指标点11.1：了解光电信息科学与工程领域工程管理原理与经济决策基本知识，掌握相应的工程项目中涉及的管理与经济决策方法。**

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

**指标点12.1：能在社会发展的大背景下，认识到不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，了解拓展知识和能力的途径。**

目前光通信、光电信息技术迅速发展，学生未来职业发展面临新技术更新周期短的问题，需要不断学习才能拥有扎实的专业技能，使学生明白学生具备终身学习的意识和能力，让学生认识终身学习的重要性、规划发展目标，并有实现目标的行动力。

**指标点12.2：具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。**

培养学生具有终身学习的知识基础和意识，能根据职业发展、社会和科技发展情况，自我调整自我学习，适应未来社会发展。