**3. 设计/开发解决方案：能够针对电子信息科学与技术领域中的复杂工程问题，设计满足特定需求的电子技术、网络与通信、计算机、人工智能、电子信息检测与信息处理等方面的解决方案，针对特点需求进行电子信息设备的软硬件模块或系统的设计与开发，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、文化以及环境的因素。**

**指标点3.1：了解电子信息科学与技术领域产品的发展趋势，掌握电子技术、网络与通信、信息处理、人工智能、计算机应用及相关电子信息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，培养学生掌握电子信息科学与技术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：能够针对电子信息科学与技术及相关领域复杂工程问题，确定系统的设计目标，给出整体解决方案；能够利用软硬件模块进行电子信息系统的设计与开发，并对设计方案进行优化，体现创新意识。在复杂工程问题解决方案的设计环节，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素**。

本条毕业要求通过学习和实践，使学生能针对电子信息科学与技术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：能够基于电子信息科学与技术领域的科学原理，采用科学方法对电子技术、网络与通信、信息处理、人工智能、计算机应用及相关电子信息领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、获取、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：**能够利用电子科学、信息科学、计算机科学、人工智能等相关科学原理，通过文献研究或相关方法，针对电子信息科学与技术领域的复杂工程问题的解决方案进行调研和分析，明确研究目标、确定研究方法、提出技术路线**。**

**指标点4.3：**能够根据电子技术、网络与通信、信息处理、人工智能、计算机应用及相关电子信息领域复杂工程问题实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集、记录和处理实验数据，对实验结果进行分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论**。**

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。

**5. 使用现代工具：**针对电子技术、网络与通信、信息处理、人工智能、计算机应用及相关电子信息领域的复杂工程问题，能够合理地开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代软硬件工程工具和信息技术工具，运用于复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1能够了解电子信息科学与技术专业领域常用的电源、信号源、示波器、频谱仪、网络分析仪、逻辑分析仪等现代仪器仪表，FPGA、VHDL、Verilog等软硬件开发工具，Python、C语言、Matlab、Java等编程工具，互联网、数据库、Office等信息技术工具，Matlab Simulink工具箱、Optisystem和Comsol、HFSS、ANSYS等模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。

**6. 工程与社会：能够基于电子信息科学与技术领域复杂工程问题的背景知识进行合理分析，评价本专业相关的工程实践和复杂工程问题解决方案可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响，并理解应承担的责任。**

**6.2理解不同社会文化对工程活动的影响，能够分析和评价电子信息科学与技术领域专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。**

学生能够理解对不同社会文化对电子信息领域工程活动的影响，通过总结和判断，能够分析和评价在电子信息科学与技术领域专业工程实践中、解决复杂工程问题解决方案的过程中，可能对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

**10.沟通：**能够就电子信息科学与技术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：**能够针对电子信息科学与技术领域相关问题，通过口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，与同行交流，回应质疑，理解与同行和社会公众交流的差异性**。**

**指标点10.2：**具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下与业界同行及社会公众进行基本交流和沟通**。**

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：**具备一定国际视野，了解电子信息科学与技术领域的国际发展趋势，研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性**。**

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：理解并掌握电子信息科学与技术领域的工程管理原理与经济决策方法，理解工程活动中涉及的重要管理与经济因素，并能在多学科环境中应用。**

**指标点11.1：**了解电子信息科学与技术领域工程管理原理与经济决策的基本知识，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，能够追踪电子技术、网络与通信、信息处理、人工智能、计算机应用及相关电子信息领域的发展动态，不断学习及适应发展的能力。**

**指标点12.1：在新经济和社会发展大背景下，能够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，掌握自主学习方法，了解拓展知识和能力的途径。**

目前电子信息技术迅速发展，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。