“电信工程及管理”专业培养目标和毕业要求

所属学院：	通信与信息工程学院	**标准学制：**	四　　年
学科门类：	工学	**专业代码：**	080715T
专业门类：	电子信息类	**授予学位：**	工学学士
主干学科：	信息与通信工程	**相关学科：**	管理科学与工程 计算机科学与技术

一、培养目标

“电信工程及管理”是跨越“信息与通信工程”、“计算机科学与技术”、“管理科学与工程”等多个学科领域的新专业。该专业培养德、智、体、美全面发展，具有社会主义核心价值观和创新精神，在信息通信领域具有较扎实的理论基础和较丰富的项目管理知识，同时具备较强的工程实践能力，能够在信息通信领域从事工程设计与施工、工程项目管理等工作，适应未来信息通信行业工程项目管理需要的复合型高素质创新型人才。

毕业生在毕业后 5 年左右在社会和专业领域应达到的具体目标包括：

培养目标 1：熟悉电信工程及管理相关领域的法规和技术标准，能够运用数理、工程基础和管理工程专业知识与技能，具备独立发现、研究现实中复杂工程问题，并提出解决方案的能力。

培养目标 2：能够跟踪信息通信及相关领域的前沿技术，能够熟练运用现代工具，具备独立承担本领域的应用创新研究、通信网络的规划设计、施工运维、项目建设管理等工作的能力。

培养目标 3：具备社会责任感，能够坚守职业道德规范，在工程实践中能综合考虑法律、环境、可持续发展等因素的影响。

培养目标 4：具备良好的人文科学素养、团队精神，掌握有效的沟通表达能力，能够在电信工程项目、通信网络的运营管理团队中担当技术骨干或组织管理角色。

培养目标 5：拥有较强的自主学习和终身学习的能力，具有一定的国际视野，能够积极主动地适应社会环境、行业发展变化对能力和知识的要求。

二、毕业要求

本专业学生应达成以下毕业要求：

0. 思想道德：具有坚定的马克思主义信仰和中国特色社会主义理想信念，准确把握新时代中国特色社会主义的特征，践行社会主义核心价值观。

1.工程知识：能够运用数理知识、工程基础和管理专业知识，解决通信工程领域的复杂工程问题。

1-1 能够运用数学、自然科学、工程、管理基础知识对通信领域的复杂工程问题进行恰当的表述。

1-2 能够针对数模电路、通信系统、信号与信息处理过程建立合适的模型，并利用恰当的边界条件求解。

1-3 能够运用工程和管理专业知识检验和评估通信系统和信号与信息处理过程的性能、有效性和可靠性，了解系统性能的极限、控制系统复杂度和系统优化的基本途径。

1-4 能够将工程基础、电路、计算机和通信专业知识用于通信系统和信号信息处理过程的设计、控制和优化改进中。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学和管理科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析通信领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2-1 能够识别和判断通信领域复杂工程问题中的关键环节和参数，并结合专业知识进行有效分解的能力。

2-2 具备通过文献查询分析对分解后的复杂工程问题进行表达、建模、正确描述系统解决方案的能力。

2-3 能运用工程基础和专业基本原理，分析影响通信系统有效性、可靠性的可能因素，获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对通信领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定功能和成本要求的通信系统，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、文化及环境因素。

3-1 能针对通信系统、信号信息处理领域的复杂工程问题进行分析，明确相关约束条件和需求，提出解决方案。

3-2 能针对复杂工程问题的特定需求，独立完成软硬件模块设计与实现。

3-3 了解通信系统的应用对社会、安全、法律等的影响，能够从系统的角度权衡通信领域复杂工程问题所涉及的相关因素，提出折中的解决方案，完成

系统设计实现，并通过测试或实验数据分析其有效性。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对通信领域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。

4-1 能够采用正确的方法，对通信领域复杂工程问题涉及的信道、信号特性、用户信息和流量特征等进行研究和实验验证。

4-2 能够运用工程基础和信息通信的基本理论，根据复杂工程问题的特点，选择研究路线，设计可行的实验方案。

4-3 能够根据解决复杂工程问题的实验方案构建实验系统，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。

5.使用现代工具：能够针对通信系统设计和信号信息处理过程中的复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1 能恰当选择和熟练使用相关仪器仪表，测试电子电路、通信系统性能，并能运用图表、公式等手段分析和解决复杂工程问题。

5-2 能恰当使用计算机软、硬件技术，通信协议及算法仿真等工具，完成通信领域复杂工程问题的仿真与模拟，能理解其局限性。

5-3 能熟练运用文献检索工具，获取信息通信领域理论与技术的最新进展。

6.工程与社会：能够使用专业相关的工程背景知识，进行合理分析，评价本专业的工程实践活动和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任，诚实守信。

6-1 具有在信息通信企业生产实习和社会实践的经历，了解必要的本领域复杂工程问题背景知识。

6-2 熟悉信息通信领域复杂工程问题相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，了解通信企业的项目管理体系。

6-3 能够识别和客观评价复杂工程项目的实施过程对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价通信领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

7-1 能够理解通信领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

7-2 能够在通信领域复杂工程项目的实践过程中，运用人文知识和行业标

准法规，评价其对环境和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与规范，履行责任，勤劳敬业。

8-1 具有哲学、历史、法律文化等人文社会科学素养，理解在工程实践中应承担的社会责任。

8-2 具有工程职业道德与规范，在工程实践中能自觉遵守，并履行责任。

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。

9-1 能够主动与其他学科的成员合作共事，能独立完成团队分配的工作。

9-2 能够理解一个多角色团队中每个角色的含义，听取其他成员的意见，组织团队成员开展工作，协作完成团队任务。

10.沟通：具有良好地表达能力，能够就专业问题进行有效沟通，具备一定的国际视野，包括跨文化沟通能力。

10-1 能够就本专业领域的复杂工程问题进行清晰的书面和口头表达，并能与同行和社会公众进行有效沟通和交流；

10-2 能够有效利用外文资料，并能利用英语进行口头和书面交流。具有英语听说读写的基本能力，能够进行跨文化交流；

10-3 了解信息通信领域的国内外发展趋势，并能将综合系统开发置于国际背景之下。

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，为创新创业奠定一定的基础。

11-1 具备一定的经济管理学知识，理解通信工程项目管理与经济决策的重要性,能够识别通信工程项目管理和经济决策中的关键因素。

11-2 具备一定的项目管理能力，能够将管理原理、经济决策方法应用于通信工程项目相关的需求分析、过程管理、成本核算、和质量控制等过程中。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够适应未来信息通信学科和社会不断发展变化的需求。

12-1 能认识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;具有终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径；

12-2 能够针对个人或职业发展需要，采用合适的方法，自主学习，适应社会发展。