

# 通信工程专业培养方案

## 一、学制及总学分要求

1.标准学制：4年；学习年限：3-6年

2.总学分要求：167学分

## 二、授予学位

工学学士学位

## 三、培养目标

通信工程专业培养具有社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具备良好工程素质，掌握通信基础理论和专业知识，具有较强的工程实践能力、团队合作能力和专业表达能力，具有国际视野和创新意识，适应持续的职业发展，能够在公共和专业通信领域胜任研究、设计、制造、运营和管理工作的高级专门人才。

具体的能力目标如下：

1. 能够有效运用工程知识和技术原则，解决通信或相关领域的复杂工程技术问题，承担通信相关技术或产品的研发和实施，在工程实践中体现创新意识；

2. 能够依据相互冲突的需求和不完整的信息，评估候选方案，并进行合理判断，能够评估工程活动的成果、社会环境影响以及工程方案的可持续性；

3. 能够在工程实践中对部分或整个工程，担负管理和决策责任；

4. 具有团队意识和良好沟通能力，能够在多学科团队和跨文化环境下工作；

5. 能够通过终身学习途径获取知识、提升能力、跟踪技术前沿和发展趋势；

6. 能够在工程实践中遵守法律法规、工程职业道德，具有良好的社会责任感。

## 四、毕业要求及指标点分解

1. 品德修养：理解并掌握科学的世界观和方法论，具有良好的思想品德和社会公德，具有家国情怀和社会责任感，能够践行社会主义核心价值观。

1.1 理解并掌握科学的世界观和方法论。

1.2 具有良好的思想品德和社会公德，具有家国情怀和社会责任感，树立并践行社会主义核心价值观。

2. 工程知识：能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识的基本原理，将通信复杂工程问题抽象为数学、物理问题，选择适当的模型进行描述，对模型进行分析求解。

2.1 掌握数学、物理等自然科学知识。

2.2 将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题的适当表述。

2.3 将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于工程问题的计算分析。

2.4 将复杂工程问题抽象为数学、物理问题，选择适当的模型进行描述，对模型进行推理求解和必要修正，并理解其局限性。

3. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合文献研究，对通信工程中复杂工程问题进行识别、描述及建模分析，形成有效结论。

3.1 明确设计需求，确定设计目标、实际限制条件，确定设计性能指标。

3.2 结合文献研究，将工程问题进行有效分解和明确表述。

3.3 运用数学物理及专业基本原理，对工程问题进行建模分析，获得有效结论。

4. 设计/开发解决方案：能够综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，针对通信复杂工程问题设计有效的解决方案，按照具体需求实现通信工程系统或模块，在此过程中能够体现创新意识，并对设计方案进行测试与改进。

4.1 综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，分析对比候选方案的可行性与性能，确定解决方案。

4.2 依据解决方案，实现系统或模块，在设计实现环节上体现创造性。

4.3 对设计系统进行功能和性能测试，进行必要的方案改进。

5. 研究：能够针对通信工程中的复杂问题，基于相关科学原理进行方案研究，通过查阅文献、设计仿真或实验、分析数据以及综合信息等科学方法，对比候选方案的综合技术性能，给出有效结论。

5.1 针对工程问题，收集信息、查阅文献、分析现有技术的特点与局限性。

5.2 设计候选方案，考虑技术限制条件，评估方案可行性。

5.3 利用计算机软硬件技术及仿真工具，以及电路基础知识，设计实验或仿真方案，分析数据并综合信息，评估并比较方案技术性能。

6. 使用现代工具：能够选择与使用适合的现代信息通信处理技术资源和设计工具，对于通信复杂工程问题进行预测和模拟，并理解所用工具和技术资源的局限性。

6.1 学会使用现代工程工具和通信技术工具，并能够理解其局限性。

6.2 能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和现代工具，进行复杂工程问题的预测与模拟。

7. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和通信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，并理解应承担的责任。

7.1 了解通信专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解本专业工程活动对社会、健康、安全的影响。

7.2 能够分析评价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，并理解应承担的责任。

8. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对通信复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.1 理解环境保护和可持续发展理念内涵，理解工程方案可能产生的环境影响。

8.2 评价工程方案可能对人类和环境造成的损害和隐患，评估工程方案的可持续性。

9. 职业规范：具有人文社会科学素养，具有社会主义核心价值观和社会责任感，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。

9.1 具备人文社会科学素养，理解应担负的社会责任，愿意为社会服务。

9.2 理解并在工程实践中遵守工程职业道德规范。

10. 个人与团队：具有协作精神和团队意识，能够在多学科背景下的团队中担任负责人或普通成员，并对自己在团队中承担的角色担负责任，完成角色的工作任务。

10.1 理解团队工作中不同角色的责任，具有协作精神。

10.2 能够与本专业及不同学科的团队成员合作，担任成员或领导者，承担个人责任，并协作完成团队任务。

11. 沟通：能够就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。

11.1 能够就复杂工程问题进行有效的书面和口头表述，并能与他人进行有效沟通，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达或回应指令。

11.2 掌握至少一种外国语，能够用于追踪专业领域技术发展前沿，能够就专业问题进行跨文化交流。

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

12.1 理解并掌握工程管理的基本原则，在个人及多学科团队的工程活动中进行有效管理。

12.2 理解工程活动各阶段的成本效益分析和决策方法，在设计开发解决方案的过程中进行经济决策。

13. 终身学习：具有自主学习能力，了解在通信领域及未来职业发展过程中终身学习

的重要性，具有基于职业发展需求不断学习和发展的能力。

13.1 具备主动学习的能力，能够运用信息和文献工具，自主学习知识。

13.2 理解终身学习的重要性，形成终身学习的意识，适应持续的职业发展。

## 五、课程体系框架

### （一）课程体系框架及学分要求

表 1 课程体系及学分学时对应关系

| 课程类别     | 课程模块       | 总学分 | 总学时  | 按照课程必修、选修性质统计 |            | 按照学分统计 |      | 按照学时统计     |           |
|----------|------------|-----|------|---------------|------------|--------|------|------------|-----------|
|          |            |     |      | 必修学分          | 选修学分       | 理论学分   | 实践学分 | 理论学时       | 实践学时      |
| 综合素质教育平台 | 思想政治模块     | 16  | 256  | 16            | 0          | 14     | 2    | 192        | 64        |
|          | 军事模块       | 4   | 148  | 4             | 0          | 2      | 2    | 36         | 112       |
|          | 体育模块       | 4   | 256  | <b>2.5</b>    | <b>1.5</b> | 1      | 3    | 48         | 208       |
|          | 通识教育模块     | 12  | 224  | <b>5</b>      | <b>7</b>   | 10     | 2    | 160        | 64        |
| 小计       |            | 36  | 884  | <b>27.5</b>   | <b>8.5</b> | 27     | 9    | 436        | 448       |
| 基础能力教育平台 | 语言能力模块     | 11  | 176  | <b>2</b>      | <b>9</b>   | 11     | 0    | 176        | 0         |
|          | 数学能力模块     | 19  | 304  | 19            | 0          | 19     | 0    | 304        | 0         |
|          | 信息能力模块     | 6   | 112  | <b>6</b>      | <b>0</b>   | 5      | 1    | 64         | 48        |
|          | 设计能力模块     | 0   | 0    | 0             | 0          | 0      | 0    | 0          | 0         |
| 小计       |            | 36  | 592  | <b>27</b>     | <b>9</b>   | 35     | 1    | 544        | 48        |
| 专业教育平台   | 学科基础课程模块   | 29  | 496  | 29            | 0          | 27     | 2    | 408        | 88        |
|          | 专业核心课程模块   | 22  | 352  | 22            | 0          | 22     | 0    | <b>336</b> | <b>16</b> |
|          | 专业拓展选修课程模块 | 14  | 224  | 0             | 14         | 14     | 0    | 224        | 0         |
| 小计       |            | 65  | 1072 | <b>51</b>     | <b>14</b>  | 63     | 2    | 968        | 104       |
| 创新实践教育平台 | 创新创业实践模块   | 2   | 64   | <b>2</b>      | <b>0</b>   | 0      | 2    | 0          | 64        |
|          | 劳动实践模块     | 2   | 64   | 2             | 0          | 0      | 2    | 0          | 64        |
|          | 综合实践模块     | 9   | 288  | 7             | 2          | 0      | 9    | 0          | 288       |
|          | 实习实训模块     | 2   | 64   | 2             | 0          | 0      | 2    | 0          | 64        |
|          | 毕业设计模块     | 15  | 480  | <b>15</b>     | <b>0</b>   | 0      | 15   | 0          | 480       |
| 小计       |            | 30  | 960  | <b>28</b>     | <b>2</b>   | 0      | 30   | 16         | 944       |
| 总计       |            | 167 | 3508 | 133.5         | 33.5       | 125    | 42   | 1964       | 1544      |
| 分布比例 (%) |            | 100 | 100  | 80.0          | 20.0       | 74.9   | 25.1 | 56.0       | 44.0      |

### （二）相关说明

无

## 六、课程设置及教学进程计划

本专业课程设置及教学进程计划如表 2 所示。

学科基础课程：

| 序号 | 课程名        |
|----|------------|
| 1  | 电路         |
| 2  | 信号与系统      |
| 3  | 模拟电子技术     |
| 4  | 数字电子技术     |
| 5  | 计算机原理与接口技术 |
| 6  | 电磁场与电磁波    |

专业核心课程：

| 序号 | 课程名      |
|----|----------|
| 1  | 数字信号处理   |
| 2  | 通信原理     |
| 3  | 通信电子电路   |
| 4  | 通信网理论基础  |
| 5  | 光波技术基础   |
| 6  | 互联网原理与技术 |
| 7  | 无线通信基础   |

表 2 课程设置及教学进程计划

| 课程平台                | 课程模块             | 课程名称                 | 课程编号     | 课程性质 | 记分方式 | 学分要求 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 开课学期  | 支撑毕业要求指标点 | 说明 |
|---------------------|------------------|----------------------|----------|------|------|------|-----|------|------|-------|-----------|----|
| 综合素质教育平台<br>(36 学分) | 思政类课程<br>(16 学分) | 思想道德修养与法律基础          | A109001B | 必修   | 五级制  | 3    | 48  | 40   | 8    | 1     | 1.1, 1.2  |    |
|                     |                  | 中国近现代史纲要             | A109002B | 必修   | 五级制  | 2    | 32  | 26   | 6    | 2     | 1.1, 1.2  |    |
|                     |                  | 马克思主义基本原理            | A109003B | 必修   | 五级制  | 3    | 48  | 40   | 8    | 3     | 1.1, 1.2  |    |
|                     |                  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | A109004B | 必修   | 五级制  | 2    | 32  | 24   | 8    | 4     | 1.1, 1.2  |    |
|                     |                  | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | A109005B | 必修   | 五级制  | 2    | 32  | 28   | 4    | 1     | 1.1, 1.2  |    |
|                     |                  | 思想政治理论课社会实践          | A109006B | 必修   | 五级制  | 2    | 32  | 8    | 24   | 夏季 S2 | 1.1, 1.2  |    |

| 课程平台 | 课程模块               | 课程名称         | 课程编号         | 课程性质     | 记分方式 | 学分要求 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 开课学期  | 支撑毕业要求指标点 | 说明                         |
|------|--------------------|--------------|--------------|----------|------|------|-----|------|------|-------|-----------|----------------------------|
|      |                    | 形势与政策        | A109007B     | 必修       | 五级制  | 2    | 32  | 26   | 6    | 1-8学期 | 1.1, 1.2  |                            |
|      | 军事课<br>(4学分)       | 军事理论         | A123001B     | 必修       | 五级制  | 2    | 36  | 36   |      | S1    | 9.1       |                            |
|      |                    | 军事训练         | A123002B     | 必修       | 五级制  | 2    | 112 |      | 112  | S1    | 9.1       |                            |
|      | 体育课<br>(4学分)       | 体育I          | A121001B     | 必修       | 五级制  | 0.5  | 32  | 4    | 28   | 1     | 10.1      | 体育基础课                      |
|      |                    | 体育专项课        |              | 选修       | 五级制  | 0.5  | 32  | 4    | 28   | 2     | 10.1      | 每学期从体育专项课程类中选择一门,每学期修0.5学分 |
|      |                    |              |              | 选修       | 五级制  | 0.5  | 32  | 4    | 28   | 3     | 10.1      |                            |
|      |                    |              |              | 选修       | 五级制  | 0.5  | 32  | 4    | 28   | 4     | 10.1      |                            |
|      |                    | 体育健康教育与测试I   | A121002B     | 必修       | 五级制  | 0.5  | 32  | 8    | 24   | 1-2   | 13.2      |                            |
|      |                    | 体育健康教育与测试II  | A121003B     | 必修       | 五级制  | 0.5  | 32  | 8    | 24   | 3-4   | 13.2      |                            |
|      |                    | 体育健康教育与测试III | A121004B     | 必修       | 五级制  | 0.5  | 32  | 8    | 24   | 5-6   | 13.2      |                            |
|      |                    | 体育健康教育与测试IV  | A121005B     | 必修       | 五级制  | 0.5  | 32  | 8    | 24   | 7-8   | 13.2      |                            |
|      | 通识素质教育模块<br>(12学分) | 身心素养类课程(1学分) | 大学生心理健康      | A022001B | 选修   | 五级制  | 1   | 16   | 16   | 1     | 1.2, 13.1 | 必选                         |
|      |                    | 美育素养类课程(2学分) |              |          | 选修   | 五级制  | 2   | 32   | 32   | 2-8   | 13.1      | 必选(艺术类专业除外)                |
|      |                    | 社会素养类课程(3学分) | 核心价值观与公民素养教育 | A123003B | 必修   | 五级制  | 1   | 16   | 16   | 1     | 1.2       | 必选(开学第一课)                  |
|      |                    |              | 学生综合素质实践     | A123004B | 必修   | 五级制  | 1   | 32   |      | 32    | 6         | 1.2                        |
|      |                    |              | 工程与社会系列讲座    | A101031B | 必修   | 五级制  | 1   | 16   | 16   |       | S2        | 7.1, 12.1, 12.2            |
|      | 人文素质类课程(1)         | 职业规划与能力提升    | A101030B     | 选修       | 五级制  | 1    | 16  | 16   |      | 3     | 9.1, 10.1 | 必选                         |

| 课程平台           | 课程模块         | 课程名称                    | 课程编号      | 课程性质     | 记分方式 | 学分要求 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 开课学期 | 支撑毕业要求指标点            | 说明      |
|----------------|--------------|-------------------------|-----------|----------|------|------|-----|------|------|------|----------------------|---------|
|                |              | 学分)                     |           |          |      |      |     |      |      |      |                      |         |
|                |              | 可在全校科学素养类课组内选课，建议选修以下课程 |           |          |      |      |     |      |      |      |                      |         |
|                | 科学素养类课程(3学分) | 大数据与云计算                 | A101019B  | 选修       | 五级制  | 1    | 16  | 16   |      | 4    | 1.2, 7.2, 13.1, 13.2 | 选3门     |
|                |              | 导航与定位技术                 | A101020B  | 选修       | 五级制  | 1    | 16  | 16   |      | 4    | 1.2, 7.2, 13.1, 13.2 |         |
|                |              | 工业互联网                   | A101021B  | 选修       | 五级制  | 1    | 16  | 16   |      | 3    | 1.2, 7.2, 13.1, 13.2 |         |
|                |              | 机器人技术及应用                | A101022B  | 选修       | 五级制  | 1    | 16  | 16   |      | 3    | 1.2, 7.2, 13.1, 13.2 |         |
|                |              | 量子通信                    | A101023B  | 选修       | 五级制  | 1    | 16  | 16   |      | 4    | 1.2, 7.2, 13.1, 13.2 |         |
|                |              | 物联网技术                   | A101027B  | 选修       | 五级制  | 1    | 16  | 16   |      | 3    | 1.2, 7.2, 13.1, 13.2 |         |
|                |              | 工程素养类课程(2)              | 工程经济与项目管理 | A101006B | 必修   | 五级制  | 1   | 16   | 16   |      | 2                    |         |
|                |              | 电子工程素质训练 I              | A101005B  | 必修       | 五级制  | 1    | 32  |      | 32   | 2    | 4.1, 8.1, 9.1        | 必选      |
| 基础能力教育平台(36学分) | 中文语言能力(2学分)  | 大学实用写作                  | C009001B  | 必修       | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 4    | 11.1                 |         |
|                | 英语语言能力(9学分)  | 综合英语基础                  | C112001B  | 选修       | 百分制  | 9    | 48  | 48   |      | 1    | 11.2                 | 选3门(必修) |
|                |              | 初级综合英语                  | C112002B  | 选修       | 百分制  |      | 48  | 48   |      | 2    | 11.2                 |         |
|                |              | 中级综合英语                  | C112003B  | 选修       | 百分制  |      | 48  | 48   |      | 1-3  | 11.2                 |         |
|                |              | 高级综合英语                  | C112004B  | 选修       | 百分制  |      | 48  | 48   |      | 1-3  | 11.2                 |         |
|                |              | 英语拓展课程                  |           | 选修       | 百分制  |      |     |      |      | 1-3  | 11.2                 |         |
|                | 信息能力(6学分)    | 大学计算机基础                 | C102001B  | 必修       | 百分制  | 0    | 16  | 16   |      | 0    | 6.2                  |         |
|                |              | 高级语言程序设计                | C101034B  | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 32   | 16   | 1    | 6.1, 6.2, 13.1       |         |
|                |              | 数据结构                    | C201035B  | 必修       | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 2    | 4.2, 6.2, 10.1       |         |
|                |              | 基于ACM平台编程训练             | C201036B  | 必修       | 百分制  | 1    | 32  |      | 32   | 2    | 4.3, 6.2, 12.1       |         |
|                | 数学能          | 微积分(B)I                 | C108001B  | 必修       | 百分制  | 6    | 96  | 96   |      | 1    | 2.1                  |         |

| 课程平台         | 课程模块           | 课程名称        | 课程编号        | 课程性质     | 记分方式 | 学分要求 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 开课学期 | 支撑毕业要求指标点      | 说明                  |    |
|--------------|----------------|-------------|-------------|----------|------|------|-----|------|------|------|----------------|---------------------|----|
|              | 力(19学分)        | 微积分(B)II    | C108002B    | 必修       | 百分制  | 5    | 80  | 80   |      | 2    | 2.1            |                     |    |
|              |                | 几何与代数(B)    | C108004B    | 必修       | 百分制  | 3.5  | 56  | 56   |      | 1    | 2.1            |                     |    |
|              |                | 概率论与数理统计(B) | C101054B    | 必修       | 百分制  | 2.5  | 40  | 40   |      | 2    | 2.1            |                     |    |
|              |                | 离散数学        | C101056B    | 必修       | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 3    | 2.1            |                     |    |
| 专业教育平台(65学分) | 理学学科基础课程       | 大学物理(A)I    | M108001B    | 必修       | 百分制  | 4    | 64  | 64   |      | 2    | 2.1            |                     |    |
|              |                | 大学物理(A)II   | M108002B    | 必修       | 百分制  | 4    | 64  | 64   |      | 3    | 2.1            |                     |    |
|              |                | 物理实验I       | M108003B    | 必修       | 百分制  | 1    | 32  |      | 32   | 2    | 2.1            |                     |    |
|              |                | 物理实验II      | M108004B    | 必修       | 百分制  | 1    | 32  |      | 32   | 3    | 2.1            |                     |    |
|              | 工科学科基础课程(29学分) | 专业导论        | M101037B    | 必修       | 百分制  | 1    | 16  | 16   |      |      | 2              | 1.1, 7.2, 9.2, 13.2 |    |
|              |                | 电路          | M201038B    | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 48   |      |      | 3              | 2.3, 3.2, 6.1       |    |
|              |                | 信号与系统       | M201039B    | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 40   | 8    |      | 3              | 2.4, 3.3, 5.1       |    |
|              |                | 模拟电子技术      | M201040B    | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 48   |      |      | 4              | 2.3, 5.1, 10.2      |    |
|              |                | 数字电子技术      | M201041B    | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 48   |      |      | 4              | 2.2, 3.3, 5.3       |    |
|              |                | 计算机原理与接口技术  | M201042B    | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 40   | 8    |      | 5              | 3.1, 5.3, 9.2       |    |
|              |                | 电磁场与电磁波     | M201059B    | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 40   | 8    |      | 5              | 2.4, 5.1, 8.2       |    |
|              | 专业核心课程(22学分)   | 数字信号处理      | M301108B    | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 40   | 8    |      | 4              | 2.4, 5.1, 6.2       |    |
|              |                | 通信原理        | M301118B    | 必修       | 百分制  | 4    | 64  | 64   |      |      | 5              | 2.3, 5.2, 9.1       |    |
|              |                | 通信电子电路      | M301115B    | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 40   | 8    |      | 5              | 2.2, 10.1           |    |
|              |                | 通信网理论基础     | M301117B    | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 48   |      |      | 6              | 2.4, 3.3, 13.1      |    |
|              |                | 光波技术基础      | M301074B    | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 48   |      |      | 6              | 2.2, 3.2, 13.1      |    |
|              |                | 互联网原理与技术    | M301087B    | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 48   |      |      | 5              | 3.3, 5.3, 7.2       |    |
|              |                | 无线通信基础      | M301132B    | 必修       | 百分制  | 3    | 48  | 48   |      |      | 6              | 2.3, 5.3, 11.2      |    |
|              | 专业拓展选修课程(14学分) | 专业A类        | 信息安全理论基础(B) | M401143B | 选修   | 百分制  | 2   | 32   | 32   |      | 5              | 2.2, 7.2, 9.1       | 必选 |
|              |                | 选修课程        | 信息论基础(B)    | M401147B | 选修   | 百分制  | 2   | 32   | 32   |      | 6              | 2.4, 3.3, 11.2      | 必选 |
|              |                | (6学分)       | 人工智能基础      | M401100B | 选修   | 百分制  | 2   | 32   | 32   |      | 4              | 2.4, 6.2, 13.1      | 必选 |
| 专业B类         |                | 微波技术        | M401126B    | 选修       | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 6    | 5.1, 9.1, 13.1 |                     |    |
| 选修课          |                | 天线与电波传播     | M401111B    | 选修       | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 6    | 5.1, 9.1, 13.1 |                     |    |



| 课程平台         | 课程模块        | 课程名称        | 课程编号     | 课程性质 | 记分方式 | 学分要求 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 开课学期 | 支撑毕业要求指标点      | 说明                |
|--------------|-------------|-------------|----------|------|------|------|-----|------|------|------|----------------|-------------------|
|              | 程(8学分)      | 射频技术及应用(B)  | M401103B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 6    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 数字传输与接入技术   | M401105B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 6    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 现代交换技术      | M401137B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 6    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 下一代互联网关键技术  | M401136B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 6    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 5G移动通信系统及应用 | M401115B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 6    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 人工智能的网络应用   | M401099B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 7    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 光电子器件       | M401075B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 7    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 光纤测量        | M401076B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 7    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 无线光通信       | M401130B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 7    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 网络攻防技术及应用   | M401122B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 7    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 信息安全管理与风险评估 | M401140B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 7    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 信息系统安全      | M401148B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 6    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 网络内容安全      | M401124B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 6    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 移动通信系统      | M401149B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 7    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 电磁兼容技术      | M401067B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 6    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 无线通信系统建模    | M401133B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 7    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 光纤通信系统      | M401079B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 7    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 轨道交通移动通信系统  | M401083B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 6    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
|              |             | 卫星通信与导航系统   | M401129B | 选修   | 百分制  | 2    | 32  | 32   |      | 7    | 5.1, 9.1, 13.1 |                   |
| 创新实践平台(30学分) | 创新创业实践模块(2) | 创新创业实践A     | P132001B | 必修   | 五级制  | 2    | 64  |      | 64   | 3-6  | 3.1, 4.1, 4.2  | 参见《北京交通大学本科生创新创业教 |

| 课程平台 | 课程模块                        | 课程名称          | 课程编号     | 课程性质 | 记分方式 | 学分要求 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 开课学期           | 支撑毕业要求指标点   | 说明         |
|------|-----------------------------|---------------|----------|------|------|------|-----|------|------|----------------|---|------------|
|      | 学分)                         |               |          |      |      |      |     |      |      |                |   | 育学分认定实施细则》 |
|      | 综合实践模块<br>(9学分)             | 电路实验          | P201043B | 必修   | 五级制  | 1    | 32  |      | 32   | 3              | 5.3, 6.1, 11.1  |            |
|      |                             | 模拟与数字电子技术实验   | P201044B | 必修   | 五级制  | 1    | 32  |      | 32   | 4              | 2.3, 5.3, 9.2, 11.1                                       |            |
|      |                             | 通信原理实验        | P301119B | 必修   | 五级制  | 1    | 32  |      | 32   | 5              | 3.3、4.2、10.2  |            |
|      |                             | 通信工程专业综合实验    | P401116B | 必修   | 五级制  | 1    | 32  |      | 32   | 6              | 4.2、4.3、6.2、10.1、10.2                                     |            |
|      |                             | 互联网方向课程设计     | P401086B | 选修   | 五级制  | 1    | 32  |      | 32   | 6              | 3.1、4.3、12.2  | 3选1        |
|      |                             | 光纤通信方向课程设计    | P401078B | 选修   | 五级制  | 1    | 32  |      | 32   | 6              | 2.2、6.1、13.1  |            |
|      |                             | 无线通信方向课程设计    | P401131B | 选修   | 五级制  | 1    | 32  |      | 32   | 6              | 3.1、5.3、10.2  |            |
|      |                             | 单片机原理与应用设计    | P301045B | 必修   | 五级制  | 1.5  | 48  | 16   | 32   | 4              | 3.1, 4.3, 5.2, 12.1                                       |            |
|      |                             | 电子系统课程设计      | P301046B | 必修   | 五级制  | 1.5  | 48  | 0    | 48   | S2             | 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.3, 9.2, 10.1, 10.2, 11.1, 12.2      |            |
|      |                             | FPGA 课程设计     | P401047B | 选修   | 五级制  | 1    | 32  |      | 32   | 7              | 3.1, 4.3, 10.1  | 3选1        |
|      |                             | 嵌入式系统课程设计     | P401048B | 选修   | 五级制  | 1    | 32  |      | 32   | 7              | 3.1, 4.3, 10.1  |            |
|      | DSP 课程设计                    | P401049B      | 选修       | 五级制  | 1    | 32   |     | 32   | 7    | 3.1, 4.3, 10.1 |   |            |
|      | 实习实训模块<br>(4学分, 含劳动实践模块2学分) | 金工实习          | P206004B | 必修   | 五级制  | 1    | 1周  |      | 1周   | 2              | 6.1, 13.2   |            |
|      |                             | 认识实习          | P101051B | 必修   | 五级制  | 1    | 1周  |      | 1周   | S2             | 7.2, 8.1, 8.2, 9.2  |            |
|      |                             | 通信工程专业实习(含劳动) | P401054B | 必修   | 五级制  | 2    | 2周  |      | 2周   | S3             | 7.2, 8.1, 8.2, 9.2  |            |
|      | 毕业设计模块<br>(15学分)            | 毕业设计          | P401053B | 必修   | 五级制  | 15   | 15周 |      | 15周  | 8              | 3.3, 4.1, 4.2, 5.2, 6.2, 7.2, 8.2, 11.1, 11.2, 12.1, 12.2 |            |

## 七、教学执行计划

### 第一学期（第一年度秋季）

| 课程名                | 课程号              | 必修/选修 | 理论/实践 | 学分  | 记分方式 | 开课周次 | 周学时 | 说明 |
|--------------------|------------------|-------|-------|-----|------|------|-----|----|
| 思想道德修养与法律基础        | A109001B         | 必修    | 理论    | 3   | 五级制  |      |     |    |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | A109005B         | 必修    | 理论    | 2   | 五级制  |      |     |    |
| 体育 I               | A121001B         | 必修    | 实践    | 0.5 | 五级制  |      |     |    |
| 体育健康教育与测试 I        | A121002B         | 必修    | 实践    | 0.5 | 五级制  |      |     |    |
| 核心价值观与公民素养教育       | A123003B         | 必修    | 理论    | 1   | 五级制  |      |     |    |
| 大学计算机基础            | C102001B         | 必修    | 理论    | 0   | 百分制  |      |     |    |
| 高级语言程序设计           | C101034B         | 必修    | 理论    | 3   | 百分制  |      |     |    |
| 微积分(B) I           | C108001B         | 必修    | 理论    | 6   | 百分制  |      |     |    |
| 几何与代数(B)           | C108004B         | 必修    | 理论    | 3.5 | 百分制  |      |     |    |
| 大学生心理健康            | A022001B         | 选修    | 理论    | 1   | 五级制  |      |     | 必选 |
| 英语课                |                  | 选修    | 百分制   | 3   |      |      |     |    |
| 建议修满学分             | 必修 20 学分+选修 4 学分 |       |       |     |      |      |     |    |

### 第二学期（第一年度春季）

| 课程名           | 课程号              | 必修/选修 | 理论/实践 | 学分  | 记分方式 | 开课周次 | 周学时 | 说明 |
|---------------|------------------|-------|-------|-----|------|------|-----|----|
| 中国近现代史纲要      | A109002B         | 必修    | 理论    | 2   | 五级制  |      |     |    |
| 体育专项课         |                  | 必修    | 实践    | 0.5 | 五级制  |      |     |    |
| 体育健康教育与测试I    | A121002B         | 必修    | 实践    | 0.5 | 五级制  |      |     |    |
| 工程经济与项目管理     | A101006B         | 必修    | 理论    | 1   | 五级制  |      |     |    |
| 电类工程素质训练 I    | A101005B         | 必修    | 实践    | 1   | 五级制  |      |     |    |
| 数据结构          | C201035B         | 必修    | 理论    | 2   | 百分制  |      |     |    |
| 基于 ACM 平台编程训练 | C201036B         | 必修    | 实践    | 1   | 百分制  |      |     |    |
| 微积分(B)II      | C108002B         | 必修    | 理论    | 5   | 百分制  |      |     |    |
| 概率论与数理统计(B)   | C101054B         | 必修    | 理论    | 2.5 | 百分制  |      |     |    |
| 大学物理(A)I      | M108001B         | 必修    | 理论    | 4   | 百分制  |      |     |    |
| 物理实验I         | M108003B         | 必修    | 实践    | 1   | 百分制  |      |     |    |
| 专业导论          | M101037B         | 必修    | 理论    | 1   | 百分制  |      |     |    |
| 金工实习          | P206004B         | 必修    | 实践    | 1   | 五级制  |      |     |    |
| 英语课           |                  | 选修    | 理论    | 3   | 百分制  |      |     |    |
| 美育素养类课程       |                  | 选修    | 理论    | 1   | 五级制  |      |     |    |
| 建议修满学分        | 必修 25 学分+选修 4 学分 |       |       |     |      |      |     |    |

### 第一夏季学期

| 课程名    | 课程号      | 必修/选修 | 理论/实践 | 学分 | 记分方式 | 开课周次 | 周学时 | 说明 |
|--------|----------|-------|-------|----|------|------|-----|----|
| 军事理论   | A123001B | 必修    | 理论    | 2  | 五级制  |      |     |    |
| 军事训练   | A123002B | 必修    | 实践    | 2  | 五级制  |      |     |    |
| 建议修满学分 | 必修 6 学分  |       |       |    |      |      |     |    |

### 第三学期（第二年度秋季）

| 课程名         | 课程号              | 必修/选修 | 理论/实践 | 学分  | 记分方式 | 开课周次 | 周学时 | 说明 |
|-------------|------------------|-------|-------|-----|------|------|-----|----|
| 马克思主义基本原理   | A109003B         | 必修    | 理论    | 3   | 五级制  |      |     |    |
| 体育专项课       |                  | 必修    | 实践    | 0.5 | 五级制  |      |     |    |
| 体育健康教育与测试II | A121003B         | 必修    | 实践    | 0.5 | 五级制  |      |     |    |
| 大学物理(A)II   | M108002B         | 必修    | 理论    | 4   | 百分制  |      |     |    |
| 物理实验II      | M108004B         | 必修    | 实践    | 1   | 百分制  |      |     |    |
| 离散数学        | C101056B         | 必修    | 理论    | 2   | 百分制  |      |     |    |
| 电路          | M201038B         | 必修    | 理论    | 3   | 百分制  |      |     |    |
| 信号与系统       | M201039B         | 必修    | 理论    | 3   | 百分制  |      |     |    |
| 电路实验        | P201043B         | 必修    | 实践    | 1   | 五级制  |      |     |    |
| 职业规划与能力提升   | A101030B         | 选修    | 理论    | 1   | 五级制  |      |     | 必选 |
| 工业互联网       | A101021B         | 选修    | 理论    | 1   | 五级制  |      |     |    |
| 物联网技术       | A101027B         | 选修    | 理论    | 1   | 五级制  |      |     |    |
| 机器人技术及应用    | A101022B         | 选修    | 理论    | 1   | 五级制  |      |     |    |
| 英语课         |                  | 选修    | 理论    | 3   | 百分制  |      |     |    |
| 美育素养类课程     |                  | 选修    | 理论    | 1   | 五级制  |      |     |    |
| 创新创业实践 A    | P132001B         | 必修    | 实践    | 2   | 五级制  |      |     |    |
| 建议修满学分      | 必修 18 学分+选修 6 学分 |       |       |     |      |      |     |    |

### 第四学期（第二年度春季）

| 课程名                  | 课程号      | 必修/选修 | 理论/实践 | 学分  | 记分方式 | 开课周次 | 周学时 | 说明 |
|----------------------|----------|-------|-------|-----|------|------|-----|----|
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | A109004B | 必修    | 理论    | 2   | 五级制  |      |     |    |
| 体育专项课                |          | 必修    | 实践    | 0.5 | 五级制  |      |     |    |
| 体育健康教育与测试II          | A121003B | 必修    | 实践    | 0.5 | 五级制  |      |     |    |
| 模拟电子技术               | M201040B | 必修    | 理论    | 3   | 百分制  |      |     |    |
| 数字电子技术               | M201041B | 必修    | 理论    | 3   | 百分制  |      |     |    |
| 数字信号处理               | M301108B | 必修    | 理论    | 3   | 百分制  |      |     |    |
| 人工智能基础               | M401100B | 选修    | 理论    | 2   | 百分制  |      |     | 必选 |
| 模拟与数字电子技术实验          | P201044B | 必修    | 实践    | 1   | 五级制  |      |     |    |
| 单片机原理与应用设计           | P301045B | 必修    | 实践    | 1.5 | 五级制  |      |     |    |
| 大数据与云计算              | A101019B | 选修    | 理论    | 1   | 五级制  |      |     |    |
| 导航与定位技术              | A101020B | 选修    | 理论    | 1   | 五级制  |      |     |    |

|          |                 |    |    |   |     |  |  |  |
|----------|-----------------|----|----|---|-----|--|--|--|
| 量子通信     | A101023B        | 选修 | 理论 | 1 | 五级制 |  |  |  |
| 创新创业实践 A | P132001B        | 必修 | 实践 | 2 | 五级制 |  |  |  |
| 大学实用写作   | C009001B        | 必修 | 理论 | 2 | 百分制 |  |  |  |
| 建议修满学分   | 必修 14.5+选修 7 学分 |    |    |   |     |  |  |  |

### 第二夏季学期

| 课程名         | 课程号       | 必修/<br>选修 | 理论/<br>实践 | 学分  | 记分方式 | 开课<br>周次 | 周学<br>时 | 说明 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----|------|----------|---------|----|
| 电子系统课程设计    | P301046B  | 必修        | 实践        | 1.5 | 五级制  |          |         |    |
| 认识实习        | P101051B  | 必修        | 实践        | 1   | 五级制  |          |         |    |
| 工程与社会系列讲座   | A101031B  | 必修        | 理论        | 1   | 五级制  |          |         |    |
| 思想政治理论课社会实践 | A109006B  | 必修        | 实践        | 2   | 五级制  |          |         |    |
| 建议修满学分      | 必修 3.5 学分 |           |           |     |      |          |         |    |

### 第五学期（第三年度秋季）

| 课程名          | 课程号                | 必修/<br>选修 | 理论/<br>实践 | 学分  | 记分方式 | 开课<br>周次 | 周学<br>时 | 说明 |
|--------------|--------------------|-----------|-----------|-----|------|----------|---------|----|
| 体育健康教育与测试III | A121004B           | 必修        | 理论        | 0.5 | 五级制  |          |         |    |
| 计算机原理与接口技术   | M201042B           | 必修        | 理论        | 3   | 百分制  |          |         |    |
| 电磁场与电磁波      | M201059B           | 必修        | 理论        | 3   | 百分制  |          |         |    |
| 通信原理         | M301118B           | 必修        | 理论        | 4   | 百分制  |          |         |    |
| 通信电子电路       | M301115B           | 必修        | 理论        | 3   | 百分制  |          |         |    |
| 互联网原理与技术     | M301087B           | 必修        | 理论        | 3   | 百分制  |          |         |    |
| 信息安全理论基础(B)  | M401143B           | 选修        | 理论        | 2   | 百分制  |          |         | 必选 |
| 通信原理实验       | P301119B           | 必修        | 实践        | 1   | 五级制  |          |         |    |
| 创新创业实践 A     | P132001B           | 必修        | 实践        | 2   | 五级制  |          |         |    |
| 建议修满学分       | 必修 17.5 学分+选修 2 学分 |           |           |     |      |          |         |    |

### 第六学期（第三年度春季）

| 课程名          | 课程号      | 必修/<br>选修 | 理论/<br>实践 | 学分  | 记分方式 | 开课<br>周次 | 周学<br>时 | 说明 |
|--------------|----------|-----------|-----------|-----|------|----------|---------|----|
| 体育健康教育与测试III | A121004B | 必修        | 理论        | 0.5 | 五级制  |          |         |    |
| 通信网理论基础      | M301117B | 必修        | 理论        | 3   | 百分制  |          |         |    |
| 光波技术基础       | M301074B | 必修        | 理论        | 3   | 百分制  |          |         |    |
| 无线通信基础       | M301132B | 必修        | 理论        | 3   | 百分制  |          |         |    |
| 信息论基础(B)     | M401147B | 选修        | 理论        | 2   | 百分制  |          |         | 必选 |
| 微波技术         | M401126B | 选修        | 理论        | 2   | 百分制  |          |         |    |
| 天线与电波传播      | M401111B | 选修        | 理论        | 2   | 百分制  |          |         |    |
| 射频技术及应用(B)   | M401103B | 选修        | 理论        | 2   | 百分制  |          |         |    |

|              |                    |    |    |   |     |  |  |  |
|--------------|--------------------|----|----|---|-----|--|--|--|
| 数字传输与接入技术    | M401105B           | 选修 | 理论 | 2 | 百分制 |  |  |  |
| 现代交换技术       | M401137B           | 选修 | 理论 | 2 | 百分制 |  |  |  |
| 下一代互联网关键技术   | M401136B           | 选修 | 理论 | 2 | 百分制 |  |  |  |
| 5G 移动通信系统及应用 | M401115B           | 选修 | 理论 | 2 | 百分制 |  |  |  |
| 轨道交通移动通信系统   | M401083B           | 选修 | 理论 | 2 | 百分制 |  |  |  |
| 信息系统安全       | M401148B           | 选修 | 理论 | 2 | 百分制 |  |  |  |
| 电磁兼容技术       | M401067B           | 选修 | 理论 | 2 | 百分制 |  |  |  |
| 网络内容安全       | M401124B           | 选修 | 理论 | 2 | 百分制 |  |  |  |
| 通信工程专业综合实验   | P401116B           | 必修 | 实践 | 1 | 五级制 |  |  |  |
| 互联网方向课程设计    | P401086B           | 选修 | 实践 | 1 | 五级制 |  |  |  |
| 光纤通信方向课程设计   | P401078B           | 选修 | 实践 | 1 | 五级制 |  |  |  |
| 无线通信方向课程设计   | P401131B           | 选修 | 实践 | 1 | 五级制 |  |  |  |
| 创新创业实践 A     | P132001B           | 必修 | 实践 | 2 | 五级制 |  |  |  |
| 学生综合素质实践     | A123004B           | 必修 | 实践 | 1 | 五级制 |  |  |  |
| 建议修满学分       | 必修 11.5 学分+选修 7 学分 |    |    |   |     |  |  |  |

### 第三夏季学期

| 课程名       | 课程号      | 必修/<br>选修 | 理论/<br>实践 | 学<br>分 | 记分方式 | 开课<br>周次 | 周学<br>时 | 说明 |
|-----------|----------|-----------|-----------|--------|------|----------|---------|----|
| 专业实习（含劳动） | P401054B | 必修        | 实践        | 2      | 五级制  |          |         |    |
| 建议修满学分    | 必修 2 学分  |           |           |        |      |          |         |    |

### 第七学期（第四年度秋季）

| 课程名         | 课程号               | 必修/<br>选修 | 理论/<br>实践 | 学<br>分 | 记分方式 | 开课<br>周次 | 周学<br>时 | 说明 |
|-------------|-------------------|-----------|-----------|--------|------|----------|---------|----|
| 体育健康教育与测试IV | A121005B          | 必修        | 实践        | 0.5    | 五级制  |          |         |    |
| 人工智能的网络应用   | M401099B          | 选修        | 理论        | 2      | 百分制  |          |         |    |
| 光电子器件       | M401075B          | 选修        | 理论        | 2      | 百分制  |          |         |    |
| 光纤测量        | M401076B          | 选修        | 理论        | 2      | 百分制  |          |         |    |
| 光纤通信系统      | M401079B          | 选修        | 理论        | 2      | 百分制  |          |         |    |
| 无线光通信       | M401130B          | 选修        | 理论        | 2      | 百分制  |          |         |    |
| 网络攻防技术及应用   | M401122B          | 选修        | 理论        | 2      | 百分制  |          |         |    |
| 信息安全管理与风险评估 | M401140B          | 选修        | 理论        | 2      | 百分制  |          |         |    |
| 移动通信系统      | M401149B          | 选修        | 理论        | 2      | 百分制  |          |         |    |
| 无线通信系统建模    | M401133B          | 选修        | 理论        | 2      | 百分制  |          |         |    |
| 卫星通信与导航系统   | M401129B          | 选修        | 理论        | 2      | 百分制  |          |         |    |
| FPGA 课程设计   | P401047B          | 选修        | 实践        | 1      | 五级制  |          |         |    |
| 嵌入式系统课程设计   | P401048B          | 选修        | 实践        | 1      | 五级制  |          |         |    |
| DSP 课程设计    | P401049B          | 选修        | 实践        | 1      | 五级制  |          |         |    |
| 建议修满学分      | 必修 0.5 学分+选修 5 学分 |           |           |        |      |          |         |    |

第八学期（第四年度春季）

| 课程名    | 课程号      | 必修/<br>选修 | 理论/<br>实践 | 学分 | 记分方式 | 开课<br>周次 | 周学<br>时 | 说明 |
|--------|----------|-----------|-----------|----|------|----------|---------|----|
| 毕业设计   | P401053B | 必修        | 实践        | 15 | 五级制  |          |         |    |
| 形势与政策  | A109007B | 必修        | 理论        | 2  | 五级制  |          |         |    |
| 建议修满学分 | 必修 17 学分 |           |           |    |      |          |         |    |

# 通信工程专业（辅修）培养方案

## 一、培养目标

培养学生掌握通信工程基础理论和基本专业知识，能够运用通信工程基础理论和专业知识，分析解决相关领域工程实践活动中所涉及的通信工程问题。培养学生掌握通信基础理论和专业知识，能够运用通信工程基础理论和专业知识，分析解决相关领域工程实践活动中所涉及的通信问题。

## 二、学位授予及标准

修读 53 学分以上给予辅修学位。

## 三、课程设置及学分要求

本专业辅修要求及课程设置如表 3 所示。

表 3 辅修课程设置及学分要求

| 课程平台      | 课程模块           | 课程名称        | 课程编号     | 课程性质 | 学分要求 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 开课学期（1-8 学期、夏季 S1\S2\S3 学期） | 说明    |
|-----------|----------------|-------------|----------|------|------|-----|------|------|-----------------------------|-------|
| 专业教育平台    | 学科基础课程（18 学分）  | 电路          | M201038B | 必修   | 3    | 48  | 48   |      | 3                           |       |
|           |                | 信号与系统       | M201039B | 必修   | 3    | 48  | 40   | 8    | 3                           |       |
|           |                | 模拟电子技术      | M201040B | 必修   | 3    | 48  | 48   |      | 4                           |       |
|           |                | 数字电子技术      | M201041B | 必修   | 3    | 48  | 48   |      | 4                           |       |
|           |                | 计算机原理与接口技术  | M201042B | 必修   | 3    | 48  | 40   | 8    | 5                           |       |
|           |                | 电磁场与电磁波     | M201059B | 必修   | 3    | 48  | 40   | 8    | 5                           |       |
|           | 专业核心课程（13 学分）  | 数字信号处理      | M301108B | 必修   | 3    | 48  | 40   | 8    | 4                           |       |
|           |                | 通信原理        | M301118B | 必修   | 4    | 64  | 64   |      | 5                           |       |
|           |                | 通信电子电路      | M301115B | 必修   | 3    | 48  | 40   | 8    | 5                           |       |
|           |                | 通信网理论基础     | M301117B | 必修   | 3    | 48  | 48   |      | 6                           |       |
|           | 专业拓展选修课程（7 学分） | 互联网原理与技术    | M301087B | 选修   | 3    | 48  | 48   |      | 5                           | 3 选 1 |
|           |                | 无线通信基础      | M301132B | 选修   | 3    | 48  | 48   |      | 6                           |       |
|           |                | 光波技术基础      | M301074B | 选修   | 3    | 48  | 48   |      | 6                           |       |
|           |                | 信息安全理论基础（B） | M401143B | 选修   | 2    | 32  | 32   |      | 5                           | 3 选 1 |
|           |                | 信息论基础（B）    | M401147B | 选修   | 2    | 32  | 32   |      | 6                           |       |
|           |                | 人工智能基础      | M401100B | 选修   | 2    | 32  | 32   |      | 5                           |       |
|           |                | 移动通信系统      | M401149B | 选修   | 2    | 32  | 32   |      | 6                           | 4 选 1 |
|           |                | 下一代互联网关键技术  | M401136B | 选修   | 2    | 32  | 32   |      | 6                           |       |
| 光纤通信系统    | M401079B       | 选修          | 2        | 32   | 32   |     | 6    |      |                             |       |
| 网络攻防技术及应用 | M401122B       | 选修          | 2        | 32   | 32   |     | 7    |      |                             |       |



| 课程平台     | 课程模块         | 课程名称 | 课程编号     | 课程性质 | 学分要求 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 开课学期（1-8学期、夏季S1\S2\S3学期） | 说明 |
|----------|--------------|------|----------|------|------|-----|------|------|--------------------------|----|
| 创新实践教育平台 | 毕业设计模块（15学分） | 毕业设计 | P401053B | 必修   | 五级制  | 15  | 15周  |      | 8                        |    |

#### 四、执行计划

提交教务处版本可略去。