**通信工程专业培养方案**

**（Communication Engineering）**

**一、专业代码、专业名称及归属专业类**

专业代码：080703

专业名称：通信工程

专 业 类：电子信息类

**二、专业简介**

通信工程专业为信息与通信工程一级学科所属本科专业，该专业具有理工融合的特点，主要涉及[电子科学与技术](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E5%AD%90%E7%A7%91%E5%AD%A6%E4%B8%8E%E6%8A%80%E6%9C%AF/337589%22%20%5Ct%20%22_blank)、[信息与通信工程](https://baike.baidu.com/item/%E4%BF%A1%E6%81%AF%E4%B8%8E%E9%80%9A%E4%BF%A1%E5%B7%A5%E7%A8%8B/7121751%22%20%5Ct%20%22_blank)和[光学工程](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%89%E5%AD%A6%E5%B7%A5%E7%A8%8B/1349246%22%20%5Ct%20%22_blank)学科领域的基础理论、工程设计及系统实现技术，并以数学、物理和信息论为基础，以电子、光子、信息及与之相关的元器件、电子系统、信息网络为研究对象，应用领域广泛，发展迅速，是推动信息产业发展和提升传统产业的主干专业。

**三、培养目标**

本专业面向国家战略、区域经济社会发展和信息领域发展的人才需求，以立德树人为根本，培养人格健全、基础宽厚、专业精通，具备高度的社会责任感、国际视野、创新精神和实践能力，在信息通信专业领域具备扎实的基础理论知识和工程应用能力，能够在通信、电子信息等相关专业领域从事研究、开发、设计、管理、维护和技术支持的复合型高级专业技术人才。

本专业毕业生经历5年左右，能够达到如下目标：

**目标1：**适应现代通信技术发展，融会贯通工程数理基本知识和通信工程专业知识，具备对复杂工程项目提供系统性解决方案的能力。

**目标2：**持续跟踪通信工程及相关领域的前沿技术，具备创新精神和实践能力，能够运用现代工具从事本专业领域相关产品的设计、开发、生产或工程应用。

**目标3：**具备高度的社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响，在工程实践中能坚持公众利益优先。

**目标4：**具备健康的身心和良好的人文素养，拥有团队协作精神、沟通表达能力、工程项目管理和经济决策能力。

**目标5：**具有全球化意识和国际视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终生的学习习惯和能力。

**四、毕业要求**

本专业毕业生应满足如下在知识、能力等方面的要求：

**（1）工程知识**：掌握从事电子信息与通信领域工程技术工作所需的相关数学、物理和工程基础知识，掌握通信工程相关专业知识，能够将这些知识用于解决通信领域复杂工程问题。

**（2）问题分析**：能够应用数学、物理和工程科学的基本原理，识别、表达和分析通信领域的复杂工程问题。能通过文献检索与资料查询获取相关信息，分析通信领域的复杂工程问题，以提供有效结论。

**（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，设计满足特定需求的系统、功能模块或工艺流程，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。

**（5）使用现代工具**：能够针对通信领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具、信息技术工具和通信网络设备，包括对通信领域复杂工程问题进行预测、模拟和测量，并能够理解其局限性。

**（6）工程与社会**：能够基于通信工程专业相关背景知识进行合理分析，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。

**（7）环境和可持续发展**：能够理解和评价针对通信领域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）职业规范**：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范，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、团体成员以及负责人的角色。

**（10）沟通**：能够就通信领域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）项目管理**：掌握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经济与管理因素，并能在多学科环境中加以应用。

**（12）终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，能够追踪信息通信领域发展动态，具备不断学习及适应发展的能力

**毕业要求对培养目标的支撑矩阵**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **培养目标****毕业要求** | **培养目标1** | **培养目标2** | **培养目标3** | **培养目标4** | **培养目标5** |
| **1.工程知识** | **🗸** | **🗸** | **-** | **-** | **🗸** |
| **2.问题分析** | **🗸** | **🗸** | **-** | **-** | **🗸** |
| **3.设计/开发解决方案** | **🗸** | **🗸** | **🗸** | **-** | **-** |
| **4.研究** | **🗸** | **🗸** | **-** | **-** | **🗸** |
| **5.使用现代工具** | **🗸** | **🗸** | **-** | **-** | **-** |
| **6.工程与社会** | **-** | **🗸** | **🗸** | **-** | **🗸** |
| **7.环境和可持续发展** | **-** | **🗸** | **🗸** | **-** | **-** |
| **8.职业规范** | **-** | **-** | **🗸** | **🗸** | **🗸** |
| **9.个人和团队** | **-** | **-** | **🗸** | **🗸** | **-** |
| **10.沟通** | **-** | **-** | **-** | **🗸** | **🗸** |
| **11.项目管理** | **-** | **-** | **-** | **🗸** | **🗸** |
| **12.终身学习** | **🗸** | **🗸** | **-** | **-** | **🗸** |

**五、学制、毕业学分及授予学位要求**

基本学制4年。实行弹性学制，修业年限不少于3年，最长不超过7年。学生在校期间必须修满培养方案规定的169学分方能毕业，其中通识教育课程44学分（必修课39学分，选修课5学分）；专业教育课程84.5学分（必修课61学分，选修课23.5学分，其中，学科基础课46.5学分）；应用能力培养课程4.5学分（必修课4.5学分）；实践教学课程36学分，其中创新实践学分7学分。达到《宜春学院学士学位授予工作实施细则》规定要求的，可授予工学学士学位。

**六、核心课程**

电路分析、模拟电路、数字电路、信号与系统、数字信号处理、电磁场与电磁波、通信原理、计算机通信与网络、无线通信与无线网络等。

**七、主要实践教学环节**

电路分析课程设计、电子工艺实践、通信电子制作训练，单片机课程设计、智能终端应用与开发、通信系统综合设计、毕业实习、毕业论文(设计)。

**八、教学计划总体安排表**

1．通识教育课程模块课程设置计划表

| 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 周学时（理论-实践） | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 开课学期 | 起止周 | 考核方式 | 开课单位 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 必修课（固定模块） | x030001001 | 思想道德与法治 | 2.5 | 4.0-0.0 | 40 | 40 |  | 1或2 | 03-12或01-10 | ※ | 03 |
| x030001002 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | 4.0-0.0 | 40 | 40 |  | 1或2 | 03-12或01-10 | ※ | 03 |
| x030001003 | 马克思主义基本原理 | 2.5 | 4.0-0.0 | 40 | 40 |  | 3或4 | 01-10 | ※ | 03 |
| x030001004 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2.5 | 4.0-0.0 | 40 | 40 |  | 3或4 | 01-10 | ※ | 03 |
| x030001009 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3.0 | 4.0-0.0 | 48 | 48 |  | 3或4 | 01-12 | ※ | 03 |
| x030001005 | 形势与政策（含当代世界经济与政治和省情教育） | 2.0 | 理论课以专题讲座形式开展 | 32 | 32 |  | 1-4 |  |  | 03 |
| x030001006 | 思想政治理论课社会实践 | 2.0 | 具体方案由马克思主义学院制定 | 64 |  | 64 | 1-4 |  |  | 03 |
| x050001001 | 大学英语(1) | 3.0 | 2.0-2.0 | 56 | 28 | 28 | 1 | 03-16 | ※ | 05 |
| x050001002 | 大学英语(2) | 3.0 | 2.0-2.0 | 64 | 32 | 32 | 2 | 01-16 | ※ | 05 |
| x150001001 | 大学体育(1) | 1.0 | 在体育教学俱乐部完成 | 160 |  |  | 1-5 |  | ※ | 15 |
| x150001002 | 大学体育(2) | 1.0 |
| x150001003 | 大学体育(3) | 1.0 |
| x150001004 | 大学体育(4) | 1.0 |
| x150001005 | 大学体育(5) | 1.0 |
| x090001001 | 大学计算机基础 | 2.0 | 1.0-2.0 | 42 | 14 | 28 | 1 | 03-16 | ※ | 09 |
| x190001001 | 军事理论 | 2.0 | 2.0-0.0 | 32 | 32 |  | 2 |  |  | 19 |
| x180001001 | 大学生心理健康教育 | 2.0 | 1.0-1.0 | 32 | 16 | 16 | 2 |  |  | 18 |
| x190001002 | 安全知识 | 0 | 以专题讲座形式开展 | 12 | 12 |  | 1 |  |  | 19 |
|  | 劳动教育 | 2.0 | 1.0-2.0 | 48 | 16 | 32 | 1-6 | 01-16 |  |  |
| 必修课（动态模块） | x090001003 | 高级程序设计语言 | 3.0 | 2.0-2.0 | 64 | 32 | 32 |  | 01-16 |  | 09 |
| 必修课合计 | 39.0 |  | 814 | 422 | 392 |  |  |  |  |
| 公共选修课 | 学生至少要修读8学分公共选修课，且在自然科学、文学艺术（美育）、社会科学、创新创业类公共选修课程中分别至少选修1门课程，其中文学艺术类（美育）学分不得低于2学分。注：原则上不能选修本专业所属学科公共选修课。 | 5.0 |  | 专业课程模块中，选修课程可冲抵3学分 |
| 合计 | 44.0 |  | 814 | 422 | 392 |  |  |  |  |

注：1.思想政治相关专业可不开设思想政治课；英语类专业可不开设《大学英语》；体育、舞蹈相关专业可不开设《大学体育》；计算机相关专业可不开设《大学计算机基础》。

2.打“※”标注所对应课程以考试方式为主进行考核。

2．专业教育课程模块课程设置计划表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 开课学期 | 起止周 | 考核方式 | 开课单位 |
| 必修课 | 学科基础课 | x090001004 | 高等数学一(1) | 5.0 | 5.0-0.0 | 70 | 70 |  | 1 | 03-16 | ※ | 09 |
| x090001005 | 高等数学一(2) | 6.0 | 6.0-0.0 | 96 | 96 |  | 2 | 01-16 | ※ | 09 |
| x090001006 | 工程数学（线性代数） | 3.0 | 6.0-0.0 | 48 | 48 |  | 3 | 01-08 | ※ | 09 |
| x090001007 | 工程数学（概率统计） | 3.0 | 6.0-0.0 | 48 | 48 |  | 3 | 09-16 | ※ | 09 |
| x100001003 | 大学物理二及实验（1） | 4.0 | 4.0-2.0 | 72 | 56 | 16 | 2 | 01-14 | ※ | 10 |
| x100001004 | 大学物理二及实验（2） | 4.0 | 4.0-2.0 | 72 | 56 | 16 | 3 | 01-14 | ※ | 10 |
| x104700001 | 数理方法 | 4.0 | 4.0-0.0 | 64 | 64 |  | 3 | 01-16 | ※ | 10 |
| x104700002 | 电路分析 | 4.5 | 6.0-2.0 | 80 | 64 | 16 | 1 | 06-16 | ※ | 10 |
| x104700003 | 模拟电路 | 4.0 | 4.0-2.0 | 72 | 56 | 16 | 2 | 01-14 | ※ | 10 |
| x104700004 | 数字电路 | 4.0 | 4.0-2.0 | 72 | 56 | 16 | 3 | 01-14 | ※ | 10 |
| x104700005 | 信号与系统 | 4.0 | 4.0-2.0 | 72 | 56 | 16 | 3 | 01-14 | ※ | 10 |
| 学科基础课小计 | 45.5 |  | 766 | 670 | 96 |  |  |  |  |
| 专业课 | x104700006 | 计算机通信与网络 | 3.5 | 4.0-0.0 | 56 | 48 | 8 | 5 | 01-14 | ※ | 10 |
| x104700007 | 通信原理 | 4.0 | 4.0-2.0 | 72 | 56 | 16 | 4 | 01-14 | ※ | 10 |
| x104700008 | 通信电子线路 | 4.0 | 4.0-2.0 | 72 | 56 | 16 | 5 | 01-14 | ※ | 10 |
| x104700009 | 数字信号处理 | 4.0 | 4.0-2.0 | 72 | 56 | 16 | 4 | 01-14 | ※ | 10 |
| 专业必修课小计 | 15.5 |  | 272 | 216 | 56 |  |  |  |  |
| 必修课 合计 | 61.0 |  | 1038 | 886 | 152 |  |  |  |  |
| 选修课 | 限选课[光通信方向模块课程] | x104700010 | 光交换原理 | 3.0 | 4.0-0.0 | 48 | 48 |  | 6 | 01-12 |  |  |
| x104700011 | 光纤传感与应用 | 2.0 | 4.0-0.0 | 32 | 32 |  | 6 | 01-08 |  | 10 |
| x104700012 | 显示技术 | 3.0 | 6.0-0.0 | 48 | 48 |  | 7 | 01-08 |  | 10 |
| x104700013 | 光纤通信工程 | 3.5 | 4.0-2.0 | 56 | 48 | 8 | 6 | 01-12 |  | 10 |
| 限选课小计 | 11.5 |  | 184 | 176 | 8 |  |  |  |  |
| 限选课[无线通信方向模块课程] | x104700014 | 电磁场与电磁波 | 3.0 | 6.0-0.0 | 48 | 48 | 0 | 4 | 01-08 | ※ | 10 |
| x104700015 | 微波技术 | 3.5 | 4.0-2.0 | 56 | 48 | 8 | 6 | 01-12 | ※ | 10 |
| x104700016 | 移动通信工程建设与优化 | 2.0 | 4.0-2.0 | 36 | 32 | 4 | 7 | 01-09 |  | 10 |
| x104700017 | 无线通信与无线网络 | 3.0 | 6.0-0.0 | 48 | 48 |  | 6 | 01-08 | ※ | 10 |
| 限选课小计 | 11.5 |  | 188 | 176 | 12 |  |  |  |  |
| 任选课 | x104700018 | 工程制图 | 2.5 | 4.0-2.0 | 48 | 32 | 16 | 1 | 06-13 | ※ | 10 |
| x104700019 | 微机原理与接口技术 | 3.5 | 6.0-0.0 | 64 | 48 | 16 | 2 | 01-08 |  | 10 |
| x104700020 | 自动控制原理 | 3.0 | 6.0-0.0 | 48 | 48 |  | 4 | 09-16 | ※ | 10 |
| x104700021 | 单片机原理及应用 | 3.5 | 6.0-2.0 | 64 | 48 | 16 | 3 | 09-16 | ※ | 10 |
| x104700022 | 数据结构与算法分析 | 2.0 | 4.0-0.0 | 32 | 32 |  | 4 | 01-08 |  | 10 |
| x104700023 | 光电子学 | 3.5 | 4.0-2.0 | 64 | 48 | 16 | 6 | 01-12 |  | 10 |
| x104700024 | 专业英语 | 2.0 | 4.0-0.0 | 32 | 32 |  | 5 | 01-08 |  | 10 |
| x104700025 | 信息理论与编码 | 3.0 | 4.0-0.0 | 48 | 48 |  | 5 | 01-12 | ※ | 10 |
| x104700026 | 嵌入式系统 | 3.5 | 6.0-2.0 | 64 | 48 | 16 | 6 | 09-16 | ※ | 10 |
| x104700027 | 传感器与检测技术 | 2.5 | 4.0-2.0 | 48 | 32 | 16 | 5 | 01-08 | ※ | 10 |
| x104700028 | 物联网技术基础 | 3.0 | 6.0-0.0 | 48 | 48 |  | 6 | 09-16 |  | 10 |
| x104700029 | EDA原理及技术 | 2.0 | 4.0-0.0 | 32 | 32 |  | 5 | 01-08 |  | 10 |
| x104700030 | 程控交换技术 | 3.0 | 6.0-0.0 | 48 | 48 |  | 6 | 01-08 |  | 10 |
| x104700031 | 数字图像处理 | 3.5 | 4.0-2.0 | 48 | 32 | 16 | 5 | 09-16 |  | 10 |
| x104700032 | 新一代网络关键技术 | 2.0 | 4.0-2.0 | 40 | 32 | 8 | 6 | 01-08 |  | 10 |
| x104700033 | 光信息处理 | 3.0 | 6.0-0.0 | 48 | 48 |  | 7 | 01-08 |  | 10 |
| x104700034 | DSP原理与应用 | 3.5 | 6.0-2.0 | 64 | 48 | 16 | 7 | 01-08 |  | 10 |
| x104700035 | 嵌入式操作系统原理 | 2.0 | 4.0-0.0 | 32 | 32 |  | 7 | 01-08 |  | 10 |
| x104700036 | 人工智能程序语言 | 2.5 | 4.0-2.0 | 48 | 32 | 16 | 6 | 09-16 |  | 10 |
| x104700037 | 网络与信息安全技术 | 3.0 | 4.0-0.0 | 32 | 32 |  | 7 | 01-08 |  | 10 |
| x104700038 | 科技信息检索 | 1.0 | 2.0-0.0 | 18 | 18 |  | 7 | 01-09 |  | 10 |
| x104700039 | 云计算与大数据 | 2.0 | 4.0-0.0 | 32 | 32 |  | 6 | 01-09 |  | 10 |
| x104700040 | 可编程器件及应用 | 3.5 | 6.0-2.0 | 64 | 48 | 16 | 7 | 01-08 |  | 10 |
| x104700041 | 随机过程 | 4.0 | 4.0-0.0 | 56 | 56 |  | 4 | 01-14 |  | 10 |
| x104700042 | 家用电器 | 2.5 | 4.0-2.0 | 48 | 36 | 12 | 7 | 01-08 |  | 10 |
| x104700043 | 考研专题 | 2.0 | 专题、讲座方式组织教学 | 7 | 01-08 |  | 10 |
| x104700044 | 通信技术竞赛培训1 | 4.0 | 专题、培训方式组织教学 | 128 |  | 128 | 2 | 01-16 |  | 10 |
| x104700045 | 通信技术竞赛培训2 | 4.0 | 128 |  | 128 | 3 | 01-16 |  | 10 |
| x104700046 | 通信技术竞赛培训3 | 4.0 | 128 |  | 128 | 4 | 01-16 |  | 10 |
| x104700047 | 通信技术竞赛培训4 | 4.0 | 128 |  | 128 | 5 | 01-16 |  | 10 |
| 任选课小计 |  |  | 需选修学23.5分 |
|  专业课 合计 | 84.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |

3．应用能力培养课程模块课程设置计划表

3.1 应用能力培养课程设置计划表

| 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 开课学期 | 起止周 | 考核方式 | 开课单位 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 必修课 | x104700048 | 专业导读课 | 0.5 | 以专题讲座形式开展 |  |  |  | 10 |
| x170001002 | 大学生职业生涯规划 | 1.0 | 2.0-0.0 | 16 | 16 |  | 2 | 01-08或09-16 |  | 17 |
| x170001003 | 大学生就业指导 | 1.0 | 2.0-0.0 | 16 | 16 |  | 6 | 01-08或09-16 |  | 17 |
| x170001004 | 创业基础 | 1.0 | 1.0-1.0 | 16 | 8 | 8 | 3或4 | 01-08 |  | 17 |
| x104700049 | 通信技术前沿知识讲座 | 1.0 | 4.0-1.0 | 16 | 12 | 4 | 6 | 13-16 |  | 10 |
| 合 计 | 4.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |

4. 实践教学模块课程设置计划表

4.1基础实验实践课程设置计划表

| 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 开课学期 | 起止周 | 考核方式 | 开课单位 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业基础实验实践 | x104700050 | PCB 设计软件 | 1.0 | 0.0-4.0 | 32 |  | 32 | 6 | 01-08 |  | 10 |
| x104700051 | 通信仿真软件 | 1.0 | 0.0-4.0 | 32 |  | 32 | 7 | 01-08 |  | 10 |
| 小计 | 2.0 |  | 64 |  | 64 |  |  |  |  |

4.2 集中性实践教学环节课程设置计划表

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 实践学时 | 开课学期 | 开课单位 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x190001003 | 军事技能 | 2.0 |  | 1 | 19 | 2周 |
| x104700052 | 电路分析课程设计 | 1.0 | 1周 | 2 | 10 | 第9周 |
| x104700053 | 金工实习 | 2.0 | 1周 | 3 | 10 | 第9周 |
| x104700054 | 单片机课程设计 | 1.0 | 1周 | 4 | 10 | 第10周 |
| x104700055 | 通信系统综合设计 | 1.0 | 1周 | 6 | 10 | 第9周 |
| x104700056 | 信号处理课程设计 | 1.0 | 1周 | 5 | 10 | 第9周 |
| x104700057 | 毕业实习 | 2.0 |  | 7 | 企业 |  |
| x104700058 | 毕业设计 | 12.0 |  | 8 | 10 |  |
| 必修 22学分 |
| x104700059 | 电子工艺实践 | 2.0 | 1周 | 2 | 10 | 第10周 |
| x104700060 | 社会实践 | 1.0 | 1周 | 2 | 10 |  |
| x104700061 | 通信电子制作训练 | 2.0 | 1周 | 5 | 10 | 第10周 |
| x104700062 | 智能终端应用开发 | 2.0 | 1周 | 6 | 10 | 第10周 |
| x104700063 | 科技实践与创新 | 2.0 | 1周 | 4 | 10 |  |
| 选修 5学分 |
| 合 计 | 27 |  |  |  |  |

（注：集中性实践教学环节主要包括军训、社会实践、专业实训、课程设计、大型作业、各类实习（毕业实习、教学实习）、毕业设计（论文）等，不包括未独立设课的实验实践课等。）

4.3创新实践教学活动学分（7学分）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | （课程）项目名称 | 要求 | 学分 | 备注 |
| 1 | 电子类学科竞赛活动 | 参加我系举办的各类学科竞赛培训 | 1.0 | 不少于7学分（可累计学分） |
| 参加省级以上各类电子学科竞赛活动 | 2.0 |
| 省级电子竞赛三等奖 | 1.0 |
| 省级电子竞赛二等奖 | 2.0 |
| 省级电子竞赛一等奖 | 3.0 |
| 2 | 创新创业 | 参加各类创新创业培训 | 0.5 |
| 参加创新创业竞赛 | 1.0 |
| 参加创新创业竞赛获奖 | 2.0 |
| 3 | 大学生能力建设项目 | 校级立项1项 | 2.0 |
| 国家级立项 | 4.0 |
| 获得教育部信息管理中心等部门的电子专业技术认证 | 1.0 |
| 5 | 学术论文 | 省级刊物发表学术论文一篇 | 2.0 |
| 北大核心期刊发表学术论文一篇 | 4.0 |
| 6 | 专利 | 获实用新型专利1项 | 2.0 |
| 获发明专利1项 | 4.0 |
| 7 | 其它 | 参照《宜春学院大学生素质拓展学分认定办法》 |

5. 学分、学时统计表

5.1 必修课、选修课学分、学时统计表

|  | 学分 | 学时 | 必修课 | 选修课 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学分 | 比例 | 学时 | 比例 | 学分 | 比例 | 学时 | 比例 |  |
| 通识教育课程 | 44 | 894 | 39 | 86.7% | 814 | 91.0% | 5 | 13.3% | 80 | 9% |  |
| 专业教育课程 | 84.5 | 1414 | 61 | 72.2% | 1038 | 73.4% | 23.5 | 27.8% | 376 | 26.6% |  |
| 应用能力培养课程 | 4.5 | 72 | 4.5 | 100% | 72 | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| 实践教学环节 | 专业基础实验 | 2.0 | 64 | 2 | 100% | 64 | 100% | 0 |  | 0 |  |  |
| 集中性实践教学环节 | 27 | 864 | 22 |  |  |  | 5 |  | 864 |  |  |
| 创新实践学 | 7 | 224 |  |  |  |  |  |  | 224 |  |  |
| 合 计 | 169 | 3532 | 135.5 |  |  |  | 33.5 |  |  |  |  |

5.2 理论课、实践课学分、学时统计表

| 课程类别 | 学分 | 学时 | 理论课 | 实践课 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学分 | 比例 | 学时 | 比例 | 学分 | 比例 | 学时 | 比例 |  |
| 通识教育课程 | 44 | 894 | 32 | 72.7% | 502 | 56.1% | 12 | 27.3% | 392 | 43.9% |  |
| 专业教育课程 | 84.5 | 1414 | 79.5 | 94.1% | 1262 | 85.7% | 5 | 5.9% | 162 | 10.6% |  |
| 应用能力培养课程 | 4.5 | 72 | 4.5 | 100% | 72 | 100% |  |  |  |  |  |
| 实践教学环节 | 专业基础实验 | 2 | 64 |  | 　 | 　 | 　 | 2 | 100% | 64 | 100% | 单独设课的实验、实践课程 |
| 集中性实践教学环节 | 27 | 864　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 27 |  | 864　 |  |  |
| 创新实践 | 7 | 224 |  |  |  |  | 7 |  | 224 |  | 至少7学分 |
| 合 计 | 169 | 3532 | 116 |  |  |  | 53 |  |  |  |  |

注：百分比（%）精确到小数点后一位。

**九.毕业要求各维度下的指标点分解表**

|  |  |
| --- | --- |
| **毕业要求** | **指标点** |
| **1. 工程知识:**掌握从事通信领域工程技术工作所需的相关数学、物理和工程基础知识，掌握通信工程相关专业知识，能够将这些知识用于解决通信领域复杂工程问题。 | 1.1掌握解决复杂工程问题所需的数学、物理和工程基础知识，能够将数学、物理和工程的语言工具用于工程问题的表述。1.2掌握通信领域基础知识，能够针对专业领域复杂工程问题建立数学模型，进行求解、分析和推演。1.3能够将专业相关知识和数学模型方法用于通信领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。 |
| **2. 问题分析:**能够应用数学、物理和工程科学的基本原理，能够应用文献检索与资料查询获取相关信息，识别、表达和分析通信领域的复杂工程问题，并提供有效结论。 | 2.1能够针对通信领域的复杂工程问题的关键环节进行识别和判断，分析其面临的各种制约条件。2.2能够运用数学、物理和工程科学原理及方法进行分析，正确建立复杂工程问题的抽象模型。2.3能够应用文献检索与资料查询，分析过程的影响因素，论证抽象模型的合理性，得出有效结论。 |
| **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，设计满足特定需求的系统、功能模块或工艺流程，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。 | 3.1掌握通信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。3.2能够针对工程设计和产品开发的特定需求和技术指标，进行系统软硬件模块的设计与开发。3.3能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等各种制约因素，设计复杂工程问题的解决方案，进行系统或工艺流程设计，体现创新意识。 |
| 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能够运用通信领域相关科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案。4.2能够采用科学方法，根据解决方案，分析、选择研究路线，设计实验方案，搭建实验系统，安全开展实验。4.3能够从实验中正确地采集数据，对实验数据进行整理、分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。 |
| 5. **使用现代工具：**能够针对通信领域复杂工程问题，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，包括对通信领域复杂工程问题进行预测、模拟和测量，并能够理解其局限性。 | 5.1能够针对通信领域特定复杂工程问题，了解现代技术手段和相关信息资源，掌握现代仪器、信息技术工具、现代工程工具和专业软件的原理与使用方法，并理解其局限性。5.2能够针对具体的研究对象，选择、开发满足特定需求的现代工具，对复杂工程问题进行分析、预测、模拟和测量，并能够分析其局限性。 |
| 6. **工程与社会：**能够基于通信工程专业相关背景知识进行合理分析，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。 | 6.1能够了解与通信领域相关的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，并能够理解、分析不同社会文化等相关制约因素对工程活动的影响。6.2能够基于本专业相关背景知识综合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。 |
| 7. **环境和可持续发展：**能够理解和评价针对通信领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。 | 7.1能够知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，树立环境保护和社会可持续发展的意识。7.2能够根据环境和社会可持续发展原则，思考通信领域工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。 |
| 8. **职业规范：**具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。 | * 1. 树立和践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，了解海南区域社会经济发展形势政策。
	2. 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。
	3. 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。
 |
| 1. **个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团体成员以及负责人的角色。
 | * 1. 具有团队合作意识，在多学科背景下，能与团队成员有效沟通，合作共事，能够在团队中独立或合作开展工作。
	2. 在多学科背景下，能够担当团队负责人角色，有效组织、协调、指挥团队成员开展工作。
 |
| 10. **沟通：**能够就通信领域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。 | 10.1能够就通信领域的复杂工程问题，以口头、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。10.2了解通信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。10.3具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。 |
| 11. **项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，理解工程活动中涉及的重要经济与管理因素，并能在多学科环境中加以应用。 | 11.1掌握工程项目管理与经济决策的方法, 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。11.2能够在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程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，能够持续追踪信息与通信领域发展动态，具备不断学习及适应发展的能力。 | 12.1能够认识不断探索和学习的必要性，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。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。 |

**十. 通信工程专业课程体系对毕业要求指标点的支撑矩阵**

| **课程或环节** | **课程名称** | **毕业要求** |
| --- | --- | --- |
| **要求1** | **要求2** | **要求3** | **要求4** | **要求5** | **要求6** | **要求7** | **要求8** | **要求9** | **要求10** | **要求11** | **要求12** |
| 通识教育课程 | 思想道德与法治 |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  | H |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | L |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 思想政治理论课社会实践 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | H |
| 大学英语1-2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 大学体育1-5 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |
| 大学计算机基础 |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 安全知识 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  | H |
| 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 高级程序设计语言 |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |
| 专业教育课程 | 高等数学1-2 | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 工程数学（线性代数） | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程数学（概率统计） | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理二及实验 1-2 | M | L |  | H |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 数理方法 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电路分析 | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 模拟电路 | M | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字电路 | M | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 信号与系统 | M | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 计算机通信与网络 |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 通信原理 | M | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 通信电子线路 | M | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字信号处理 | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 光交换原理 | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电磁场与电磁波 | M | M |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |
| 无线通信与无线网络 |  |  |  | H |  |  | M | L |  |  |  |  |
| 工程制图 | H |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 自动控制原理 | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 单片机原理及应用 | M |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 嵌入式系统 | M |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EDA原理及技术 | M |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 数字图像处理 | M |  | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |
| 传感器与检测技术 | M |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 网络与信息安全技术 | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |
| 物联网技术基础 | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 应用能力培养课程 | 专业导读课 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | L |
| 大学生职业生涯规划 |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |
| 大学生就业指导 |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |
| 创业基础 |  |  | M |  | L |  | H |  |  |  |  |  |
| 实践教学环节 | PCB设计软件 |  | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 通信仿真软件 |  | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 军事技能 |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  | M |
| 电路分析课程设计 | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 金工实习 |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 单片机课程设计 |  | M | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 通信系统综合设计 |  | M | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 信号处理课程设计 |  | M | L |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 毕业实习 |  |  |  |  |  | M |  | M | H | H | L | L |
| 毕业设计 |  | M | H | H | M | L | M |  |  | H | L | L |

**说明：**在不同的毕业要求下方方格内，填写字母H（支撑程度高）、M（支撑程度中等）和L（支撑程度一般），分别表示相应课程或实践教学环节对毕业要求的支持程度。每项毕业要求必须受3门以上课程（教学环节）高度支撑（H）。国家本科教学质量标准规定的核心课、教育部《教师教育课程标准》中规定的必修课程、重要的实践教学环节都应该高度支撑（H）某些毕业要求。

专业负责人： 王涵 审核人（分管教学院长）：刘焱 责任人（教学院长）：谢芳

**十一、培养方案修订过程项**

1.本次培养方案的执行对象：从2023级学生开始执行；

2.本次修订培养方案的负责人和参加人员，包括基础教育学校教师代表、同行专家、毕业生代表、高年级学生代表（在相关代表的姓名后备注具体单位和信息）。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 姓名 | 单位 | 职务 | 职称/学位 | 联系电话 | 备注 |
| 校内专任教师 | 王涵 | 宜春学院理工学院 | 专业负责人 | 副教授/博士 |  |  |
| 张驰 | 宜春学院理工学院 | 系主任 | 讲师/博士 |  |  |
| 虞贵财 | 宜春学院理工学院 |  | 教授/博士 |  |  |
| 文汝红 | 宜春学院理工学院 | 系副主任 | 副教授/硕士 |  |  |
| 易淼 | 宜春学院理工学院 |  | 副教授/硕士 |  |  |
| 尹发根 | 宜春学院理工学院 |  | 副教授/硕士 |  |  |
| 袁志强 | 宜春学院理工学院 |  | 副教授/硕士 |  |  |
| 李小平 | 宜春学院理工学院 | 系支部书记 | 副教授/硕士 |  |  |
| 校外同行专家 | 王咸鹏 | 海南大学信息与通信工程学院 | 副院长 | 教授/博士 |  |  |
| 文方青 | 三峡大学计算机与信息学院 | 副院长 | 副教授/博士 |  |  |
| 李兴旺 | 河南理工大学物理与电子学院 |  | 副教授/博士 |  |  |
| 毕业生代表 | 李聪 | 海南大学 |  |  |  | 2017届 |
| 华雨 | 华侨大学 |  |  |  | 2017届 |
| 李俊男 | 重庆邮电大学 |  |  |  | 2017届 |
| 在校生代表 | 陈海青 | 宜春学院 |  |  |  | 2020级 |
| 刘美琴 | 宜春学院 |  |  |  | 2020级 |
| 戴琳 | 宜春学院 |  |  |  | 2020级 |

3.其他说明情况。无