通信工程专业人才培养方案（2025版）

一、专业简介

通信工程专业是石家庄学院第一批重点建设专业、重点专业，第一批应用型转型试点专业，石家庄市高等学校重点专业重点人才建设项目专业。通信工程专业自2006年7月建立以来，围绕学校“地方性 应用型 国际化”办学定位，一直秉承“厚基础、宽口径、重实践、促创新、强就业”的人才培养理念，立足石家庄、面向京津冀、辐射全国。通信工程专业坚持以学生为中心，以职业需求为导向，以学生产出为目标，以学生毕业要求为依据，以质量持续改进为宗旨，构建符合工程教育认证标准的评价机制，不断提升应用型人才培养质量，为地方经济社会发展提供智力支持和人才保障。

二、培养目标

通信工程专业严格落实党的教育方针和立德树人根本任务，坚持为党育人、为国育才，以向地方通信相关行业企业输送德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人为总要求，培养适应现代科学技术及地方社会经济发展需要，具有家国情怀、社会责任感、创新精神、实践能力及团队精神，能在通信设备与系统软件、硬件设计开发、测试维护，通信网络建设、管理与优化等领域从事应用开发和技术管理的应用型工程技术人才。

预期学生在毕业后五年左右能达到的具体目标如下：

1.具备良好的人文和科学素养，传承“厚德博学 崇实求新”校训，发扬“自强 实干 担当”的学校精神，具有社会责任感和职业道德，树立正确的世界观、人生观和价值观，在通信工程实践中能够综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素的影响，坚持公众利益优先的原则。

2.具有一定的创新意识和国际视野，能主动适应国家和地方经济社会发展需求，具有终身学习的意识，掌握自主学习的方法和技能，具有职业可持续发展的潜能。

3.能够具备综合运用通信专业知识、使用和设计现代工具能力，有效解决所从事的通信相关领域及产业中进行研发、设计、制造、运维工作遇到的复杂工程问题，能够胜任设计研究、开发制造、运营维护等工作，展现出应用型工程技术人才的专业职业能力和实践技能。

4.具有跟踪、学习通信工程及相关领域的前沿技术的能力，能将新思想、新技术应用于工程实践，能够对复杂通信工程问题进行综合分析并提供可行的系统性解决方案。

5.能够持续提升自身综合素质和专业能力，进一步增强团队协作意识和开拓创新精神，不断适应社会发展和行业竞争，工作能力和业绩得到所在单位、机构或组织认可。

三、毕业要求

**毕业要求1：工程知识**

具有扎实的工程知识，能够将数学、自然科学、计算、通信工程基础和专业知识综合应用于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、通信工程基础和专业知识用于通信工程相关领域复杂工程问题的表述。

1.2能针对具体的通信系统与通信网络问题建立数学模型并求解计算。

1.3能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析通信系统与通信网络工程问题。

1.4能够利用系统思维的能力，将相关知识用于通信系统与通信网络中复杂工程问题解决方案的比较与综合，并体现工程实践的创新性。

**毕业要求2：问题分析**

能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析通信工程领域的复杂工程问题，综合考虑可持续发展和应用型需求，以获得有效结论。

2.1能够应用数学、自然科学、信号处理和信息通信的第一性原理，从分析通信工程问题的深度、广度以及解决通信工程问题的原创性方面，识别、分析、判断复杂通信工程问题的关键环节、参数和影响因素。

2.2能够针对复杂通信工程问题建立合适的模型，清晰地表达和描述通信工程问题。

2.3能够运用工程科学基本原理，借助文献研究，从可持续发展角度分析复杂通信工程问题的影响因素，提出多种解决方案，分析方案的可行性及其优劣，获得有效的结论。

**毕业要求3：设计/开发解决方案**

能够针对通信领域复杂工程问题开发和设计解决方案，设计开发满足特定需求的通信系统、单元、电路或模块，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.1能够针对通信领域复杂工程问题，根据用户需求和应用型场景，分析和设计通信系统或网络的整体架构和关键模块。

3.2依据解决方案，设计和开发通信系统、单元或功能模块，并在设计环节中体现创新性。

3.3能够在设计过程中全面考虑公共健康、安全、环保、法律、伦理及社会文化等因素，确保设计的可行性和可持续性。

**毕业要求4：研究**

能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程相关领域的复杂工程问题进行实验研究，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能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程相关领域复杂工程问题进行研究，设计实验方案和实验项目，合理选用实验仪器及设备，搭建实验系统。

4.2能够运用科学原理与方法正确安全地实施科学实验，有效采集和整理实验数据。

4.3能综合运用相关科学研究方法和技术对实验数据进行分析、处理和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**毕业要求5：使用现代工具**

能够针对通信工程相关领域的复杂工程问题，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，包括对通信工程相关领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1能够针对通信工程相关领域复杂工程问题的分析、设计和实现需求，使用、选择与开发恰当的现代电子仪器设备、资源、通信技术和工具，进行通信工程相关领域的复杂工程问题的分析、计算和设计。

5.2能够针对通信工程相关领域复杂工程问题和特定需求，通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性使用计算机软、硬件技术，通信协议及算法仿真工具等，完成通信工程项目的预测与模拟分析，能理解其局限性。

**毕业要求6：工程与可持续发展**

在解决通信领域复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6.1能够运用通信工程相关背景知识，系统地分析通信工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会的具体影响。

6.2深刻理解通信工程师在促进可持续发展方面所承担的责任，并能够在工程实践中体现这种责任感。

**毕业要求7：伦理和职业规范**

有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在通信领域工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

7.1具备工程报国、工程为民的意识，展现出一定的人文社会科学素养和社会责任感，并能够理解和阐述工程伦理的基本原则。

7.2能够在通信领域工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，展现出高度的职业操守和责任感。

**毕业要求8：个人与团队**

能够在多样化、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。

8.1在通信工程实践中，能够在多样性、多学科、多元化、多形式的团队中与其他成员有效地、包容性地沟通，合作共事。

8.2能够履行角色职责，在团队中独立或合作完成团队任务。具备一定的领导决策能力，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

**毕业要求9：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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

9.1能够就复杂通信工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达见解或回应指令的能力，同时展现出对不同文化和语言背景的理解和尊重。

9.2能够阅读本专业英文文献资料，具备一定的国际视野，能够在跨文化环境下就通信工程相关领域复杂工程问题进行沟通和交流，展现出对国际文化多样性的理解和尊重。

**毕业要求10：项目管理**

理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

10.1掌握通信工程相关领域的基本经济、管理知识和方法，理解管理与经济决策的重要性。

10.2能够将工程管理原理、经济决策方法用于通信产品的开发、设计和优化等过程。

**毕业要求11：终身学习**

具有自主学习和终身学习的意识，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

11.1具有自主学习和终身学习意识，能够深入理解广泛的技术变革对工程实践和社会发展的影响，并展现出对新技术的快速学习能力和适应性。

11.2具备批判性思维能力，能够独立思考、深入分析问题，并对技术变革进行客观评价，同时展现出对个人职业发展和技术持续进步的追求。

四、学制、毕业学分及授予学位

本专业基本学制为4年，学生可根据自身情况在3至6年内完成学业。本专业毕业最低学分为164.5学分，其中，通识教育课程51.5学分；专业教育课程80学分；实践教育课程33学分。

授予学位：符合学位授予条件可授予工学学士学位。

五、“毕业要求-培养目标”对应矩阵

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 工程知识 |  |  | ● | ● |  |
| 问题分析 |  | ● | ● |  |  |
| 设计/开发解决方案 |  |  | ● | ● | ● |
| 研究 |  | ● | ● | ● |  |
| 使用现代工具 |  |  | ● | ● |  |
| 工程与可持续发展 | ● | ● |  | ● |  |
| 伦理和职业规范 | ● | ● |  |  |  |
| 个人与团队 | ● |  |  |  | ● |
| 沟通 |  | ● |  |  | ● |
| 项目管理 |  |  | ● |  | ● |
| 终身学习 |  | ● |  | ● | ● |

（备注：在对应栏内用“●”表示）

六、“课程体系-毕业要求”对应矩阵

(一)通识教育课程

| 模块/课程名称 | | 毕业要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | | 1.2 | | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 |
| 思想政治理论类 | 思想道德与法治 |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公民素质现状及问题调研 |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 历史的记忆，永恒的精神—红色足迹寻访 |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 马克思主义与中国社会变革 |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地方改革开放新变化调研 |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 形势与政策1-8 |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语类/大学外语1-4 | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  | M |  |
| 大学体育类/大学体育1-4、大学生体育健康标准测试 | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | L |  |
| 人工智能应用实践 | |  | |  | |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 智能数据标注工程与实践 | |  | |  | |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 综合素质类 | 大学生心理健康教育 |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 大学生职业指导与创新创业教育1-2 |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论与国家安全教育 |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 劳动教育 |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  | M |  | L |  | L |  |  |  |

（二）专业教育课程

| 模块/课程名称 | | 毕业要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 |
| 专业教育基础课程 | 高等数学A1 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学A2 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数B |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计B |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 复变函数 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理B | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程制图与CAD |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计 |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电路分析 |  |  | M | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 模拟电子技术基础 |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字电子技术基础 |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 信号与系统 | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电磁场与微波天线 |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程伦理与可持续发展 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程管理与经济决策 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H | H |  |  |
| 通信导论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  | H |
| 专业教育核心课程 | 微机原理与接口技术 |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高频电路 |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 通信原理 |  |  | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 信息论与编码 |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字信号处理 |  | H |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 通信与网络技术 |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业英语 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |
| 现代交换原理 |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 专业教育选修课程 | EDA技术 |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 通信数据库系统与应用 |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 单片机原理及应用 |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 嵌入式系统及应用 |  |  | M |  |  |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电子测量及仪器 |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DSP技术 |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 光纤通信 |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无线网络规划与优化 |  |  |  |  | M |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 多媒体信息与通信 |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 光电检测原理与应用(双语) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 卫星定位与导航技术 |  |  | M |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物联网控制技术与系统 |  |  |  |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 通信与人工智能 |  |  |  |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大数据处理技术(双语) |  |  |  |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 移动通信 |  |  | M |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(三)实践教育课程

| 模块/课程名称 | | 毕业要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 |
| 实验（独立设置） | 大学物理实验 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 集中实践 | 入学教育与军训 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 高级语言程序设计 |  |  |  |  | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 金工实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 电子工艺实训 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |
| 模拟电路综合设计 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 信号与系统综合设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电子系统综合设计 |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 移动通信全网部署与维护实训 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |
| 通信应用系统设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M | M |  |  |
| 通信系统综合实训 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 生产实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  | H |  | H | H |
| 毕业设计（论文） |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  | H | H |  |

备注：根据课程对毕业要求支撑度的高、中、低分别用H、M、L表示。

七、课程结构与学分分配比例表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | | | **学时** | **学分** | **占总学分**  **比例（%）** |
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程 | 理论 | 512 | 30 | 18.24 |
| 实验 |  |  |  |
| 实践 | 368 | 11.5 | 6.99 |
| 通识教育选修课程 | 理论 | 160 | 10 | 6.08 |
| 实验 |  |  |  |
| 实践 |  |  |  |
| 专业教育课程 | 专业教育基础课程 | 理论 | 744 | 44 | 26.75 |
| 实验 | 160 | 5 | 3.04 |
| 实践 |  |  |  |
| 专业教育核心课程 | 理论 | 288 | 18 | 10.94 |
| 实验 | 96 | 3 | 1.82 |
| 实践 |  |  |  |
| 专业教育选修课程 | 理论 | 120 | 7.5 | 4.56 |
| 实验 | 80 | 2.5 | 1.52 |
| 实践 |  |  |  |
| 实践教育课程 | 实验（独立设置） | | 32 | 1 | 0.61 |
| 集中实践 | | 36周 | 32 | 19.45 |
| 合计 | | | 2560+36周 | 164.5 | 100 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **学分** | **占总学分比例（%）** |
| 数学与自然科学类课程 | 26 | 15.81% |
| 工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程 | 53 | 32.22% |
| 工程实践与毕业设计（论文） | 34 | 20.67% |
| 人文社会科学类通识教育课程 | 38.5 | 23.40% |
| 实践教学（集中实践+实验教学；实验教学含课内实验/实践和独立设置的实验） | 55.5 | 33.74% |

八、课程计划表

（一）通识教育课程

1.通识教育必修课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | | | | 学时 | | | | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计 | 理论 | 实验 | 实践 | 总计 | 理论 | 实验 | 实践 |
| 1610507 | 思想道德与法治 | 2.5 | 2.5 |  |  | 40 | 40 |  |  | 1 | 考查 | 4500 |
| 1610503 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | 2.5 |  |  | 40 | 40 |  |  | 2 | 考查 |
| 1610502 | 马克思主义基本原理 | 2.5 | 2.5 |  |  | 40 | 40 |  |  | 3 | 考试 |
| 1610509 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2.5 | 2.5 |  |  | 40 | 40 |  |  | 4 | 考试 |
| 1610531 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 3 |  |  | 48 | 48 |  |  | 5 | 考试 |
| 1610D03 | 公民素质现状及问题调研 | 0.5 |  |  | 0.5 | 16 |  |  | 16 | 1 | 考查 |
| 1610D02 | 历史的记忆，永恒的精神——红色足迹寻访 | 0.5 |  |  | 0.5 | 16 |  |  | 16 | 2 | 考查 |
| 1610D06 | 马克思主义与中国社会变革 | 0.5 |  |  | 0.5 | 16 |  |  | 16 | 3 | 考试 |
| 1610D07 | 地方改革开放新变化调研 | 0.5 |  |  | 0.5 | 16 |  |  | 16 | 4 | 考试 |
| 1610523 | 形势与政策1 | 0.25 | 0.25 |  |  | 8 | 8 |  |  | 1 | 考查 |
| 1610524 | 形势与政策2 | 0.25 | 0.25 |  |  | 8 | 8 |  |  | 2 | 考查 |
| 1610525 | 形势与政策3 | 0.25 | 0.25 |  |  | 8 | 8 |  |  | 3 | 考查 |
| 1610526 | 形势与政策4 | 0.25 | 0.25 |  |  | 8 | 8 |  |  | 4 | 考查 |
| 1610527 | 形势与政策5 | 0.25 | 0.25 |  |  | 8 | 8 |  |  | 5 | 考查 |
| 1610528 | 形势与政策6 | 0.25 | 0.25 |  |  | 8 | 8 |  |  | 6 | 考查 |
| 1610529 | 形势与政策7 | 0.25 | 0.25 |  |  | 8 | 8 |  |  | 7 | 考查 |
| 1610530 | 形势与政策8 | 0.25 | 0.25 |  |  | 8 | 8 |  |  | 8 | 考查 |
| 0301092 | 大学外语1 | 2.5 | 2 |  | 0.5 | 48 | 32 |  | 16 | 1 | 考查 | 3600 |
| 0301093 | 大学外语2 | 2.5 | 2 |  | 0.5 | 48 | 32 |  | 16 | 2 | 考试 |
| 0301094 | 大学外语3 | 1.5 | 1 |  | 0.5 | 32 | 16 |  | 16 | 3 | 考查 |
| 0301095 | 大学外语4 | 1.5 | 1 |  | 0.5 | 32 | 16 |  | 16 | 4 | 考试 |
| 0910501 | 大学体育1 | 1 |  |  | 1 | 32 |  |  | 32 | 1 | 考试 | 3500 |
| 0910502 | 大学体育2 | 1 |  |  | 1 | 32 |  |  | 32 | 2 | 考试 |
| 0910503 | 大学体育3 | 1 |  |  | 1 | 32 |  |  | 32 | 3 | 考试 |
| 0910504 | 大学体育4 | 1 |  |  | 1 | 32 |  |  | 32 | 4 | 考试 |
| 1311R28 | 人工智能应用实践 | 2 | 1 |  | 1 | 48 | 16 |  | 32 |  | 考查 | 4100 |
| 1311R29 | 智能数据标注工程与实践 | 2 | 1 |  | 1 | 48 | 16 |  | 32 |  | 考查 |
| 0600A03 | 大学生心理健康教育 | 1.5 | 1 |  | 0.5 | 32 | 16 |  | 16 | 1 | 考查 | 0600 |
| 0011010 | 大学生职业指导与创新创业教育1 | 1.5 | 1.5 |  |  | 24 | 24 |  |  | 2 | 考查 |
| 0011011 | 大学生职业指导与创新创业教育2 | 1.5 | 1.5 |  |  | 24 | 24 |  |  | 5 | 考查 |
| 0600A02 | 军事理论与国家安全教育 | 3 | 3 |  |  | 48 | 48 |  |  | 2 | 考查 |
| 1610519 | 劳动教育 | 1 |  |  | 1 | 32 |  |  | 32 | 1-8 | 考查 | 3900 |
| 小计 | | 41.5 | 30 |  | 11.5 | 880 | 512 |  | 368 |  |  |  |

备注：

“公民素质现状及问题调研”为“思想道德与法治”实践教学课程；“历史的记忆永恒的精神——红色足迹寻访”为“中国近现代史纲要”实践教学课程；“马克思主义与中国社会变革”为“马克思主义基本原理”实践教学课程；“地方改革开放新变化调研”为“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”实践教学课程。“形势与政策4”“形势与政策6”“形势与政策8”为线上学习。

2.通识教育选修课程

通识教育选修课程计划见《石家庄学院通识教育选修课程一览表》。本科专业学生必须修满通识教育选修课程10学分，其中，人文社科类专业应至少修满自然与科技类限选课程2学分，理工农医类专业应至少修满人文与社会类限选课程2学分，非艺术类专业应至少修满艺术与审美类限选课程2学分，专接本专业学生应修满通识教育选修课程4学分，其中非艺术类专业应修满艺术与审美类限选课程2学分。

（二）专业教育课程

1.专业教育基础课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | | | | 学时 | | | | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计 | 理论 | 实验 | 实践 | 总计 | 理论 | 实验 | 实践 |
| 0501021 | 高等数学A1 | 6 | 6 |  |  | 104 | 88/16 |  |  | 1 | 考试 |  |
| 0601001 | 工程制图与CAD | 2 | 1 | 1 |  | 48 | 16 | 32 |  | 1 | 考查 | 3900 |
| 0514A02 | 高等数学A2 | 5 | 5 |  |  | 88 | 72/16 |  |  | 2 | 考试 | 3800 |
| 0501029 | 线性代数B | 3 | 3 |  |  | 48 | 48 |  |  | 2 | 考试 | 3800 |
| 0601205 | 电路分析 | 3.5 | 3 | 0.5 |  | 64 | 48 | 16 |  | 2 | 考试 | 3900 |
| 0600007 | 大学物理B | 4 | 4 |  |  | 72 | 56/16 |  |  | 2 | 考试 | 3800 |
| 0601766 | C语言程序设计 | 2 | 0.5 | 1.5 |  | 64 | /16 | 48 |  | 1 | 考试 | 4100 |
| 0510603 | 复变函数 | 3 | 3 |  |  | 48 | 48 |  |  | 3 | 考查 | 3800 |
| 0501031 | 概率论与数理统计B | 4 | 4 |  |  | 64 | 64 |  |  | 4 | 考试 |
| 0606001 | 通信导论 | 1 | 1 |  |  | 16 | 16 |  |  | 1 | 考查 | 3900 |
| 0601202 | 模拟电子技术基础 | 3.5 | 3 | 0.5 |  | 64 | 48 | 16 |  | 3 | 考试 |
| 0611606 | 数字电子技术基础 | 3 | 2.5 | 0.5 |  | 48 | 32/16 | 16 |  | 4 | 考试 |
| 0603738 | 信号与系统 | 3.5 | 3 | 0.5 |  | 64 | 48 | 16 |  | 4 | 考试 |
| 0601073 | 电磁场与微波天线 | 3.5 | 3 | 0.5 |  | 64 | 48 | 16 |  | 5 | 考试 |
| 0615B74 | 工程伦理与可持续发展 | 1 | 1 |  |  | 16 | 16 |  |  | 5/2 | 考查 |
| 0601086 | 工程管理与经济决策 | 1 | 1 |  |  | 16 | 16 |  |  | 5/1 | 考查 |
| 小计 | | 49 | 44 | 5 |  | 906 | 744 | 160 |  |  |  |  |

2.专业教育核心课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | | | | 学时 | | | | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计 | 理论 | 实验 | 实践 | 总计 | 理论 | 实验 | 实践 |
| 0601208 | 微机原理与接口技术 | 2.5 | 2 | 0.5 |  | 48 | 32 | 16 |  | 3 | 考试 | 3900 |
| 0603734 | 高频电路 | 2.5 | 2 | 0.5 |  | 48 | 32 | 16 |  | 4 | 考试 |
| 0615B61 | 信息论与编码 | 2 | 2 |  |  | 32 | 32 |  |  | 5 | 考查 |
| 0603A38 | 通信原理 | 3.5 | 3 | 0.5 |  | 64 | 48 | 16 |  | 5 | 考试 |
| 0615A36 | 数字信号处理 | 3.5 | 3 | 0.5 |  | 64 | 48 | 16 |  | 5 | 考试 |
| 0615B73 | 通信与网络技术 | 2.5 | 2 | 0.5 |  | 48 | 32 | 16 |  | 6 | 考试 |
| 0603A54 | 现代交换原理 | 2.5 | 2 | 0.5 |  | 48 | 32 | 16 |  | 6 | 考试 |
| 0615739 | 专业英语 | 2 | 2 |  |  | 32 | 32 |  |  | 6 | 考查 |
| 小计 | | 21 | 18 | 3 |  | 384 | 288 | 96 |  |  |  |  |

3.专业教育选修课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | | | | 学时 | | | | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计 | 理论 | 实验 | 实践 | 总计 | 理论 | 实验 | 实践 |
| 0603B31 | EDA技术 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 4/1 | 考查 | 3900 |
| 0603B61 | 通信数据库系统与应用 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 4/2 | 考查 |
| 0603A32 | 单片机原理及应用 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 4 | 考查 |
| 0603B38 | 嵌入式系统及应用 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 5 | 考查 |
| 0615A35 | 电子测量及仪器 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 5 | 考查 |
| 0615B53 | DSP技术 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 6 | 考查 |
| 0615B48 | 光纤通信 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 7 | 考查 |
| 0615B41 | 无线网络规划与优化 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 7/2 | 考查 |
| 0615B37 | 多媒体信息与通信 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 7 | 考查 |
| 0615B38 | 移动通信 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 7 | 考查 |
| 0612B03 | 光电检测原理与应用 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 7 | 考查 |
| 0601036 | 物联网控制技术与系统 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 7 | 考查 |
| 0606B01 | 通信与人工智能 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 7 | 考查 |
| 0615B71 | 大数据处理技术(双语) | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 7 | 考查 |
| 0611B11 | 卫星定位与导航技术 | 2 | 1.5 | 0.5 |  | 40 | 24 | 16 |  | 8 | 考查 |
| 至少应修 | | 10 | 7.5 | 2.5 |  | 200 | 120 | 80 |  |  |  |  |

（三）实践教育课程

1.实验（独立设置）

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | | | | 学时 | | | | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计 | 理论 | 实验 | 实践 | 总计 | 理论 | 实验 | 实践 |
| 0600008 | 大学物理实验 | 1 |  | 1 |  | 32 |  | 32 |  | 2 | 考查 | 3800 |
| 小计 | | 1 |  | 1 |  | 32 |  | 32 |  |  |  |  |

2.集中实践

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | | | | 学时 | | | | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计 | 理论 | 实验 | 实践 | 总计 | 理论 | 实验 | 实践 |
| 0021D03 | 入学教育与军训 | 2 |  |  | 2 | 2周 |  |  | 2周 | 1 | 考查 | 0600 |
| 0611D56 | 高级语言程序设计 | 2 |  |  | 2 | 2周 |  |  | 2周 | 2 | 考查 | 3900 |
| 0603D35 | 金工实习 | 1 |  |  | 1 | 1周 |  |  | 1周 | 2 | 考查 |
| 0611D64 | 模拟电路综合设计 | 2 |  |  | 2 | 2周 |  |  | 2周 | 3 | 考查 |
| 0604D39 | 电子工艺实训 | 1 |  |  | 1 | 1周 |  |  | 1周 | 3 | 考查 |
| 0611D65 | 信号与系统综合设计 | 2 |  |  | 2 | 2周 |  |  | 2周 | 4 | 考查 |
| 0608004 | 电子系统综合设计 | 2 |  |  | 2 | 2周 |  |  | 2周 | 4 | 考查 |
| 0611D23 | 通信应用系统设计 | 2 |  |  | 2 | 2周 |  |  | 2周 | 5 | 考查 |
| 0611D70 | 移动通信全网部署与维护实训 | 2 |  |  | 2 | 2周 |  |  | 2周 | 6 | 考查 |
| 0611D19 | 通信系统综合实训 | 2 |  |  | 2 | 2周 |  |  | 2周 | 7 | 考查 |
| 0611D67 | 毕业实习 | 4 |  |  | 4 | 8周 |  |  | 8周 | 6-8 | 考查 |
| 0012D03 | 毕业论文（设计） | 10 |  |  | 10 | 10周 |  |  | 10周 | 7-8 | 考查 |
| 小计 | | 32 |  |  | 32 | 36周 |  |  | 36周 |  |  |  |

3.第二课堂

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | | | | 学时 | | | | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总计 | 理论 | 实验 | 实践 | 总计 | 理论 | 实验 | 实践 |
|  | 第二课堂 | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  | 1-8 | 考查 | 3900 |
| 小计 | | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |

备注：第二课堂学分认定按学校有关文件执行，纳入毕业要求，不计入毕业总学分。

开课单位代码表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **单位代码** | **单位名称** | **单位代码** | **单位名称** |
| 0600 | 学生工作处 | 4000 | 地理科学与环境学院 |
| 0900 | 教务处 | 4100 | 未来信息技术学院 |
| 1300 | 安全处武装部 | 4200 | 经济管理学院 |
| 3100 | 新闻与传媒学院 | 4300 | 音乐学院 |
| 3200 | 化工学院 | 4400 | 美术与设计学院 |
| 3300 | 法学与社会学院 | 4500 | 马克思主义学院 |
| 3400 | 教师教育学院 | 6100 | 图书馆 |
| 3500 | 体育学院 | 6300 | 继续教育学院 |
| 3600 | 外国语学院 | 6400 | 国际交流与合作中心、国际交流学院 |
| 3700 | 文学与历史学院 | 6700 | 校医院 |
| 3800 | 理学院 | 6800 | 信息中心 |
| 3900 | 机电学院 |  |  |

执笔人：王现彬 审定人：赵翠俭 批准人：王俊奇