

人工智能专业 2023 级本科人才培养方案

一、专业基本信息

学 院：人工智能与数据科学学院 学科门类：工学

专业类别：电子信息类 专业名称：人工智能

学 制：四年 授予学位：工学学士

二、专业培养目标

本专业贯彻党的教育方针，坚持立德树人，秉承“勤慎公忠”的校训和“工学并举”的办学特色，面向京津冀协同发展和雄安新区规划建设的人工智能人才需求，培养德智体美劳全面发展，具有严谨务实、开拓创新精神，具备职业理想和职业道德，适应社会主义现代化建设和未来社会和科技发展需要的社会主义建设者和可靠接班人，能够在教育教学、政府部门、企事业单位从事与人工智能专业相关的系统设计、技术研发、运营管理等工作的复合型高素质工程技术人才。

本专业学生毕业五年左右预期达到以下目标：

1、具有良好的社会责任感、职业道德和人文科学素养，能够依据工程伦理开展人工智能及相关领域的工程实践，考虑对社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。

2、具有扎实的数学、自然科学、工程基础知识、计算机科学理论与术和人工智能专业知识，能够结合多学科工程理论，对人工智能领域中的复杂工程问题设计解决方案，在系统设计、技术研发、运营管理等工作中承担技术骨干或负责人。

3、具有团队合作精神和良好的沟通协作、组织领导以及项目管理能力，能够在多学科、多文化背景下实现组织沟通、项目管理、团队合作。

4、具有自主学习和终身学习的习惯和能力，具有创新意识和国际化视野，主动跟踪学

科专业发展，不断加强自身学习，在人工智能领域保持竞争力。

三、专业毕业要求及实现矩阵

(一)毕业要求

通过各个教学和实践环节的培养，学生应熟练掌握人工智能领域的基本知识，具备创新意识和对人工智能领域技术、系统、设备进行研究、开发和设计的能力。

参照工程教育专业认证的标准和要求，通过系统学习和专业训练，本专业学生应具有如下知识和能力：

1. 工程知识：掌握解决人工智能领域复杂工程问题所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够综合运用所学知识解决人工智能领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够将数学、自然科学、工程科学和人工智能的基本原理运用于人工智能领域复杂工程问题的识别、表达、模拟和建模，具有信息分析和研究的能力，并用于复杂工程问题的分析和推理，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够将自然科学、工程科学的基本知识和技术手段用于人工智能领域的复杂工程问题，设计/开发满足特定需求的智能算法、认知策略、智能产品、智能系统和信息处理方案或技术，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人工智能领域的复杂工程问题进行研究，建立合适的数学模型，确定模型参数、设计实验，并能对实验结果进行综合分析，运用工程理论和科学原理进行分析，做出合理解释并获得有效结论。

5. 使用现代工具：能够针对人工智能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，包括对人工智能领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价人工智能领域的工程

实践和复杂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：具有环境保护和可持续发展意识，能够分析和合理评价人工智能领域复杂工程问题的具体工程实践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，能够在人工智能专业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：具有较强的团队合作意识与能力，能够正确理解多学科背景下的团队中个体、团队成员以及负责人的角色，并承担其责任与义务。

10. 沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就人工智能领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，包括用术语清晰地表达技术思想，撰写文稿，电子媒体展示与表达；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。

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

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识、不断学习和适应发展的能力，能够适应人工智能工程领域技术的发展。

本专业 12 条毕业要求能够完全支撑专业培养目标的实现，毕业要求对培养目标的支撑关系如表 1 所示。

表 1 人工智能专业毕业要求培养目标的支撑关系矩阵

| | 目标 1 | 目标 2 | 目标 3 | 目标 4 |
|------------------|------|------|------|------|
| 毕业要求 1：工程知识 | | √ | | |
| 毕业要求 2：问题分析 | | √ | | |
| 毕业要求 3：设计/开发解决方案 | | √ | | |
| 毕业要求 4：研究 | | √ | | |
| 毕业要求 5：使用现代工具 | | √ | | |
| 毕业要求 6：工程与社会 | √ | | | |

| | | | | |
|------------------|---|--|---|---|
| 毕业要求 7: 环境和可持续发展 | √ | | | |
| 毕业要求 8: 职业规范 | √ | | | |
| 毕业要求 9: 个人和团队 | | | √ | |
| 毕业要求 10: 沟通 | | | √ | |
| 毕业要求 11: 项目管理 | | | √ | |
| 毕业要求 12: 终身学习 | | | | √ |

(二) 实现矩阵

本专业毕业要求实现矩阵如表 2。

表 2 毕业要求实现矩阵

| 毕业要求 | 实现环节或途径 |
|--|--|
| 1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决人工智能领域的复杂工程问题。 | 数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程、复变函数与积分变换 II、概率论与数理统计、大学物理 I、计算机网络、操作系统、工程认知训练 |
| 2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析人工智能领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。 | 数学思维与方法、程序设计基础、离散数学、数据结构、计算机组成原理实验、毕业设计 |
| 3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对人工智能领域的复杂工程问题的解决方案, 设计/开发满足特定需求的智能算法、认知策略、智能产品、智能系统和信息处理方案或技术, 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。 | 程序设计基础实验、计算机组成原理、面向对象程序设计、计算机网络、操作系统、机器学习与模式识别、计算智能、计算机视觉、系统设计与开发、毕业设计 |
| 4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对人工智能领域的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。 | 大学物理实验 I、机器学习与模式识别、计算智能、计算机视觉、机器学习系统与平台实践、软件设计与编程实践 |
| 5. 使用现代工具: 能够针对人工智能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, 包括对人工智能领域的复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。 | 计算机组成原理课程设计、面向对象程序设计、计算机网络实验、操作系统实验、系统设计与开发、机器学习系统与平台实践、软件设计与编程实践、毕业设计 |
| 6. 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价人工智能领域的工程实践和复杂 | 经典子集概论、艺术散步、党史、习近平总书记关于科技创新的重要论述、机器学习系统与平台实践、软件设计与编程实践 |

| 毕业要求 | 实现环节或途径 |
|---|--|
| 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人工智能领域复杂工程问题的具体工程实践对环境和 社会的影响及可持续性。 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、环境保护与可持续发展、计算机组成原理、计算机网络、操作系统 |
| 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在人工智能专业工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。 | 思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论、大学生职业发展与就业指导、创业基础、系统设计与开发 |
| 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。 | 体育、劳动通论、当代大学生国家安全教育、项目管理、计算机组成原理课程设计 |
| 10. 沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就人工智能领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，包括用术语清晰地表达技术思想，撰写文稿，电子媒体展示与表达；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。 | 大学英语基础模块 AB、大学英语拓展模块 AB、心理健康教育 AB、计算机组成原理课程设计、毕业设计 |
| 11. 项目管理：能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并在多学科环境中应用。 | 创业基础、项目管理、机器学习系统与平台实践、软件设计与编程实践 |
| 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识、不断学习和适应发展的能力，能够适应人工智能工程领域技术的发展。 | 大学生职业发展与就业指导、专业导论、毕业设计 |

(三) 专业课程体系与毕业要求的关联矩阵表

本专业课程体系能够完全支撑毕业要求，专业课程体系与毕业要求关联矩阵表如表 3。

表 3 专业课程体系与毕业要求关联矩阵表

| 教学环节 | 毕业 要求 1 | 毕业 要求 2 | 毕业 要求 3 | 毕业 要求 4 | 毕业 要求 5 | 毕业 要求 6 | 毕业 要求 7 | 毕业 要求 8 | 毕业 要求 9 | 毕业 要求 10 | 毕业 要求 11 | 毕业 要求 12 |
|------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 思想道德与法治 | | | | | | | | H | | | | |
| 中国近现代史纲要 | | | | | | | | H | | | | |
| 马克思主义基本原理 概论 | | | | | | | | H | | | | |
| 毛泽东思想和中国特 色社会主义理论体系 概论 | | | | | | | | H | | | | |
| 习近平新时代中国特 色社会主义思想概论 | | | | | | | H | | | | | |
| 形势与政策 A/B/C/D | | | | | | | H | | | | | |
| 数学分析 I /II/III | H | | | | | | | | | | | |
| 高等代数 I /II | H | | | | | | | | | | | |
| 解析几何 | H | | | | | | | | | | | |
| 常微分方程 | H | | | | | | | | | | | |
| 复变函数与积分变换 II | H | | | | | | | | | | | |
| 概率论与数理统计 | H | | | | | | | | | | | |
| 大学物理 I A/B | H | | | | | | | | | | | |
| 大学物理实验 I A/B | | | | H | | | | | | | | |
| 大学英语基础模块 A/B | | | | | | | | | | H | | |
| 大学英语拓展模块 A/B | | | | | | | | | | H | | |
| 军事理论 | | | | | | | | H | | | | |
| 体育 I /II/III/IV | | | | | | | | | H | | | |
| 劳动通论 | | | | | | | | | H | | | |
| 当代大学生国家安全 教育 | | | | | | | | | H | | | |
| 心理健康教育 AB | | | | | | | | | | H | | |
| 大学生职业发展与就 业指导 A/B | | | | | | | | H | | | | H |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 创业基础 | | | | | | | | H | | | H | |
| 经史子集概论 | | | | | | H | | | | | | |
| 艺术散步 | | | | | | H | | | | | | |
| 党史 | | | | | | H | | | | | | |
| 环境保护与可持续发展 | | | | | | | H | | | | | |
| 项目管理 | | | | | | | | | H | | H | |
| 数学思维与方法 | | H | | | | | | | | | | |
| 习近平总书记关于科技创新的重要论述 | | | | | | H | | | | | | |
| 专业导论 | | | | | | | | | | | | H |
| 程序设计基础 | | H | | | | | | | | | | |
| 程序设计基础实验 | | | H | | | | | | | | | |
| 离散数学 | | H | | | | | | | | | | |
| 数据结构 | | H | | | | | | | | | | |
| 数据结构实验 | | H | | | | | | | | | | |
| 计算机组成原理 | | | H | | | | | H | | | | |
| 计算机组成原理课程设计 | | H | | | H | | | | H | H | | |
| 面向对象程序设计 | | | H | | H | | | | | | | |
| 计算机网络 | H | | H | | | | | H | | | | |
| 计算机网络实验 | | | H | | H | | | | | | | |
| 操作系统 | H | | H | | | | | H | | | | |
| 操作系统实验 | | | H | | H | | | | | | | |
| 机器学习与模式识别 | | | H | H | | | | | | | | |
| 计算智能 | | | H | H | | | | | | | | |
| 计算机视觉 | | | H | H | | | | | | | | |
| 军事技能训练 | | | | | | | | | H | | | |
| 工程认知训练 | H | | | | | | | | H | | | |
| 系统设计与开发 | | | H | | H | | | H | | | | |
| 机器学习系统与平台实践 | | | | H | H | H | | | | | H | |
| 软件设计与编程实践 | | | | H | H | H | | | | | H | |
| 毕业设计(论文) | | H | H | | H | | | | | H | | H |

四、专业课程体系拓扑图

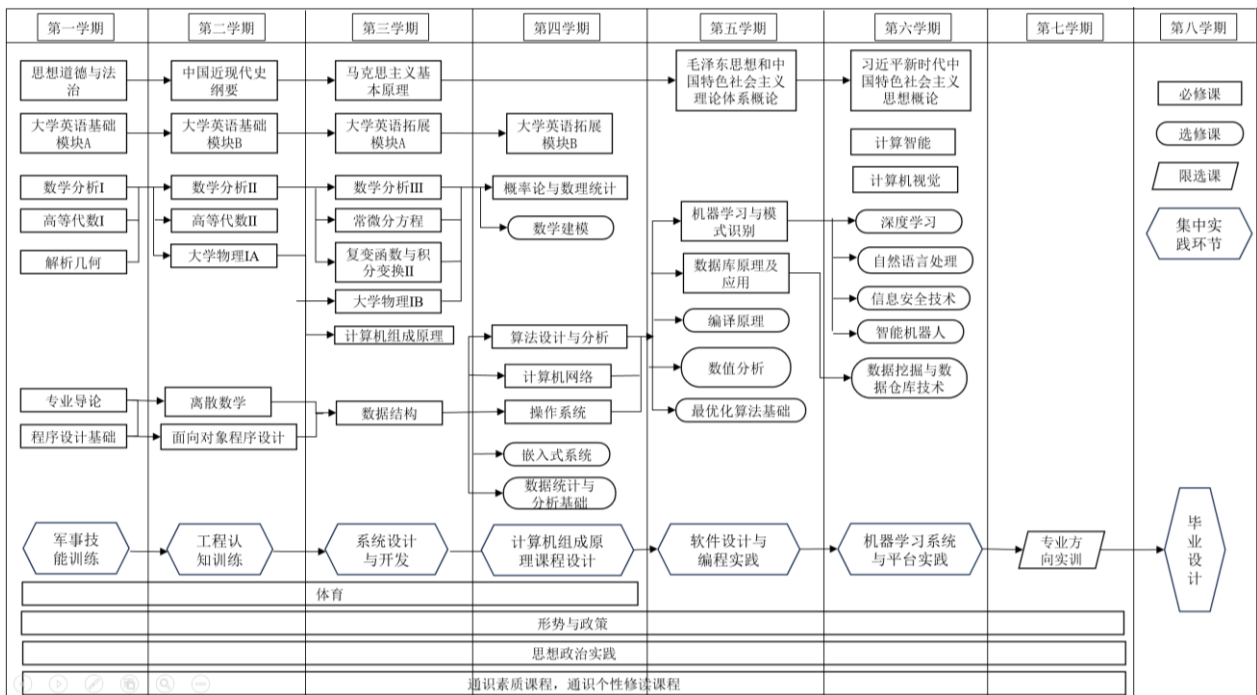


图 1 课程体系拓扑图

五、专业核心课程

专业核心课程为程序设计基础、离散数学、数据结构、计算机组成原理、机器学习与模式识别、计算智能等课程。

六、毕业和学位

修满本人才培养方案规定的 170 学分，成绩合格并符合《河北工业大学普通本科学生学籍管理规定》要求的学生，可获得人工智能专业本科毕业证书。

符合毕业要求并达到《河北工业大学学位授予实施细则》要求的学生，经学校学位评定委员会审查批准，可授予工学学士学位。

人工智能专业教学进程安排表

一、通识教育课程

| 课程性质 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 授课学时 | 实验学时 | 上机学时 | 实践学时 | 考试类别 | 学期 | | | | | | | | 授课单位 |
|---|----------------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|-----|------|----|------|
| | | | | | | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| (一) 通识公共基础课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 思想政治类 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 思想道德与法治 | 3 | 48 | 40 | | | 8 | Y | 3 | | | | | | | 26 | |
| 必修 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 40 | | | 8 | Y | | 3 | | | | | | 26 | |
| 必修 | 马克思主义基本原理 | 3 | 48 | 40 | | | 8 | Y | | | 3 | | | | | 26 | |
| 必修 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | 40 | | | 8 | Y | | | | 3 | | | | 26 | |
| 必修 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3 | 48 | 40 | | | 8 | Y | | | 3 | | | | | 26 | |
| 必修 | 形势与政策 A | 0.5 | 16 | 16 | | | | N | | 0.5 | | | | | | 26 | |
| 必修 | 形势与政策 B | 0.5 | 16 | 16 | | | | N | | | 0.5 | | | | | 26 | |
| 必修 | 形势与政策 C | 0.5 | 16 | 16 | | | | N | | | | 0.5 | | | | 26 | |
| 必修 | 形势与政策 D | 0.5 | 16 | 16 | | | | N | | | | | | 0.5 | | 26 | |
| | 小计 | 17 | 304 | 264 | | | 40 | | 3 | 3.5 | 3 | 3.5 | 3 | 0.5 | 0.5 | | |
| 说明：根据实际情况，选定不同学期 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 数学与物理类 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 数学分析I | 6 | 96 | 80 | | | 16 | Y | 6 | | | | | | | 11 | |
| 必修 | 数学分析II | 6 | 96 | 80 | | | 16 | Y | | 6 | | | | | | 11 | |
| 必修 | 数学分析 III | 6 | 96 | 80 | | | 16 | Y | | | 6 | | | | | 11 | |
| 必修 | 高等代数I | 4 | 64 | 48 | | | 16 | Y | 4 | | | | | | | 11 | |
| 必修 | 高等代数II | 4 | 64 | 48 | | | 16 | Y | | 4 | | | | | | 11 | |
| 必修 | 解析几何 | 2.5 | 40 | 40 | | | | Y | 2.5 | | | | | | | 11 | |
| 必修 | 常微分方程 | 4 | 64 | 64 | | | | Y | | | 4 | | | | | 11 | |
| 必修 | 概率论与数理统计 | 3 | 48 | 48 | | | | Y | | | | 3 | | | | 11 | |
| 必修 | 复变函数与积分变换II | 4 | 64 | 64 | | | | Y | | | 4 | | | | | 11 | |
| 必修 | 大学物理IA | 3.5 | 56 | 56 | | | | Y | | 3.5 | | | | | | 11 | |
| 必修 | 大学物理IB | 3.5 | 56 | 56 | | | | Y | | | 3.5 | | | | | 11 | |
| 必修 | 大学物理实验 I A | 1.5 | 30 | | 30 | | | N | | 1.5 | | | | | | 11 | |
| 必修 | 大学物理实验 I B | 1.5 | 30 | | 30 | | | N | | | 1.5 | | | | | 11 | |
| | 小计 | 49.5 | 804 | 664 | 60 | | 80 | | 12.5 | 15 | 19 | 3 | | | | | |
| 说明：根据专业实际情况，选取不同课程。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外语类 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 大学英语基础模块 A | 2 | 32 | 32 | | | | Y | 2 | | | | | | | 22 | |
| 必修 | 大学英语基础模块 B | 2 | 32 | 32 | | | | Y | | 2 | | | | | | 22 | |
| 必修 | 大学英语拓展模块 A | 2 | 32 | 32 | | | | Y | | | 2 | | | | | 22 | |
| 必修 | 大学英语拓展模块 B | 2 | 32 | 32 | | | | Y | | | | 2 | | | | 22 | |
| | 小计 | 8 | 128 | 128 | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | |
| 说明：共修 8 学分，大学英语四级 550 分及以上或雅思 6.0 及以上或托福机考 80 及以上或国际人才英语考试中级 200 分及以上，可免修大学英语基础模块课程；大学英语六级 425 分及以上或雅思 6.5 及以上或托福机考 90 及以上或国际人才英语考试高级 240 分及以上，可免修大学英语拓展模块课程。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 体育类 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 体育 I | 1 | 36 | 36 | | | | N | 1 | | | | | | | 34 | |
| 必修 | 体育 II | 1 | 36 | 36 | | | | N | | 1 | | | | | | 34 | |
| 必修 | 体育 III | 1 | 36 | 36 | | | | N | | | 1 | | | | | 34 | |
| 必修 | 体育 IV | 1 | 36 | 36 | | | | N | | | | 1 | | | | 34 | |
| | 小计 | 4 | 144 | 144 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |

| 课程性质 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 授课学时 | 实验学时 | 上机学时 | 实践学时 | 考试类别 | 学期 | | | | | | | | 授课单位 |
|--|-------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|---|------|-----|------|-----|--------|---|------|
| | | | | | | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| (二) 通识素质课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 军事、劳动教育与国家安全教育类 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 军事理论 | 1 | 36 | 32 | 4 | | | N | 1 | | | | | | 45 | | |
| 必修 | 劳动通论 | 1 | 32 | 32 | | | | N | 1 | | | | | | Online | | |
| 必修 | 当代大学生国家安全教育 | 1 | 16 | 16 | | | | N | 1 | | | | | | Online | | |
| 小计 | | 3 | 84 | 80 | 4 | | | | 3 | | | | | | | | |
| 心理、职业与创业教育类 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 心理健康教育 A | 0.5 | 18 | 18 | | | | N | 0.5 | | | | | | 45 | | |
| 必修 | 心理健康教育 B | 0.5 | 18 | 18 | | | | N | | | 0.5 | | | | 45 | | |
| 必修 | 大学生职业发展与就业指导 A | 0.5 | 18 | 18 | | | | N | 0.5 | | | | | | 45 | | |
| 必修 | 大学生职业发展与就业指导 B | 0.5 | 18 | 18 | | | | N | | | | 0.5 | | | 45 | | |
| 必修 | 创业基础 | 1 | 36 | 36 | | | | N | | | 1 | | | | 45 | | |
| 小计 | | 3 | 108 | 108 | | | | | 1 | | 1 | 0.5 | | 0.5 | | | |
| (三) 通识个性修读课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 通识教育必修课程（公共艺术课程及“四史”课程） | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 文史经典与文化遗产类-经史子集概论 | 1 | 16 | 16 | | | | N | 1 | | | | | | | | |
| 必修 | 人文修养与艺术审美类-艺术散步 | 1 | 16 | 16 | | | | N | | 1 | | | | | | | |
| 必修 | 社会进步与当代中国类-党史 | 1 | 16 | 16 | | | | N | | | 1 | | | | | | |
| 小计 | | 小计 | 3 | 48 | 48 | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| 说明：每类必修 1 学分，共修 3 学分（专业选）。其中，公共艺术课程除建筑与艺术设计学院相关专业，其他专业均必修；“四史”课程除思想政治教育专业，其他专业均必修。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 通识教育限选课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 限选 | 环境保护与可持续发展 | 1 | 16 | 16 | | | | N | | | 1 | | | | | | |
| 限选 | 项目管理 | 1 | 16 | 16 | | | | N | | | | 1 | | | | | |
| 限选 | 数学思维与方法 | 1 | 16 | 16 | | | | N | | | 1 | | | | | | |
| 小计 | | 3 | 48 | | | | | | | | 2 | | 1 | | | | |
| 说明：通识教育限选课程至少限选 3 类，每类至少 1 学分（专业选）。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 通识教育任选课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 任选 | 文史经典与文化遗产类 | 2 | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 任选 | 人文修养与艺术审美类 | 2 | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 任选 | 哲学智慧与批判思维类 | 2 | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 任选 | 文明发展与国际视野类 | 2 | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 任选 | 社会进步与当代中国类 | 2 | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 任选 | 科学探索与技术创新类 | 2 | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 任选 | 生态环境与幸福生活类 | 2 | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 任选 | 逻辑思维与数学方法类 | 2 | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 小计 | | 4 | 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 说明：通识教育任选课程至少选修 4 学分（学生选），其中艺术审美类课程至少选修 1 学分。具体课程参考每学期的选课手册。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

二、专业教育课程

| 课程性质 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 授课学时 | 实验学时 | 上机学时 | 实践学时 | 考试类别 | 学期 | | | | | | | | 授课单位 |
|-------------------|---------------|----|-----|------|------|------|------|------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|
| | | | | | | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| (一) 学科基础课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 习近平总书记关于科技创新的 | 1 | 16 | 16 | | | | N | 1 | | | | | | 28 | | |

| 课程性质 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 授课学时 | 实验学时 | 上机学时 | 实践学时 | 考试类别 | 学期 | | | | | | | | 授课单位 | |
|---------------------|---------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|---|------|------|------|------|------|---|------|----|
| | | | | | | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | | | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| | 重要论述 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 程序设计基础 | 3 | 48 | 48 | | | | Y | 3 | | | | | | | | | 28 |
| 必修 | 程序设计基础实验 | 1.5 | 30 | | 30 | | | N | 1.5 | | | | | | | | | 28 |
| 必修 | 离散数学 | 4 | 64 | 56 | 8 | | | Y | | 4 | | | | | | | | 28 |
| 必修 | 数据结构 | 3 | 48 | 48 | 0 | | | Y | | | 3.5 | | | | | | | 28 |
| 必修 | 数据结构实验 | 1.5 | 30 | 0 | 30 | | | N | | | 1.5 | | | | | | | 28 |
| 必修 | 计算机组成原理 II | 3.5 | 56 | 56 | | | | Y | | | 3.5 | | | | | | | 28 |
| | 合计 | 17.5 | 292 | 224 | 68 | | | | 5.5 | 4 | 8.5 | 17.5 | | | | | | |
| (二) 专业基础课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 必修 | 专业导论 | 1 | 16 | 16 | | | | Y | 1 | | | | | | | | | 28 |
| 必修 | 面向对象程序设计 | 3 | 48 | 32 | 16 | | | | | 3 | | | | | | | | 28 |
| 必修 | 计算机网络 | 2.5 | 40 | 40 | | | | Y | | | 2.5 | | | | | | | 28 |
| 必修 | 计算机网络实验 | 1 | 20 | | 20 | | | N | | | 1 | | | | | | | 28 |
| 必修 | 操作系统 | 3 | 48 | 48 | | | | Y | | | 3 | | | | | | | 28 |
| 必修 | 操作系统实验 | 1 | 20 | | 20 | | | N | | | 1 | | | | | | | 28 |
| 必修 | 机器学习与模式识别◆ | 2.5 | 40 | 32 | 8 | | | N | | | | 2.5 | | | | | | 28 |
| 必修 | 计算智能 | 3 | 48 | 32 | 16 | | | N | | | | | 3 | | | | | 28 |
| 必修 | 计算机视觉 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | N | | | | | | 2 | | | | 28 |
| | 合计 | 19 | 312 | 224 | 88 | | | | 1 | 3 | | 7.5 | 2.5 | 5 | | | | |
| (三) 专业(方向)课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 选修 | 数学建模 | 3 | 48 | 40 | 8 | | | Y | | | | 3 | | | | | | 28 |
| 选修 | 嵌入式系统 | 3 | 48 | 32 | 16 | | | Y | | | 3 | | | | | | | 28 |
| 选修 | 数据统计与分析基础 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | N | | | 2 | | | | | | | 28 |
| 选修 | 自然语言处理◆ | 2 | 32 | 24 | 8 | | | N | | | | | 2 | | | | | 28 |
| 选修 | 编译原理 | 3 | 48 | 32 | 16 | | | N | | | | 3 | | | | | | 28 |
| 选修 | 最优化算法基础 | 2.5 | 40 | 24 | 16 | | | | | | | 2.5 | | | | | | 28 |
| 选修 | 数值分析 | 3 | 48 | 40 | 8 | | | Y | | | | 3 | | | | | | 28 |
| 选修 | 数据挖掘与数据仓库(双语) | 2.5 | 40 | 32 | 8 | | | N | | | | | 2.5 | | | | | 28 |
| 选修 | 深度学习 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | N | | | | | 2 | | | | | 28 |
| 选修 | 信息安全技术 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | N | | | | | 2 | | | | | 28 |
| 选修 | 云计算技术 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | N | | | | 2 | | | | | | 28 |
| 选修 | 知识表示与处理 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | N | | | | | 2 | | | | | 28 |
| 限选 | 专业方向实训 | 5 | 100 | | 100 | | | N | | | | | | | 5 | | | 28 |
| | 合计 | 34 | 564 | 344 | 220 | | | | | | | 8 | 10.5 | 10.5 | 5 | | | |

说明：至少选修 12 学分。

三、集中实践教学环节

| 课程性质 | 实践名称 | 学分 | 周数 | 授课学时 | 实验学时 | 上机学时 | 实践学时 | 考试类别 | 学期 | | | | | | | | 授课单位 | |
|------|--------------------|----|----|------|------|------|------|------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|----|
| | | | | | | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | | | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| 必修 | 军事技能训练 | 1 | 2 | | | | | N | 1 | | | | | | | | | 35 |
| 必修 | 工程认知训练 | 1 | 1 | | | | | N | | 1 | | | | | | | | |
| 必修 | 系统设计与开发(python 语言) | 2 | 2 | | | | | N | | | 2 | | | | | | | 28 |
| 必修 | 计算机组成原理课程设计 | 2 | 2 | | | | | N | | | 2 | | | | | | | 28 |
| 必修 | 软件设计与编程实践 | 2 | 2 | | | | | N | | | | 2 | | | | | | 28 |
| 必修 | 机器学习系统与平台实践◆ | 2 | 2 | | | | | N | | | | | 2 | | | | | 28 |
| 必修 | 毕业设计(论文) | 7 | 14 | | | | | N | | | | | | | | 7 | | 28 |
| | 合计 | 17 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 7 | | |

四、自主学习课程(X 模块)

| 课程性质 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 授课学时 | 实验学时 | 上机学时 | 实践学时 | 考试类别 | 学期 | | | | | | | | 授课单位 |
|---------------|-------------|-----------|------------|------------|-----------|------|------|------|------|---|----------|----------|----------|----------|------|---|------|
| | | | | | | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 交叉融合课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 任选 | 可编程控制器原理及应用 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | N | | | | 3 | | | | | 28 |
| 任选 | 传感器及检测技术 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | N | | | | | 3 | | | | 28 |
| 任选 | 生物信息学 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | N | | | | | 3 | | | | 28 |
| 任选 | 智能机器人 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | N | | | | | 3 | | | | 28 |
| 小计 | | 8 | 128 | 96 | 32 | | | | | | | 3 | | 9 | | | |
| 说明：至少选修 2 学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 自主学习课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 任选 | Python 程序设计 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | Y | | | 3 | | | | | | 28 |
| 任选 | 数据库原理及应用 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | Y | | | | 3 | | | | | 28 |
| 任选 | Go 语言并发程序设计 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | N | | | | 3 | | | | | 28 |
| 任选 | JAVA 程序设计 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | Y | | | 3 | | | | | | 28 |
| 任选 | 移动应用开发 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | N | | | | | 3 | | | | 28 |
| 任选 | 软件工程 | 2 | 32 | 24 | 8 | | | N | | | | | 3 | | | | 28 |
| 小计 | | 12 | 192 | 112 | 80 | | | | | | 3 | 3 | 6 | 6 | | | |
| 说明：至少选修 4 学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 说明：至少选修 6 学分。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

五、第二课堂活动(Y 模块)

| 课程性质 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 授课学时 | 实验学时 | 上机学时 | 实践学时 | 考试类别 | 学期 | | | | | | | | 授课单位 |
|---------------|------------|----------|-----------|------|------|------|-----------|------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|
| | | | | | | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 任选 | 第二课堂——理想信念 | 1 | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | |
| 任选 | 第二课堂——学术科技 | 1 | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | |
| 任选 | 第二课堂——实践服务 | 1 | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | |
| 任选 | 第二课堂——体育素质 | 1 | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | |
| 任选 | 第二课堂——文化艺术 | 1 | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | |
| 任选 | 第二课堂——社会工作 | 1 | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | |
| 合计 | | 6 | 96 | | | | 96 | | | | | | | | | | |
| 说明：至少选修 4 学分。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

六、人工智能专业各类课程学分学时比例分配表

| 课程分类 | 数学与自然科学类课程 | 学科与专业基础类和专业类课程 | 人文社会科学类通识教育课程 | 工程实践与毕业设计(论文) | |
|-------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| 占总学分比例% | 29.12 | 30.00 | 26.47 | 27.12 | |
| 课程类别 | | | 课程属性 | 最低学分数 | 占总学分比例% |
| 必修课程学分数 | 通识教育必修课程理论教学学分 | | 必修 | 76.89 | 45.23 |
| | 通识教育必修课程实验学分 | | 必修 | 10.61 | 6.24 |
| | 专业教育必修课程理论教学学分 | | 必修 | 29.5 | 15.88 |
| | 专业教育必修课程内实验学分 | | 必修 | 12 | 5.88 |
| | 小计 | | | 129 | 73.24 |
| 集中实践教学环节学分数 | 集中实践教学环节学分数 | | 必修 | 17 | 10.00 |
| 合计 | | | | 146 | 83.43 |
| 选修课程学分数 | 专业教育选修课程理论教学学分 | | 选修 | 9 | 1.76 |

| | | | | |
|--------------------------------------|--------------|-------------|--------------|----------------|
| | 专业教育选修课程实验学分 | 选修 | 3 | 4.12 |
| | 通识教育选修课程学分 | 选修 | 7 | 10.88 |
| | 小计 | | 19 | 48.17 |
| 合计 | | | 160 | 94.12 |
| 自主学习课程学分数 | 自主学习课程学分数 | 选修 | 6 | 3.53 |
| 第二课堂活动学分数 | 第二课堂活动学分数 | 选修 | 4 | 2.35 |
| 合计 | | | 170 | 100 |
| 累计实践教学学分数（含实验、实习、实训等各类实践教学环节） | | | 46.1 | 27.12 |
| 课程类别 | | 课程属性 | 最低学时数 | 占总学时比例% |
| 必修课程学时数 | 必修课程理论教学学时数 | 必修 | 1868 | 52.85 |
| | 必修课程实验学时数 | 必修 | 854 | 21.00 |
| | 小计 | | 2722 | 73.85 |
| 集中性实践环节周数 | 集中性实践环节周数 | 必修 | 25 周 | 13.56 |
| 选修课程学时数 (含 X、Y 模块) | 选修课程理论教学学时数 | 选修 | 320 | 8.68 |
| | 选修课程实验学时数 | 选修 | 144 | 3.91 |
| | 小计 | | 464 | 12.59 |
| 合计 | | | 3186 | 100 |
| 累计实践教学学时数（含实验、实习、实训等各类实践教学环节） | | | 1038 | 32.58 |