

# 2025级数据科学与大数据技术专业培养方案(主修)

主修 | 2025 | 本科 | 人工智能学院 | 数据科学与大数据技术 | 147学分

## 一、专业简介

本专业紧密结合国家建设需要和大数据人才方面的需求,充分发挥桂林电子科技大学在大数据领域的研究优势,体现计算机软件、互联网+和统计学等多学科融合的特点。以科研促教学,用教学助科研,积极引导學生参与项目实践,为学生构建创新实践环境和平台,增强学生大数据分析应用能力,提升学生创新实践能力。锻炼学生的获取知识能力、应用知识能力和创新能力,使之成为能从事数据科学理论研究、大数据应用技术与开发、大数据应用与创新实践的工程应用型人才。

本专业以数学、计算机科学为基础,立足国家战略发展需求,建设一流本科的人才培养体系,培养有国际视野、能参与国际竞争的工程应用型人才。

面向学科交叉:针对数据科学与大数据领域人才需求,制订“宽口径、厚基础”的人才培养课程体系;培养交叉学科工程人才;探索学院内“通识课程”模式。

面向产业需求:与国内外顶尖数据科学与大数据技术企业合作办学,引进行业师资、课程、标准、技术、平台、工具等资源;设立业界咨询委员会(Industrial Advisory Board);校企共建前沿技术课程群、行业导论课程群;校企共建实验室。

面向工程实践:实践“做中学”(Learning by Doing)工程教育理念;加强课程实验与研讨环节,以提升学生创新精神与实践能力;强化工程实践能力考核;营造真实企业生产环境,开展层级工程实训(Cascading Engineering Training);注重基石项目(Base Stone project)和顶石项目(Capstone Project)。

## 二、专业基本信息

- (一) 专业代码: 080910T
- (二) 专业名称: 数据科学与大数据
- (三) 所属专业类: 计算机类
- (四) 授予学位: 工学学士学位
- (五) 学制: 4年
- (六) 修业年限: 3~6年

## 三、培养目标

本专业贯彻落实党和国家的教育方针,坚持立德树人,旨在培养适应经济建设和社会发展需要的,德、智、体、美、劳全面发展,具有扎实的数据科学与大数据处理的基础理论、基本方法和基本技能,掌握相关应用领域基础知识,具有系统的计算思维和数据思维,具有创新创业意识和国际视野,具有良好的社会人文素养、职业道德和团队精神,可持续发展能力强,能从事数据科学与大数据相关的应用系统设计开发、教学、科研等方面工作的高素质工程应用型人才。本专业毕业生毕业经过五年的工作锻炼后,应达到如下目标:

**目标1(理论基础):**能够将数学、电子、计算机科学及相关学科知识应用于数据科学与大数据技术领域。

**目标2(工程能力):**具有大数据系统开发能力与创新能力,能够分析和解决数据科学领域复杂工程项目。

**目标3（人文素质）：**具有人文社科知识，具有正确的道德观、社会责任感和工程职业道德。

**目标4（个人发展）：**具有一定的组织管理能力、语言和文字表述能力、人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力。

**目标5（终身学习）：**具有国际化视野和终身学习的意识，能通过多种途径实现知识更新和技术能力的提升。

## 四、毕业要求

本专业学生主要学习数据科学与大数据方面的基础理论和基本技术，接受从事大数据技术应用相关的技能训练，从而系统地掌握数据科学与大数据技术专业知识和技能，具有设计开发大数据技术应用系统的基本能力。毕业生应达到以下几方面的知识与能力要求：

**1. 工程知识：**具有扎实的数学、计算机基础知识和大数据技术基础知识，能够将数学、计算机以及大数据相关的专业知识用于解决数据科学领域相关的复杂工程问题；

1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于数据科学领域相关工程问题的表述。

1.2 能针对具体数据科学与大数据技术领域的实际问题建立数学模型并求解。

1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析数据科学与大数据技术专业工程问题。

1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于数据科学与大数据技术领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。

**2. 问题分析：**能够运用所学数学、自然科学、计算机科学、数据科学的基本原理与大数据技术，通过文献研究和建立模型，分析数据科学领域相关的复杂工程问题，并获得有效结论；

2.1 能运用相关科学原理，识别和判断数据科学与大数据技术领域复杂工程问题的关键环节。

2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达数据科学与大数据技术领域复杂工程问题。

2.3 能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。

**3. 设计/开发解决方案：**能够设计针对数据科学领域的复杂工程问题的总体框架与详细设计方案，具有较强的创新意识和创新能力；并能够在方案设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

3.1 具有设计开发数据科学与大数据技术相关领域的功能模块和系统的能力。

3.2 具有较强的创新意识和创新能力。

3.3 能够设计针对复杂工程问题的解决方案。

3.4 能够在设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**4. 研究：**能够采用科学有效的方法对数据科学领域的复杂工程问题进行研究、实验设计、数据分析与结果评价，进而得到合理有效的结论；

4.1 能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析解决数据科学与大数据技术领域复杂工程问题的方案。

4.2 能够根据数据科学与大数据技术领域具体对象的特征，选择研究路线，设计实

验方案。

4.3能够根据实验方案构建实验系统开展实验，正确地采集实验数据。

4.4能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5. 使用现代工具：**针对数据科学领域的问题，能够选择和使用合适的信息技术工具、检索工具、开发工具和技术标准，进行模拟仿真和验证，得到相应的评估结论；

5.1具有选择和使用信息技术工具和检索工具全方位多渠道获取数据科学与大数据技术领域相关信息的能力。

5.2能实用计算机及其各种语言及工具。

5.3能根据问题的特点选择合理的仿真及验证工具并实施。

**6. 工程与可持续发展：**了解信息产业和数据科学领域的基本发展方针、政策和国家法律法规，能够考虑和评价实际复杂工程问题和工程实践活动对环境、社会可持续发展的影响；

6.1知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。

6.2能够站在环境保护和可持续发展的角度思考数据科学与大数据技术实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

**7. 工程伦理与职业规范：**针对数据科学领域相关的技术、工程实践和解决问题的方案，能够基于数据科学与大数据技术的背景知识进行合理分析，评价其可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响和理解应承担的责任；具有良好的人文社会科学素养、文化素养、社会责任感和职业道德，能够在工程实践中遵守职业道德和相关规范，履行责任；

7.1能分析和评价数据科学与大数据技术工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对问题实施的影响，并理解应承担的责任。

7.2理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在数据科学与大数据实践中自觉遵守。

**8. 个人与团队：**具有健康的体格、良好的心理素质和团队协作精神，能够在多学科背景下的团队实践活动中完成所承担的个人任务以及负责人角色；

8.1具有跨学科适应能力和团队合作精神，能够在团队中独立或与其他学科的成员有效沟通，合作共事。

8.2能够组织、协调和指挥团队开展工作，形成良好的沟通机制，及时完成团队目标。

**9. 沟通：**能够针对数据科学与大数据技术的工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行交流；

9.1能就数据科学与大数据专业问题，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。

9.2了解数据科学与大数据专业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。

9.3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沟通和交流。

**10. 项目管理：**掌握工程项目管理方法，能够对数据科学与大数据技术开发项目进行有效的组织实施和管理；并能跨行业应用；

10.1掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法；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。

10.2能在多学科环境下(包括模拟环境)，在设计开发解决方案的过程中，正确运用工程管理与经济决策方法。

**11. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习新知识，掌握新方法和新技能，能够适应未来数据科学与大数据技术发展的能力；

11.1能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。

11.2具有自主学习的能力，包括技术理解力，凝练综述能力和提出问题的能力等，能够适应行业及社会的发展变化。

## 五、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

| 毕业要求         | 理论基础 | 工程能力 | 人文素质 | 个人发展 | 终身学习 |
|--------------|------|------|------|------|------|
| 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. 工程与可持续发展  |      | √    | √    |      |      |
| 7. 工程伦理与职业规范 |      |      | √    |      |      |
| 8. 个人与团队     |      |      |      | √    |      |
| 9. 沟通        |      |      |      | √    | √    |
| 10. 项目管理     |      |      |      | √    |      |
| 11. 终身学习     |      |      |      |      | √    |

## 六、课程计划与毕业要求的对应矩阵

| 毕业要求  | 分解指标   | 支撑课程   |
|---|--|--|
| 1. 工程知识：具有扎实的数学、计算机基础知识和大数据技术基础知识，能够将数学、计算机以及大数据相关的专业知识用于解决数据科学领域相关的复杂工程问题； | 1.1能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于数据科学领域相关工程问题的表述。         | 概率论与数理统计<br>高等数学A1<br>高等数学A2<br>物理实验1<br>线性代数A<br>电子技术基础实验 |
|   | 1.2能针对具体数据科学与大数据技术领域的实际问题建立数学模型并求解。              | 人工智能数学基础<br>知识表示与推理<br>数据科学导论<br>数学建模                      |
|   | 1.3能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析数据科学与大数据技术专业工程问题。        | 大学物理B<br>计算机组成原理<br>人工智能数学基础<br>数据结构与算法                    |
|   | 1.4能够将相关知识和数学模型方法用于数据科学与大数据技术领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。 | 机器学习与模式识别<br>数据库原理及应用<br>数据挖掘（双语教学）<br>数字图像处理              |

| 毕业要求  | 分解指标  | 支撑课程  |
|---|---|---|
| 2. 问题分析：能够运用所学数学、自然科学、计算机科学、数据科学的基本原理与大数据技术，通过文献研究和建立模型，分析数据科学领域相关的复杂工程问题，并获得有效结论；                | 2.1能运用相关科学原理，识别和判断数据科学与大数据技术领域复杂工程问题的关键环节。        | 概率论与数理统计<br>高等数学A1<br>高等数学A2<br>线性代数A<br>大数据可视化<br>计算机网络              |
|   | 2.2能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达数据科学与大数据技术领域复杂工程问题。        | 计算思维与人工智能导论（理工版）<br>大数据技术与云计算1<br>大数据技术与云计算2<br>机器学习与模式识别<br>人工智能数学基础 |
|   | 2.3能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。               | 大学物理B<br>毕业设计（论文）<br>电子技术基础（双语教学）<br>算法入门<br>数据结构与算法                  |
| 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对数据科学领域的复杂工程问题的总体框架与详细设计方案，具有较强的创新意识和创新能力；并能够在方案设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素； | 3.1具有设计开发数据科学与大数据技术相关领域的功能模块和系统的能力。               | 程序设计与问题求解<br>电子技术基础（双语教学）<br>计算机网络<br>计算机组成原理<br>面向对象编程               |
|   | 3.2具有较强的创新意识和创新能力。                                | 毕业设计（论文）<br>大数据分析项目实践<br>云计算项目实践                                      |
|   | 3.3能够设计针对复杂工程问题的解决方案。                             | 软件系统课程设计<br>数据库原理及应用<br>数据结构与算法                                       |
|   | 3.4能够在设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。             | 智能硬件系统课程设计<br>数据科学导论  |
| 4. 研究：能够采用科学有效的方法对数据科学领域的复杂工程问题进行研究、实验设计、数据分析与结果评价，进而得到合理有效的结论；                                   | 4.1能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析解决数据科学与大数据技术领域复杂工程问题的方案。  | 毕业设计（论文）<br>大数据分析项目实践<br>知识表示与推理                                      |
|   | 4.2能够根据数据科学与大数据技术领域具体对象的特征，选择研究路线，设计实验方案。         | 大数据技术与云计算1<br>大数据技术与云计算2<br>数字图像处理<br>数据结构与算法                         |
|   | 4.3能够根据实验方案构建实验系统开展实验，正确地采集实验数据。                  | 大数据分析项目实践<br>电子技术基础实验<br>机器学习与模式识别                                    |
|   | 4.4能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。                | 软件系统课程设计<br>云计算项目实践<br>数据结构与算法课程设计                                    |
| 5. 使用现代工具：针对数据科学领域的问题，能够选择和使用合适的信息技术工具、检索工具、开发工具和技术标准，进行模拟仿真和验证的能力。                               | 5.1具有选择和使用信息技术工具和检索工具全方位多渠道获取数据科学与大数据技术领域相关信息的能力。 | 计算机网络<br>数字图像处理   |

| 毕业要求   | 分解指标  | 支撑课程   |
|--|---|--|
| 证，得到相应的评估结论；   | 5.2能实用计算机及其各种语言及工具。   | 程序设计与问题求解<br>大数据技术与云计算1<br>大数据技术与云计算2<br>面向对象编程  |
|  | 5.3能根据问题的特点选择合理的仿真及验证工具并实施。   | 思想道德与法治<br>习近平新时代中国特色社会主义思想概论<br>中国近现代史纲要<br>大数据可视化<br>项目入门实践  |
| 6. 工程与可持续发展：了解信息产业和数据科学领域的基本发展方针、政策和国家法律法规，能够考虑和评价实际复杂工程问题和工程实践活动对环境、社会可持续发展的影响；   | 6.1知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。   | 马克思主义基本原理<br>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论<br>中国近现代史纲要<br>计算思维与人工智能导论（理工版）  |
|  | 6.2能够站在环境保护和可持续发展的角度思考数据科学与大数据技术实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。      | 马克思主义基本原理<br>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论<br>社会主义发展史<br>形势与政策1<br>形势与政策2<br>形势与政策3<br>形势与政策4<br>形势与政策5<br>形势与政策6<br>形势与政策7<br>形势与政策8<br>中共党史<br>新中国史<br>改革开放史<br>职业生涯规划与就业创业指导2<br>中华民族共同体概论<br>国家安全教育<br>职业生涯规划与就业创业指导1<br>毕业设计（论文）<br>生产实习 |
| 7. 工程伦理与职业规范：针对数据科学领域相关的技术、工程实践和解决问题的方案，能够基于数据科学与大数据技术的背景知识进行合理分析，评价其可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响和理解应承担的责任；具有良好的人文社会科学素养、文化素养、社会责任感和职业道德，能够在工程实践中遵守职业道德和相关规范，履行责任； | 7.1能分析和评价数据科学与大数据技术工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对问题实施的影响，并理解应承担的责任。 | 云计算项目实践<br>智能硬件系统课程设计<br>人工智能伦理  |
|  | 7.2理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在数据科学与大数据实践中自觉遵守。                          | 程序设计与问题求解<br>面向对象编程  |

| 毕业要求  | 分解指标   | 支撑课程  |
|---|--|---|
| 8. 个人与团队：具有健康的体格、良好的心理素质和团队协作精神，能够在多学科背景下的团队实践活动中完成所承担的个人任务以及负责人角色；   | 8.1 具有跨学科适应能力和团队合作精神，能够在团队中独立或与其他学科的成员有效沟通，合作共事。                   | 大学生心理健康教育<br>大学体育1<br>大学体育2<br>大学体育3<br>大学体育4<br>军事理论<br>数学建模               |
|   | 8.2 能够组织、协调和指挥团队开展工作，形成良好的沟通机制，及时完成团队目标。                           | 大学体育1<br>大学体育2<br>大学体育3<br>大学体育4<br>项目入门实践                                  |
| 9. 沟通：能够针对数据科学与大数据技术的工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行交流； | 9.1 能就数据科学与大数据专业问题，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。 | 大学生心理健康教育<br>写作与沟通1<br>写作与沟通2<br>智能硬件系统课程设计<br>算法入门                         |
|   | 9.2 了解数据科学与大数据专业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。                | 大数据分析项目实践<br>数据科学导论   |
|   | 9.3 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沟通和交流。                       | 大学英语1<br>大学英语2<br>大学英语3<br>大学英语4<br>毕业设计（论文）                                |
| 10. 项目管理：掌握工程项目管理方法，能够对数据科学与大数据技术开发项目进行有效的组织实施和管理；并能跨行业应用；            | 10.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法；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。   | 毕业设计（论文）<br>智能硬件系统课程设计  |
|   | 10.2 能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，正确运用工程管理与经济决策方法。               | 软件系统课程设计<br>数据挖掘（双语教学）<br>云计算项目实践   |
| 11. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习新知识，掌握新方法和新技能，能够适应未来数据科学与大数据技术发展的能力；     | 11.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。                                   | 概率论与数理统计<br>高等数学A1<br>高等数学A2<br>线性代数A                                       |
|   | 11.2 具有自主学习的能力，包括技术理解力，凝练综述能力和提出问题的能力等，能够适应行业及社会的发展变化。             | 写作与沟通1<br>职业生涯规划与就业创业指导2<br>写作与沟通2<br>职业生涯规划与就业创业指导1<br>毕业设计（论文）<br>云计算项目实践 |

## 七、核心课程与主要实践性教学环节

### （一）核心课程

数据科学导论，算法及数据结构、数据库原理与应用、机器学习与模式识别、计算机网络、计算机组成原理、大数据可视化、大数据原理与云计算、数据挖掘（双语

教学)、大数据分析项目实践、云计算项目实践。

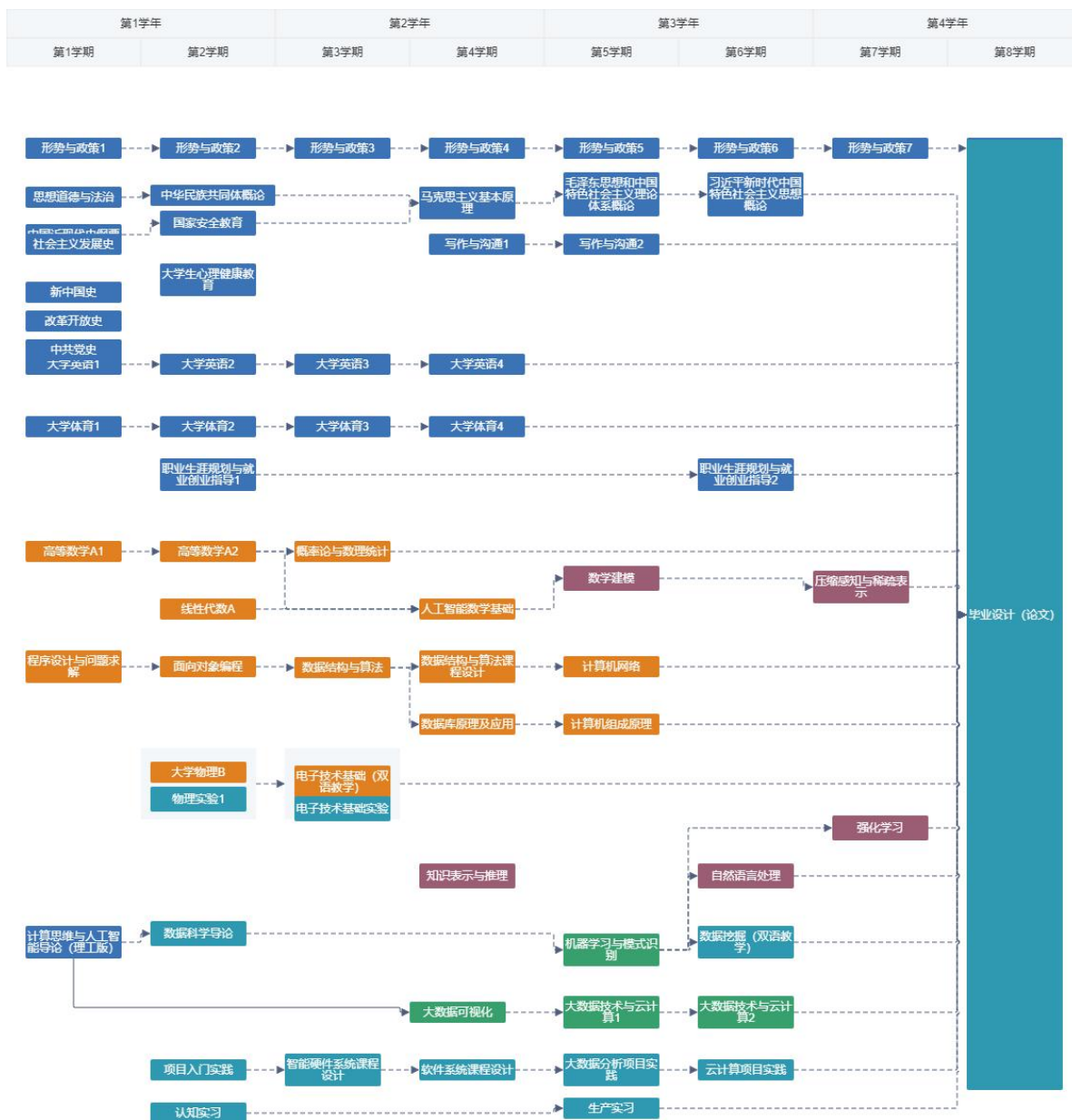
## (二) 主要实践性教学环节

本专业的理念之一是将理论课与实验/实践课融合,即在授课到某一个知识点时先讲解理论,然后根据需要,马上(当场或实验室)进入实验/实践环节,使学生能将理论与实验/实践有机结合后加深理解。另外,本专业重视学生的动手能力,做中学,大多数课程都具有实验/实践环节。

本专业主要开设的实践性教学有数据科学导论、项目入门实践、数据结构课程设计、智能硬件系统课程设计、软件系统课程设计、大数据分析项目实践、云计算项目实践。本专业设有企业实习,已经与诸如Cloudera、阿里云、中国东盟信息港等企业签署协议,建立实践教学基地。其他的实践环节还包括创新与创业,毕业设计(论文)。

另外,本专业还设立本科生科研项目(Undergraduate Research Program, URP)多元化教育课程。这些可以成为一部分学生的教学实践环节,有助于其将来经硕博士后成为高校教育工作者,工程科学家或学者。

## 八、课程先修后修关系图



## 九、学分修读要求

毕业总学分不低于147学分。其中：通识必修课程45学分，通识选修课程5学分，科学基础课程48.5学分，专业教育课程10学分，多元化教育课程9.5学分，实践教学课程29学分。

## 十、教学进程计划表

| 课程模块  | 课程代码   | 课程名称   | 课程类别 | 课程性质 | 学分   | 总学时 | 理论学时 | 实验学时 | 实践学时 | 开课学期 | 是否必修 | 开课部门    |
|-------|--------|--------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|---------|
| 通识必修课 | 000052 | 形势与政策1 | 通识必修 | 必修   | 0.25 | 8   | 8    |      |      | 1    | 必修   | 马克思主义学院 |
|       | 000011 | 大学英语1  | 通识必修 | 必修   | 3    | 48  | 48   |      |      | 1    | 必修   | 外国语学院   |

| 课程模块   | 课程代码      | 课程名称             | 课程类别 | 课程性质 | 学分   | 总学时 | 理论学时 | 实验学时 | 实践学时 | 开课学期 | 是否必修    | 开课部门     |
|--------|-----------|------------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|---------|----------|
| 程      | 000004    | 大学体育1            | 通识必修 | 必修   | 1    | 36  | 36   |      |      | 1    | 必修      | 体育部      |
|        | 000096    | 体测1              | 通识必修 | 必修   | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 1    | 必修      | 体育部      |
|        | 000042    | 思想道德与法治          | 通识必修 | 必修   | 3    | 48  | 40   |      | 8    | 1    | 必修      | 马克思主义学院  |
|        | 000060    | 中国近现代史纲要         | 通识必修 | 必修   | 3    | 48  | 40   |      | 8    | 1    | 必修      | 马克思主义学院  |
|        | 000053    | 形势与政策2           | 通识必修 | 必修   | 0.25 | 8   | 8    |      |      | 2    | 必修      | 马克思主义学院  |
|        | 000003    | 大学生心理健康教育        | 通识必修 | 必修   | 2    | 32  | 20   |      | 12   | 2    | 必修      | 学生工作部(处) |
|        | 000012    | 大学英语2            | 通识必修 | 必修   | 3    | 48  | 48   |      |      | 2    | 必修      | 外国语学院    |
|        | 000005    | 大学体育2            | 通识必修 | 必修   | 1    | 36  | 36   |      |      | 2    | 必修      | 体育部      |
|        | 000198    | 中华民族共同体概论        | 通识必修 | 必修   | 2    | 32  | 24   | 0    | 8    | 2    | 必修      | 马克思主义学院  |
|        | 000199    | 国家安全教育           | 通识必修 | 必修   | 1    | 16  | 12   | 0    | 4    | 2    | 必修      | 马克思主义学院  |
|        | 001029    | 职业生涯规划与就业创业指导1   | 通识必修 | 必修   | 1    | 18  | 18   |      |      | 2    | 必修      | 人工智能学院   |
|        | 000230    | 计算思维与人工智能导论(理工版) | 通识必修 | 必修   | 2    | 32  | 28   |      | 4    | 2    | 必修      | 人工智能学院   |
|        | 000054    | 形势与政策3           | 通识必修 | 必修   | 0.25 | 8   | 8    |      |      | 3    | 必修      | 马克思主义学院  |
|        | 000006    | 大学体育3            | 通识必修 | 必修   | 1    | 36  | 36   |      |      | 3    | 必修      | 体育部      |
|        | 000097    | 体测2              | 通识必修 | 必修   | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 3    | 必修      | 体育部      |
|        | 000055    | 形势与政策4           | 通识必修 | 必修   | 0.25 | 8   | 8    |      |      | 4    | 必修      | 马克思主义学院  |
|        | 000007    | 大学体育4            | 通识必修 | 必修   | 1    | 36  | 36   |      |      | 4    | 必修      | 体育部      |
|        | 000034    | 军事理论             | 通识必修 | 必修   | 2    | 36  | 28   |      | 8    | 4    | 必修      | 党委武装部    |
| 000035 | 马克思主义基本原理 | 通识必修             | 必修   | 3    | 48   | 40  |      | 8    | 4    | 必修   | 马克思主义学院 |          |

| 课程模块               | 课程代码   | 课程名称                 | 课程类别 | 课程性质 | 学分   | 总学时 | 理论学时 | 实验学时 | 实践学时 | 开课学期 | 是否必修 | 开课部门    |
|--------------------|--------|----------------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|---------|
|                    | 000113 | 写作与沟通1               | 通识必修 | 必修   | 1    | 16  | 16   |      |      | 4    | 必修   | 人工智能学院  |
|                    | 000056 | 形势与政策5               | 通识必修 | 必修   | 0.25 | 8   | 8    |      |      | 5    | 必修   | 马克思主义学院 |
|                    | 000098 | 体测3                  | 通识必修 | 必修   | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 5    | 必修   | 体育部     |
|                    | 000115 | 写作与沟通2               | 通识必修 | 必修   | 1    | 16  | 16   |      |      | 5    | 必修   | 人工智能学院  |
|                    | 000036 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 通识必修 | 必修   | 3    | 48  | 40   |      | 8    | 5    | 必修   | 马克思主义学院 |
|                    | 000057 | 形势与政策6               | 通识必修 | 必修   | 0.25 | 8   | 8    |      |      | 6    | 必修   | 马克思主义学院 |
|                    | 000114 | 职业生涯规划与就业创业指导2       | 通识必修 | 必修   | 1    | 20  | 20   |      |      | 6    | 必修   | 人工智能学院  |
|                    | 000049 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | 通识必修 | 必修   | 3    | 48  | 40   |      | 8    | 6    | 必修   | 马克思主义学院 |
|                    | 000058 | 形势与政策7               | 通识必修 | 必修   | 0.25 | 8   | 8    |      |      | 7    | 必修   | 马克思主义学院 |
|                    | 000099 | 体测4                  | 通识必修 | 必修   | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 7    | 必修   | 体育部     |
|                    | 000059 | 形势与政策8               | 通识必修 | 必修   | 0.25 | 8   |      |      | 0周   | 8    | 必修   | 马克思主义学院 |
| 大学英语3、大学英语4、高阶替换课程 | 000130 | 英语演讲                 | 通识必修 | 必修   | 2    | 32  | 32   |      |      | 3,4  | 选修   | 外国语学院   |
|                    | 000129 | 通用学术英语               | 通识必修 | 必修   | 2    | 32  | 32   |      |      | 3,4  | 选修   | 外国语学院   |
|                    | 000180 | 职场英语                 | 通识必修 | 必修   | 2    | 32  | 32   |      |      | 3,4  | 选修   | 外国语学院   |
|                    | 000131 | 跨文化交际                | 通识必修 | 必修   | 2    | 32  | 32   |      |      | 3,4  | 选修   | 外国语学院   |
|                    | 000013 | 大学英语3                | 通识必修 | 必修   | 2    | 32  | 32   |      |      | 3    | 选修   | 外国语学院   |
|                    | 000186 | 高阶英语 3（雅思）           | 通识必修 | 必修   | 2    | 32  | 32   | 0    | 0    | 3,4  | 选修   | 外国语学院   |
|                    | 000185 | 高阶英语 2（考研）           | 通识必修 | 必修   | 2    | 32  | 32   | 0    | 0    | 3,4  | 选修   | 外国语学院   |
|                    | 000182 | 中国文化英译               | 通识必修 | 必修   | 2    | 32  | 32   |      |      | 3,4  | 选修   | 外国语学院   |
|                    | 000181 | 科技英语翻译               | 通识必修 | 必修   | 2    | 32  | 32   |      |      | 3,4  | 选修   | 外国语学院   |

| 课程模块          | 课程代码  | 课程名称       | 课程类别 | 课程性质 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验学时 | 实践学时 | 开课学期 | 是否必修 | 开课部门    |
|---------------|---|------------|------|------|----|-----|------|------|------|------|------|---------|
|               | 000184  | 高阶英语 1（六级） | 通识必修 | 必修   | 2  | 32  | 32   | 0    | 0    | 3,4  | 选修   | 外国语学院   |
|               | 000183  | 国际工程管理英文写作 | 通识必修 | 必修   | 2  | 32  | 32   |      |      | 3,4  | 选修   | 外国语学院   |
|               | 000014  | 大学英语4      | 通识必修 | 必修   | 2  | 32  | 32   |      |      | 4    | 选修   | 外国语学院   |
|               | 要求学分：4<br>学生在未通过大学英语四级考试（CET-4）之前，需按照所处学期修读该学期开设的大学英语 1-4 课程。学生在通过大学英语四级考试（CET-4）之后有三类选择：（1）继续修读相应学期的大学英语 1-4 课程；（2）凭借英语等级考试成绩申请认定课程成绩和学分（具体认定办法见相应文件）；（3）按需修读高阶替换课程，并用此类课程的成绩和学分替换大学英语 1-4 的成绩和学分（具体替换办法见 相应文件）。 |            |      |      |    |     |      |      |      |      |      |         |
| 四史教育          | 000040  | 社会主义发展史    | 通识必修 | 必修   | 1  | 16  | 16   | 0    |      | 1    | 选修   | 马克思主义学院 |
|               | 000061  | 中共党史       | 通识必修 | 必修   | 1  | 16  | 16   |      |      | 1    | 选修   | 马克思主义学院 |
|               | 000062  | 新中国史       | 通识必修 | 必修   | 1  | 16  | 16   |      |      | 1    | 选修   | 马克思主义学院 |
|               | 000063  | 改革开放史      | 通识必修 | 必修   | 1  | 16  | 16   |      |      | 1    | 选修   | 马克思主义学院 |
| 要求学分：1<br>四选一 |   |            |      |      |    |     |      |      |      |      |      |         |
| 要求学分：45       |   |            |      |      |    |     |      |      |      |      |      |         |
| 通识选修课程        | 创新精神与创业实践模块   | 要求学分：1     |      |      |    |     |      |      |      |      |      |         |
|               | 美学和艺术史论类  | 要求学分：无     |      |      |    |     |      |      |      |      |      |         |
|               | 艺术修养与审美体验类  | 要求学分：无     |      |      |    |     |      |      |      |      |      |         |

| 课程模块   | 课程代码                | 课程名称   | 课程类别   | 课程性质        | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验学时 | 实践学时 | 开课学期 | 是否必修 | 开课部门 |           |
|--|---------------------|--------|--------|-------------|----|-----|------|------|------|------|------|------|-----------|
| 通识选修课程限选模块   | 艺术体验和<br>实践类        | 要求学分：无 |        |             |    |     |      |      |      |      |      |      |           |
|  | 要求学分：2 要求子模块数：2     |        |        |             |    |     |      |      |      |      |      |      |           |
|  | 自然科学与<br>技术工程模<br>块 | 要求学分：无 |        |             |    |     |      |      |      |      |      |      |           |
|  | 文史经典与<br>社会科学模<br>块 | 要求学分：无 |        |             |    |     |      |      |      |      |      |      |           |
| 要求学分：2 要求子模块数：1  |                     |        |        |             |    |     |      |      |      |      |      |      |           |
| 要求学分：5 要求子模块数：3<br>通识选修课程分为创新精神与创业实践模块、艺术修养与审美体验模块、自然科学与技术工程模块、文史经典与社会科学模块四大模块课程，每个模块由各学院（部）建设的一系列通识课程组成。全校所有学生均需按如下要求选修5个学分：从创新精神与创业实践模块选修1个学分；从艺术修养与审美体验模块选修2个学分；且需要覆盖美学和艺术史类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类三个类别中的二类；从其余两个模块选修2个学分。网络通识课最多能选2个学分。学生可以通过参加桂电论坛、桂电国际学术文化交流周等活动，申请认定相应模块的学分和成绩（具体认定办法见相应文件）。 |                     |        |        |             |    |     |      |      |      |      |      |      |           |
| 学科基础课程   | 数学与自然科学基础课程         | 000025 | 高等数学A1 | 数学与自然科学基础课程 | 必修 | 5.5 | 88   | 88   |      |      | 1    | 必修   | 数学与计算科学学院 |
|  | 数学与自然科学基础课程         | 000010 | 大学物理B  | 数学与自然科学基础课程 | 必修 | 4   | 64   | 64   |      |      | 2    | 必修   | 材料科学与工程学院 |

| 课程模块               | 课程代码    | 课程名称         | 课程类别        | 课程性质 | 学分  | 总学时 | 理论学时 | 实验学时 | 实践学时 | 开课学期 | 是否必修 | 开课部门      |        |
|--------------------|---------|--------------|-------------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| 专业类基础课程            | 000026  | 高等数学A2       | 数学与自然科学基础课程 | 必修   | 5.5 | 88  | 88   |      |      | 2    | 必修   | 数学与计算科学学院 |        |
|                    | 000050  | 线性代数A        | 数学与自然科学基础课程 | 必修   | 3   | 48  | 48   |      |      | 2    | 必修   | 数学与计算科学学院 |        |
|                    | 000024  | 概率论与数理统计     | 数学与自然科学基础课程 | 必修   | 3   | 48  | 48   |      |      | 3    | 必修   | 数学与计算科学学院 |        |
|                    | 220019  | 人工智能数学基础     | 数学与自然科学基础课程 | 必修   | 4   | 64  | 64   |      |      | 4    | 必修   | 人工智能学院    |        |
|                    | 要求学分：25 |              |             |      |     |     |      |      |      |      |      |           |        |
|                    | 220002  | 程序设计与问题求解    | 专业类基础课程     | 必修   | 3.5 | 56  | 32   | 24   |      |      | 1    | 必修        | 人工智能学院 |
|                    | 220017  | 面向对象编程       | 专业类基础课程     | 必修   | 2.5 | 40  | 24   | 16   |      |      | 2    | 必修        | 人工智能学院 |
|                    | 220007  | 电子技术基础(双语教学) | 专业类基础课程     | 必修   | 4   | 64  | 64   | 0    |      |      | 3    | 必修        | 人工智能学院 |
|                    | 220094  | 数据结构与算法      | 专业类基础课程     | 必修   | 4   | 64  | 48   | 16   |      |      | 3    | 必修        | 人工智能学院 |
|                    | 220026  | 数据库原理及应用     | 专业类基础课程     | 必修   | 2.5 | 40  | 32   | 8    |      |      | 4    | 必修        | 人工智能学院 |
|                    | 220069  | 数据结构与算法课程设计  | 专业类基础课程     | 必修   | 1   | 16  |      |      |      |      | 4    | 必修        | 人工智能学院 |
|                    | 220016  | 计算机组成原理      | 专业类基础课程     | 必修   | 3   | 48  | 40   | 8    |      |      | 5    | 必修        | 人工智能学院 |
|                    | 220015  | 计算机网络        | 专业类基础课程     | 必修   | 3   | 48  | 32   | 16   |      |      | 5    | 必修        | 人工智能学院 |
| 要求学分：23.5          |         |              |             |      |     |     |      |      |      |      |      |           |        |
| 要求学分：48.5 要求子模块数：2 |         |              |             |      |     |     |      |      |      |      |      |           |        |
| 专业教育课程             | 220006  | 大数据可视化       | 专业核心课程      | 必修   | 2   | 32  | 24   | 8    |      | 4    | 必修   | 人工智能学院    |        |
|                    | 220013  | 机器学习与模式识别    | 专业核心课程      | 必修   | 3   | 48  | 32   | 16   |      | 5    | 必修   | 人工智能学院    |        |
|                    | 220004  | 大数据技术与云计算1   | 专业核心课程      | 必修   | 2.5 | 40  | 32   | 8    |      | 5    | 必修   | 人工智能学院    |        |
|                    | 220005  | 大数据技术与云计算2   | 专业核心课程      | 必修   | 2.5 | 40  | 32   | 8    |      | 6    | 必修   | 人工智能学院    |        |
|                    | 要求学分：10 |              |             |      |     |     |      |      |      |      |      |           |        |
| 要求学分：10 要求子模块数：1   |         |              |             |      |     |     |      |      |      |      |      |           |        |
| 实践教学课程             | 220099  | 信息科学前沿讲座1    | 不计学分课程      | 必修   | 0   | 8   | 8    |      |      | 1    | 必修   | 人工智能学院    |        |
|                    | 000108  | 军事技能         | 不计学分课程      | 必修   | 0   | 32  |      |      | 0周   | 1    | 必修   | 党委武装部     |        |
|                    | 000092  | 劳动教育1        | 不计学分课程      | 必修   | 0   | 16  |      |      | 0周   | 1    | 必修   | 人工智能学院    |        |

| 课程模块             | 课程代码      | 课程名称       | 课程类别       | 课程性质      | 学分   | 总学时 | 理论学时 | 实验学时 | 实践学时 | 开课学期 | 是否必修 | 开课部门   |           |
|------------------|-----------|------------|------------|-----------|------|-----|------|------|------|------|------|--------|-----------|
|                  | 000109    | 新生入学教育     | 不计学分课程     | 必修        | 0    | 32  |      |      | 0周   | 1    | 必修   | 人工智能学院 |           |
|                  | 220100    | 信息科学前沿讲座2  | 不计学分课程     | 必修        | 0    | 8   | 8    |      |      | 2    | 必修   | 人工智能学院 |           |
|                  | 000093    | 劳动教育2      | 不计学分课程     | 必修        | 0    | 16  |      |      | 0周   | 3    | 必修   | 人工智能学院 |           |
|                  | 要求学分：无    |            |            |           |      |     |      |      |      |      |      |        |           |
|                  | 专创融合模块    | 220070     | 数据科学导论     | 专创融合模块    | 必修   | 2   | 32   | 24   | 8    |      | 2    | 必修     | 人工智能学院    |
|                  |           | 220027     | 数据挖掘（双语教学） | 专创融合模块    | 必修   | 2   | 32   | 24   | 8    |      | 6    | 必修     | 人工智能学院    |
|                  | 要求学分：4    |            |            |           |      |     |      |      |      |      |      |        |           |
|                  | 独立设置的实验课程 | 000045     | 物理实验1      | 独立设置的实验课程 | 必修   | 1   | 16   |      | 16   |      | 2    | 必修     | 材料科学与工程学院 |
|                  |           | 220008     | 电子技术基础实验   | 独立设置的实验课程 | 必修   | 1   | 16   |      | 16   |      | 3    | 必修     | 人工智能学院    |
|                  | 要求学分：2    |            |            |           |      |     |      |      |      |      |      |        |           |
| 集中性实践环节          | 220095    | 认知实习       | 集中性实践环节    | 必修        | 1    | 16  |      |      | 1周   | 2-夏  | 必修   | 人工智能学院 |           |
|                  | 220029    | 项目入门实践     | 集中性实践环节    | 必修        | 1    | 16  |      |      | 1周   | 2-夏  | 必修   | 人工智能学院 |           |
|                  | 220035    | 智能硬件系统课程设计 | 集中性实践环节    | 必修        | 2    | 32  |      |      | 2周   | 3    | 必修   | 人工智能学院 |           |
|                  | 220022    | 软件系统课程设计   | 集中性实践环节    | 必修        | 2    | 32  |      |      | 2周   | 4-夏  | 必修   | 人工智能学院 |           |
|                  | 220003    | 大数据分析项目实践  | 集中性实践环节    | 必修        | 2    | 32  |      |      | 2周   | 5    | 必修   | 人工智能学院 |           |
|                  | 220032    | 云计算项目实践    | 集中性实践环节    | 必修        | 2    | 32  |      |      | 2周   | 6-夏  | 必修   | 人工智能学院 |           |
|                  | 220096    | 生产实习       | 集中性实践环节    | 必修        | 1    | 16  |      |      |      | 6-夏  | 必修   | 人工智能学院 |           |
|                  | 220001    | 毕业设计（论文）   | 集中性实践环节    | 必修        | 12   | 256 |      |      | 16周  | 8    | 必修   | 人工智能学院 |           |
| 要求学分：23          |           |            |            |           |      |     |      |      |      |      |      |        |           |
| 要求学分：29 要求子模块数：3 |           |            |            |           |      |     |      |      |      |      |      |        |           |
| 多元化教育课程          | 专业任选      | 220075     | 算法入门       | 专业任选      | 专业任选 | 2   | 32   | 16   | 16   |      | 1    | 选修     | 人工智能学院    |
|                  |           | 220058     | 知识表示与推理    | 专业任选      | 专业任选 | 2.5 | 40   | 40   |      |      | 3    | 选修     | 人工智能学院    |
|                  |           | 220064     | Java程序设计   | 专业任选      | 专业任选 | 2   | 32   | 24   |      | 8    | 4    | 选修     | 人工智能学院    |
|                  |           | 220053     | 数值计算方法     | 专业任选      | 专业任选 | 2   | 32   | 32   |      |      | 4    | 选修     | 人工智能学院    |
|                  |           | 220028     | 数字图像处理     | 专业任选      | 专业任选 | 3   | 48   | 40   | 8    |      | 4    | 选修     | 人工智能学院    |

| 课程模块              | 课程代码     | 课程名称            | 课程类别 | 课程性质 | 学分  | 总学时 | 理论学时 | 实验学时 | 实践学时 | 开课学期 | 是否必修 | 开课部门   |
|-------------------|----------|-----------------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|--------|
|                   | 220054   | 本科生科研项目 (URP) 1 | 专业任选 | 专业任选 | 1   | 16  | 16   |      |      | 4    | 选修   | 人工智能学院 |
|                   | 220074   | 操作系统            | 专业任选 | 专业任选 | 2.5 | 40  | 32   | 8    |      | 5    | 选修   | 人工智能学院 |
|                   | 220076   | 数学建模            | 专业任选 | 专业任选 | 2   | 32  | 32   |      |      | 5    | 选修   | 人工智能学院 |
|                   | 220055   | 本科生科研项目 (URP) 2 | 专业任选 | 专业任选 | 1   | 16  | 16   |      |      | 5    | 选修   | 人工智能学院 |
|                   | 220038   | 自然语言处理          | 专业任选 | 专业任选 | 3   | 48  | 40   | 8    |      | 6    | 选修   | 人工智能学院 |
|                   | 220059   | 人工智能伦理          | 专业任选 | 专业任选 | 2   | 32  | 32   |      |      | 7    | 选修   | 人工智能学院 |
|                   | 220063   | 大数据安全           | 专业任选 | 专业任选 | 2   | 32  | 24   |      | 8    | 7    | 选修   | 人工智能学院 |
|                   | 220062   | 大数据项目管理         | 专业任选 | 专业任选 | 2   | 32  | 32   |      |      | 7    | 选修   | 人工智能学院 |
|                   | 220060   | 强化学习            | 专业任选 | 专业任选 | 2   | 32  | 24   |      | 8    | 7    | 选修   | 人工智能学院 |
|                   | 220065   | 压缩感知与稀疏表示       | 专业任选 | 专业任选 | 2   | 32  | 32   |      |      | 7    | 选修   | 人工智能学院 |
|                   | 要求学分：9.5 |                 |      |      |     |     |      |      |      |      |      |        |
| 其他专业的专业核心、限选课程    | 要求学分：无   |                 |      |      |     |     |      |      |      |      |      |        |
| 学校研究生专业课程         | 要求学分：无   |                 |      |      |     |     |      |      |      |      |      |        |
| 学校高能通识课程          | 要求学分：无   |                 |      |      |     |     |      |      |      |      |      |        |
| 创新创业拓展课程          | 要求学分：无   |                 |      |      |     |     |      |      |      |      |      |        |
|                   | 要求学分：9.5 |                 |      |      |     |     |      |      |      |      |      |        |
| 要求学分：147 要求子模块数：6 |          |                 |      |      |     |     |      |      |      |      |      |        |

主管校长：周娅                      教务处长：欧阳宁  
 学院院长：                      学院副院长：                      专业负责人：  
 备注：★表示核心课程，▲表示主要实践环节

## 十一、培养计划学时、学分统计表

| 课程模块   | 课程性质               | 学时数 | 学时比例% | 学分数 | 学分比例 % |
|--------|--------------------|-----|-------|-----|--------|
| 通识必修课程 | 必修                 | 762 | 29.65 | 40  | 27.21  |
|        | 大学英语3、大学英语4、高阶替换课程 | 64  | 2.49  | 4   | 2.72   |

| 课程模块                                       |                | 课程性质        | 学时数  | 学时比例% | 学分数  | 学分比例 % |
|--|----------------|-------------|------|-------|------|--------|
|  | 四史教育           | 必修          | 16   | 0.62  | 1    | 0.68   |
| 通识选修课程                                     | 创新精神与创业实践模块    |             | 0    | 0.00  | 0    | 0.00   |
|  | 艺术修养与审美体验模块    | 美学和艺术史论类    | 0    | 0.00  | 0    | 0.00   |
|  |                | 艺术鉴赏和评论类    | 0    | 0.00  | 0    | 0.00   |
|  |                | 艺术体验和实践类    | 0    | 0.00  | 0    | 0.00   |
|  | 通识选修课程限选模块     | 自然科学与技术工程模块 | 0    | 0.00  | 0    | 0.00   |
|  |                | 文史经典与社会科学模块 | 0    | 0.00  | 0    | 0.00   |
| 学科基础课程                                     | 数学与自然科学基础课程    | 必修          | 400  | 15.56 | 25   | 17.01  |
|  | 专业类基础课程        | 必修          | 376  | 14.63 | 23.5 | 15.99  |
| 专业教育课程                                     | 专业核心课程         | 必修          | 160  | 6.23  | 10   | 6.80   |
| 实践教学课程                                     | 不计学分课程         | 必修          | 112  | 4.36  | 0    | 0.00   |
|  | 专创融合模块         | 必修          | 64   | 2.49  | 4    | 2.72   |
|  | 独立设置的实验课程      | 必修          | 32   | 1.25  | 2    | 1.36   |
|  | 集中性实践环节        | 必修          | 432  | 16.81 | 23   | 15.65  |
| 多元化教育课程                                    | 专业任选           | 专业任选        | 152  | 5.91  | 9.5  | 6.46   |
|  | 其他专业的专业核心、限选课程 |             | 0    | 0.00  | 0    | 0.00   |
|  | 学校研究生专业课程      |             | 0    | 0.00  | 0    | 0.00   |
|  | 学校高能通识课程       |             | 0    | 0.00  | 0    | 0.00   |
|  | 创新创业拓展课程       |             | 0    | 0.00  | 0    | 0.00   |
| 合计   |                |             | 2570 | 100   | 147  | 100    |
| 学分比例：必修课程学分占总学分的 86.73% 选修课程学分占总学分的 13.27% |                |             |      |       |      |        |

温馨提示：专业培养方案在实际运行中会存在微调的情况，最终解释权归属本学院专业负责人与教学办。  
打印日期：2026-05-10