**数据科学与大数据技术专业指导性培养计划**

**（2024级）**

**专业代码： 080910T**

**执笔：陈方疏 审核：石林祥**

**一，培养目标**

1．培养总目标

数据科学与大数据技术专业坚持学校办学方向，坚持市场需求、就业导向，培养学生的科学计算能力，数据分析、处理与应用能力，实践和创新能力。毕业生品格健全，具有科学的人文精神、创新创业精神和良好的职业道德素养；具备自主学习能力、计算思维能力。毕业生掌握大数据科学与技术所需的基本理论和基础知识，掌握大数据技术领域的核心技术和基本技能。培养能够服务于大数据应用领域，胜任大数据工程开发、大数据分析与处理、管理和维护大数据系统等工作的工程技术高级应用型人才。

2．价值引领目标

以社会主义核心价值观为核心，以培养适应社会发展的工程技术应用型人才为目标，结合人文社科类课程，在专业课程尤其是实践课程的实施过程中，培养学生具备大数据开发、分析与处理能力，能够管理和维护大数据系统，具有国际视野和工匠精神、具有社会主义核心价值观，培养学生成为德才兼备的有用之人。

3. 学生毕业五年后须达到的目标

(1) 具有社会责任感和良好的职业道德，能够在工程实践中综合考虑法律、环境、社会、文化和可持续发展等因素的影响；

(2) 对数据科学与大数据技术专业及其相关领域的国际状况有基本的了解，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。通过完成创新性实践课程，获得工程创新意识和能力；

(3) 毕业生应掌握数据科学与大数据技术领域所需的多学科综合知识，具备分析和解决相关专业领域复杂工程问题的能力，能采用数据科学与大数据技术方法对应用工程问题进行建模、分析、设计和应用，并通过实验结果分析优化模型。能从事大数据技术相关专业领域的产品开发、技术应用、分析、决策、维护等工作；

(4) 具备创新精神和国际化视野。至少掌握一门外语，具备健康的身心和良好的人文科学素养，拥有团队精神，具备良好的交流、协调、合作、竞争和工程项目管理能力；

(5) 具备自主学习、终身学习的意识和能力，能适应科学技术进步和社会经济发展需求的变化。通过创新性实践项目和企业实习，认识和理解数据科学与大数据技术领域知识更新快、新技术和新方法层出不穷的特征，树立稳定的职业目标。

**二，毕业要求**

**1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。**

指标点1-1: 能够将数学、自然科学、工程科学及数据科学与大数据技术领域技术用于表述复杂工程问题；

指标点1-2：能够针对复杂工程问题中的具体对象建立数学模型并求解；

指标点1-3：能够将相关知识和数学模型方法用于推理、分析复杂工程问题；

指标点1-4：能够将相关知识和数学模型方法用于综合设计和比较复杂工程问题的解决方案。

**2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基础原理，识别、表达以及通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。**

指标点 2-1：能够基于相关科学原理，识别和判断复杂工程问题的关键环节和因素；

指标点 2-2：能够运用相关科学原理和分析方法正确表达复杂工程问题；

指标点 2-3：能够认识到解决问题有多种方案可选择，会利用多种资源和手段进行文献研究寻求可替代的解决方案，并能够综合选择合适的解决方案；

指标点 2-4：能够通过运用基本原理，借助文献研究或其他方法，分析影响因素并获得有效结论。

**3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计、开发满足特定需求的可重用大数据分析模块／组件，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。**

指标点 3-1：掌握大数据分析与处理框架的基本设计／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；

指标点 3-2：能够针对特定需求，完成模块／组件的设计、实现和测试；

指标点 3-3：能够针对特定需求，进行系统设计并在设计中体现创新意识；

指标点 3-4：能够在系统设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**4. 问题研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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。**

指标点 4-1：能够基于科学原理和数据科学相关原理和方法，分析复杂工程问题的解决方案；

指标点 4-2：根据问题的特征，选择研究路线，设计实验方案；

指标点 4-3：能够根据实验方案构建实验系统开展实验，并获取有效的实验数据；

指标点 4-4：能够对实验数据进行分析与解释，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，包括对大数据分析与处理软件及平台的分析、设计、开发、预测、模拟、测试，并能够理解其局限性。**

指标点5-1：掌握数据科学与大数据技术领域常用的现代工程工具和信息技术工具的使用原理和方法，并理解其局限性；

指标点5-2：能够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，完成系统的分析、设计、开发；

指标点5-3： 能够针对具体的对象，开发或选用满足需求的现代工具，模拟和测试系统，预测运行效果，并能够分析其局限性。

**6. 工程与社会：能够基于数据科学与大数据技术相关背景知识进行合理分析，评价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。**

指标点6-1：了解数据科学与大数据技术领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对软件工程活动的影响；

指标点6-2： 能够基于实际应用场景，分析和评价复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，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复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。**

指标点7-1： 知晓和理解与复杂工程问题的工程实践相关的环境保护和可持续发展的理念和内涵，建立环境和可持续发展的意识；

指标点7-2： 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考针对复杂工程问题的解决方案的可持续性，并能根据实际应用场景评价可能对人类和环境造成的损害和隐患。

**8. 职业规范：具备人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。**

指标点 8-1：能够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，明确个人作为社会主义事业建设者和接班人所肩负的责任和使命；

指标点8-2：理解诚实公正、诚信守则的软件工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守；

指标点8-3：理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，并能在工程实践中自觉履行责任。

**9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。**

指标点9-1：能够在多学科背景下理解团队合作的意义，能与其他学科成员有效沟通，合作共事；

指标点9-2：能够根据团队角色发挥团队成员或者负责人的作用：作为团队成员应能够在团队中独立或合作开展工作；作为团队负责人应能够组织、协调和指挥团队开展工作。

**10. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。**

指标点10-1：具备良好的口头和书面表达能力，能够清晰地就复杂软件工程问题，以口头，文稿，图表等方式，准确表达观点、回应质疑，并理解与业界同行和公众交流的差异性；

指标点10-2：了解和跟踪数据科学与大数据技术领域的国际发展趋势和研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；

指标点10-3：具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就复杂工程问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

**11. 项目管理：理解并掌握复杂工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。**

指标点11-1：能够理解大数据分析与处理系统开发全过程，理解工程管理与经济决策问题；

指标点11-2：能够掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法，并在能够在多学科环境下（包括模拟环境），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，有不断学习和适应发展的能力。**

指标点12-1：能够在社会发展的大背景下，认识到终身学习和自主学习的必要性；

指标点12-2：具备自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结能力和提出问题的能力。

**三，学制**

四年。

**四，修业年限**

实行弹性修业年限，一般为四年，弹性幅度最短不低于三年，最长不多于六年。

**五，毕业与学位授予**

本专业学生必须按指导性培养计划的要求修读完成各类别课程规定的最低学分、并完成第二课堂规定的所有内容，总学分达到167分，方可毕业；达到学士学位授予条件者，授予工学学士学位。

**六，主干学科**

软件工程、计算机科学与技术。

**七，专业核心课程**

概率论与数理统计、统计学基础、程序设计基础、数据结构与算法、数据库系统概论、算法设计与分析、机器学习、分布式计算、云计算与数据中心、海量数据智能分析综合设计、大数据开源软件开发综合设计。

**八，课程体系构成及学时分配比例（不含第二课堂）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 总学分 | ％ | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 |
| 公共基础课 | 60.5 | 36 | 1104 | 1014 | 90 |
| 通识课 | 10 | 6 | 160 | 160 | 0 |
| 工程基础课 | 9 | 5 | 144 | 128 | 16 |
| 专业基础课 | 27 | 16 | 432 | 333 | 99 |
| 专 业 课 | 34 | 21 | 544 | 364 | 180 |
| 专业实践 | 25.5 | 16 | 760 | 0 | 760 |
| 合计 | 166 | 100 | 3144 | 1999 | 1145 |
| 理论学时：实践学时（%） | 64:36 | | | | |

**九，教学安排一览表（1）**

| **课**  **程**  **类**  **别** | **课**  **程**  **性**  **质** | **开**  **课**  **学**  **院** | **课**  **程**  **代**  **码** | **课程名称** | **考**  **核**  **方**  **式** | **总**  **学**  **分** | **总**  **学**  **时** | **理**  **论**  **学**  **时** | **实**  **践**  **学**  **时** | **建议**  **修读**  **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |
| **公**  **共**  **基**  **础**  **课** | 必 | 马院 | b1080001 | 马克思主义基本原理 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 春1 |
| 必 | 马院 | b1080009 | 思想道德与法治 | 查 | 3 | 48 | 42 | 6 | 春1 |
| 必 | 马院 | b1080006 | 中国近现代史纲要 | 查 | 3 | 48 | 42 | 6 | 秋1 |
| 必 | 马院 | b1080010 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 春2 |
| 必 | 马院 | b1080011 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 秋2 |
| 必 | 马院 | ----- | 形势与政策(模块1～4) | 查 | 2 | 32 | 28 | 4 | 秋1～春2 |
| 必 | 马院 | b1080008 | 劳动教育A | 查 | 0.5 | 16 | 16 |  | 秋2 |
| 必 | 数统 | b1020112 | 高等数学D1 | 试 | 5 | 80 | 80 |  | 秋1 |
| 必 | 数统 | b1020113 | 高等数学D2 | 试 | 5 | 80 | 80 |  | 春1 |
| 必 | 数统 | b1020012 | 线性代数 | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 必 | 数统 | b1020114 | 概率论与数理统计 | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋2 |
| 必 | 其他 | b1110004 | 大学生心理健康教育 | 查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 春1 |
| 必 | 数统 | b1020018 | 大学语文 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 秋1 |
| 必 | 数统 | b1020063 | 大学物理A(模块2) | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 必 | 数统 | b1020065 | 大学物理B | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 必 | 数统 | b1020111 | 大学物理C | 查 | 2 | 32 |  | 32 | 秋2 |
| 必 | 体育 | ----- | 体育I～VI | 查 | 3 | 160 | 160 |  | 秋1～秋4 |
| 必 | 其他 | b1110003 | 军事技能 | 查 | 0.5 | 2W |  |  | 秋1 |
| 必 | 其他 | b1110002 | 军事理论 | 查 | 0.5 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 必 | 计信 | b1012001 | 人工智能应用与实践 | 查 | 1 | 16 | 8 | 8 | 秋1 |
| 必 | 资环 | b1013002 | 绿色低碳与生态文明 | 查 | 1 | 16 | 16 | 0 | 春1 |
| ★ | 模 | b1020003 | 通用英语III | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 大学 | 块 | b1020004 | 通用英语IV | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 英语 | A | b1020005 | 学术英语A | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| ( |  | --- | 英语拓展 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春2 |
| 选修 | 模 | b1020002 | 通用英语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 1个 | 块 | b1020003 | 通用英语III | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 模块 | B | b1020006 | 学术英语B | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 10 |  | --- | 英语拓展 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春2 |
| 学分 | 模 | b1020001 | 通用英语I | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 秋1 |
| ) | 块 | b1020002 | 通用英语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
|  | C | b1020003 | 通用英语III | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋2 |
| ★ | 外文 | b1020040 | 大学德语I | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 大学 | 外文 | b1020041 | 大学德语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 德语 | 外文 | b1020042 | 大学德语III | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 秋2 |
| ★ | 外文 | b1020077 | 大学日语I | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 大学 | 外文 | b1020078 | 大学日语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 日语 | 外文 | b1020079 | 大学日语III | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 秋2 |
|  |  |  | **小计** | **(公共基础课)** |  | **60.5** | **1104** | **1014** | **90** |  |
| **通识课** | 选 | 艺术中心 | b0----- | 美育 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 秋，春 |
| 选 | 各学院 | b0----- | 社会科学与人文素养 | 查 | 4 | 64 | 64 |  | 秋，春 |
| 自然科学与科技创新 | 查 | 4 | 64 | 64 |  | 秋，春 |
|  |  |  | **小计** | **(通识课)** |  | **10** | **160** | **160** |  |  |

（★注：第一外语共计10学分，包括大学英语、大学德语、大学日语3个语种，按需选择适合的语种；其中选择大学英语的，在模块ABC中选择适合的模块）

**九，教学安排一览表（2）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课** | **课** | **开** | **课** | **课程名称** | **考** | **总** | **总** | **理** | **实** | **建议** |
| **程** | **程** | **课** | **程** | **核** | **学** | **学** | **论** | **践** | **修读** |
| **类** | **性** | **学** | **代** | **方** | **分** | **时** | **学** | **学** | **学期** |
| **别** | **质** | **院** | **码** | **式** |  |  | **时** | **时** |  |
| **工程基础课** | 必 | 数统 | b2022147 | 离散数学 | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 秋1 |
| 必 | 计信 | b2012018 | 程序设计基础 | 试 | 4 | 64 | 48 | 16 | 秋1 |
| 必 | 计信 | b2012241 | [工程伦理](https://jx.sspu.edu.cn/eams/teachTaskSearch!info.action?lesson.id=173516" \o "查看任务详细信息) | 查 | 1 | 16 | 16 | 0 | 春3 |
|  |  |  |  | **小 计（工程基础课）** |  | **9** | **144** | **128** | **16** |  |
| **专**  **业**  **基**  **础**  **课** | 必 | 计信 | b2012238 | 数据科学与大数据技术专业导论 | 查 | 2 | 32 | 32 | 0 | 秋1 |
| 必 | 计信 | b2012231 | 数据结构与算法 | 试 | 4 | 64 | 56 | 8 | 春1 |
| 必 | 计信 | b2012007 | Java程序设计 | 试 | 3 | 48 | 32 | 16 | 秋2 |
| 必 | 计信 | b2012045 | 计算机网络 | 试 | 3 | 48 | 39 | 9 | 秋2 |
| 必 | 计信 | b2012106 | 算法设计与分析 | 试 | 3 | 48 | 36 | 12 | 秋2 |
| 必 | 计信 | b2012258 | 数据库系统概论 | 试 | 3 | 48 | 39 | 9 | 秋2 |
| 必 | 计信 | b2012345 | 人工智能基础 | 试 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012239 | 操作系统 | 试 | 3 | 48 | 39 | 9 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012170 | 面向对象分析与设计 | 试 | 3 | 48 | 30 | 18 | 春3 |
|  |  |  |  | **小 计（专业基础课）** |  | **27** | **432** | **333** | **99** |  |
| **专**  **业**  **课** | 必 | 计信 | b2012268 | Linux操作系统应用 | 试 | 3 | 48 | 32 | 16 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012396 | 智能数据处理编程 | 试 | 3 | 48 | 32 | 16 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012085 | 数据可视化 | 查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012264 | 统计学基础 | 试 | 3 | 48 | 32 | 16 | 春2 |
| 必 | 计信 | b2012267 | 机器学习 | 试 | 3 | 48 | 32 | 16 | 秋3 |
| 必 | 计信 | b2012313 | 云计算与数据中心 | 试 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋3 |
| 必 | 计信 | b2012270 | 分布式计算 | 试 | 3 | 48 | 32 | 16 | 秋3 |
| 必 | 计信 | b2012353 | 分布式数据库 | 试 | 3 | 48 | 32 | 16 | 春3 |
| 必 | 计信 | b2012354 | 神经网络与深度学习 | 试 | 3 | 48 | 32 | 16 | 春3 |
|  |  |  | **小 计（专业必修课）** |  | **25** | **400** | **264** | **136** |  |
| 按  模  块  选  修  9  学  分 | 模  块  A | b2012372 | 统计软件的应用与开发 | 查 | 3 | 48 | 32 | 16 | 秋3 |
| b2012397 | 智能文本挖掘与解析 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 春3 |
| b2012274 | 大数据分析与内存计算 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 春3 |
| b2012371 | 网站设计与开发 | 试 | 2 | 32 | 20 | 12 | 春3 |
| 模  块  B | b2012348 | 智能终端应用开发 | 查 | 3 | 48 | 30 | 18 | 秋3 |
| b2012303 | 智能交互技术 | 试 | 2 | 32 | 20 | 12 | 春3 |
| b2012297 | 科技论文写作与文献检索 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春3 |
| b2012346 | 脑与认知科学基础 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春3 |
|  |  |  | **小 计（专业选修课）** |  | **9** | **144** | **100** | **44** |  |
|  |  |  |  | **小计（专业课）** |  | **34** | **544** | **364** | **180** |  |

**九，教学安排一览表（3）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课** | **课** | **开** | **课** | **课程名称** | **考** | **总** | **总** | **理** | **实** | **建议** |
| **程** | **程** | **课** | **程** | **核** | **学** | **学** | **论** | **践** | **修读** |
| **类** | **性** | **学** | **代** | **方** | **分** | **时** | **学** | **学** | **学期** |
| **别** | **质** | **院** | **码** | **式** |  |  | **时** | **时** |  |
| **专业实践** | 必 | 计信 | b4012005 | 程序设计与实践 | 查 | 2 | 48 | 0 | 48 | 夏1 |
| 必 | 计信 | b4012050 | 数据结构与算法课程实习 | 查 | 2 | 48 | 0 | 48 | 夏1 |
| 必 | 工训 | b4090002 | 基础工程训练B | 查 | 2 | 48 | 0 | 48 | 春1 |
| 必 | 计信 | b4012054 | 数据库系统课程实习 | 查 | 2 | 48 | 0 | 48 | 夏2 |
| 必 | 计信 | b4012166 | 数据可视化课程设计 | 查 | 2 | 48 | 0 | 48 | 夏2 |
| 必 | 计信 | b4012186 | 劳动教育B | 查 | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 春3 |
| 必 | 计信 | b4012219 | 海量数据智能分析综合实践 | 查 | 2 | 48 | 0 | 48 | 夏3 |
| 必 | 计信 | b4012218 | 非关系型数据库综合实践 | 查 | 2 | 48 | 0 | 48 | 夏3 |
| 必 | 计信 | b4012210 | 大数据开源软件开发综合设计 | 查 | 3 | 72 | 0 | 72 | 秋4 |
| 必 | 计信 | b4000019 | 数据科学与大数据技术专业创新创业 | 查 | 2 | 48 | 0 | 48 | 秋4 |
| 必 | 计信 | b4012211 | 数据科学与大数据技术专业毕业实习与毕业设计（论文） | 查 | 6 | 288 | 0 | 288 | 春4 |
|  |  |  |  | **小 计（专业实践）** |  | **25.5** | **760** |  | **760** |  |
| **第二课堂** | 必 | 其他 | b5110001 | 第二课堂 | 查 | **1** | - | - | - | 秋，春，夏 |
|  |  |  |  | **总 计** |  | **167** | **3144** | **1999** | **1145** |  |

**专业选修课的选修说明：**

专业选修课按照不同的能力要求分模块设置，学生必须选修其中1个模块并达到该模块要求的学分。

**模块A：大数据应用与开发**

注重大数据系统应用与开发技术，培养数据分析处理和应用等能力，能够进行相关大数据存储、分析，大数据信息挖掘的应用型技术人才。

**模块B：智能基础与应用**

学习人工智能基础理论和终端交互等技术，培养具有智能系统开发能力，能够进行智能系统应用开发的技术人才。

**十，第二课堂学分**

通过开展第二课堂活动，鼓励学生积极参与学术讲座、社会实践活动、校园文体活动、创新创业活动、志愿服务活动等，培养学生社会适应能力与素养，增强学生就业竞争力。详见《学生手册》中的《上海第二工业大学“第二课堂学分”实施办法（试行）》规定。

**附录一：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（√）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** |
| **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** |  |  |  | √ | √ |

**附录二：课程对毕业要求的支撑关系矩阵（H/M/L）**

| **序号** | **毕业要求**  **课程名称** | **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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 2 | 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 3 | 思想道德与法治 |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |  |
| 4 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  | L | L |  |  |  |  |
| 5 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 6 | 形势与政策(模块1～4) |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 7 | 劳动教育A |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 8 | 高等数学D | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 线性代数 | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 概率论与数理统计 | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 离散数学 | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 大学物理A/B | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 大学物理C | L |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 大学语文 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L |
| 15 | 通用英语（日语、德语） |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 16 | 通识课（人文、自然、美育） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 17 | 军事技能 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 18 | 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 19 | 体育I～VI |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | L |
| 201 | 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | L |
| 21 | 第二课堂 |  |  |  |  |  |  |  | L | L | L |  |  |
| 22 | [工程伦理](https://jx.sspu.edu.cn/eams/teachTaskSearch!info.action?lesson.id=173516" \o "查看任务详细信息) |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  |  |
| 23 | 数据科学与大数据技术专业导论 | L |  |  |  | L |  |  | M |  |  |  | L |
| 24 | 程序设计基础 | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 数据结构与算法 | L | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | Java程序设计 | M |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 计算机网络 |  | M | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 28 | 算法设计与分析 |  | L | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 统计学基础 |  | L |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 数据库系统概论 |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | 操作系统 | H | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | 面向对象分析与设计 | L | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | 人工智能基础 | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | Linux操作系统应用 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 | 智能数据处理编程 |  |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 | 数据可视化 |  |  |  | L |  |  |  |  |  | L |  |  |
| 37 | 机器学习 |  |  |  | H |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 38 | 云计算与数据中心 |  |  | H |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | 分布式计算 |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |
| 40 | 网站设计与开发 |  | L |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |
| 41 | 大数据分析与内存计算 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 42 | 分布式数据库 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |
| 43 | 神经网络与深度学习 |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  | M |  |
| 44 | 智能文本挖掘与解析 |  |  |  |  | M |  |  |  |  | L |  |  |
| 45 | 统计软件的应用与开发 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 | 智能终端应用开发 |  |  | L | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 | 智能交互技术 |  |  | L | L |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 48 | 程序设计与实践 |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 49 | 基础工程训练B |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |  |
| 50 | 数据结构与算法课程实习 |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 51 | 数据库系统课程实习 |  |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 | 数据可视化课程设计 |  |  |  | L |  |  |  |  |  | L |  | L |
| 53 | 海量数据智能分析综合实践 |  |  |  |  | L |  |  |  | L | H |  |  |
| 54 | 劳动教育B |  |  |  |  |  |  | L | M | L |  |  |  |
| 55 | 非关系型数据库综合实践 |  |  | L |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 56 | 大数据开源软件开发综合设计 |  |  |  |  |  |  | L |  | H |  |  |  |
| 57 | 数据科学与大数据技术专业创新创业 |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 58 | 数据科学与大数据技术专业毕业实习与毕业设计（论文） |  | L | L |  |  | L | L | M |  | H |  | H |

**备注：**

课程对毕业要求的支撑强度分别用“H/高、M/中、L/弱”表示；

支撑强度的含义是：该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，H至少覆盖80%，M至少覆盖50%，L至少覆盖30%。