

智慧水利专业人才培养方案

学科门类：工学 专业大类：水利类 专业类：水利类
专业名称：智慧水利 专业代码：081106T 学制：四年 授予学位：工学学士

一、培养目标

智慧水利专业以立德树人为人才培养根本任务，培养适应国家社会经济发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有高尚的职业道德、社会责任感与历史使命感，具有扎实的自然科学知识、人文科学基础、国际视野、创新精神和实践能力，能够融合水利与信息技术基本理论并掌握智慧水利知识与技能的复合型管理人才，将云计算、物联网、大数据、移动互联网和人工智能等新一代信息技术应用于智慧水利的水文预报、水资源开发利用、水工设计、工程施工、安全监控、水利调度等方向的高级专门人才。毕业生在智慧水利及相关行业领域的竞争力强，并具有进入研究生阶段学习的能力。毕业后能在水利、土木、能源、交通、计算机等行业从事智慧水利的信息感知、系统研发、数据挖掘、智能应用等方面的工作，并能够通过继续教育或其他终身学习途径不断拓展知识和提升能力。毕业后经过5年左右工作实践，具备胜任工程师或相应职称的专业技术能力，能够作为工作团队的核心成员或领导者有效发挥作用。

二、毕业要求

本专业学生必须学习水资源、水工程、信息化技术、人工智能的基本理论与基本知识，接受必要的水利-信息融合技术和方法的基本训练，掌握水利信息智慧感知、水利信息网络搭建与维护、水利数字孪生及智能应用等智慧水利核心技能。具有较好的人文社会科学素养、较强的创新意识、国际视野和终身学习能力，具备解决智慧水利复杂问题的基本能力。毕业生应达到如下要求：

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水利信息智慧感知、传输、存储、处理、分析、应用等领域中的复杂工程问题。具体如下：

1.1 掌握数学、自然科学知识，并能应用于解决大数据挖掘、神经网络计算等复杂问题。

1.2 掌握工程基础知识，并能应用于水利工程BIM建模等问题。

1.3 掌握专业知识，并能应用于解决洪水预报、结构健康诊断等工程应用问题。

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并通过文献研究，识别、分析、表达水利信息智慧感知、处理、分析、应用中的技术难点，获得有效结论。具体如下：

2.1 应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达有关复杂工程问题。

2.2 应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献研究，对相关复杂工程问题进行分析，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对水利信息智慧感知、处理、分析、应用各环节特点，提出

各类复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的智慧水利应用系统，并能够在设计环节中提高创新能力，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。具体如下：

3.1 能够针对智慧水利专业领域中复杂工程问题，提出流域或工程的智慧水利应用构架。

3.2 能够针对实际智慧水利应用问题，进行具体的工程设计和系统开发。

3.3 能够在设计环节中体现创新意识。

3.4 能够在设计环节中考虑社会、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水利信息智慧感知、处理、分析、应用等领域中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。具体如下：

4.1 能够将水利、计算机、通信等学科科学原理和科学方法用于复杂工程问题的研究。

4.2 针对复杂工程问题具有一定的独立开展相关的信息感知实验、工程水文计算和防洪分析及工程安全等方面研究的能力。

4.3 通过对复杂工程问题的研究，并通过信息综合，能够得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对水利信息智慧感知、处理、分析、应用等领域中复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。具体如下：

5.1 能够针对智慧水利复杂问题，选择、使用与开发恰当的资源与工具。

5.2 具备利用现代工具对复杂工程问题进行预测与模拟，并理解其适用条件及局限性。

6. 工程与社会：能够基于智慧水利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。具体如下：

6.1 能基于智慧水利实施相关职业和行业的方针、政策、法律、法规以及文化的基本知识，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。

6.2 理解在专业工程实践和解决复杂工程的相关问题中工程师应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对智慧水利领域中复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。具体如下：

7.1 能够理解针对复杂工程问题的工程实践对环境与社会可持续发展的影响。

7.2 能够针对复杂工程问题的工程实践对环境与社会可持续发展的影响进行评价。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。具体如下：

8.1 具有良好的身体素质、人文社会科学素养和社会责任感。

8.2 在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，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、团队成员以及负责人的角色。具体如下：

9.1 具有一定执行能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体角色，并发挥个体优势。

9.2 能共享信息，倾听他人意见，能够在团队中承担团队成员角色，并发挥团队协作精神。

9.3 具有一定组织能力，能够在团队中承担团队负责人的角色，并发挥管理、协调作用。

10. 沟通：能够就水利信息智慧感知、处理、分析、应用等领域中的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，并具备国际视野，能够针对智慧水利实施中的相关问题在跨文化背景下进行沟通和交流。具体如下：

10.1 能够就智慧水利专业中的复杂工程问题与业界同行进行有效沟通和交流。

10.2 能够就智慧水利专业相关问题与社会公众进行有效沟通和交流。

10.3 具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握智慧水利管理原理与经济决策方法，并能在水利工程、管理科学与工程、人工智能、计算机科学与技术等多学科环境中应用。具体如下：

11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

11.2 能将工程管理原理与经济决策方法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，有不断学习和适应发展的能力。具体如下：

12.1 具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 具备不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

主干学科：水利工程、计算机科学与技术、信息与通信工程

四、专业特色

本专业面向国家社会经济发展需求，结合自身学科特点，具有以下专业特色：

(1) 立足新工科，面向水利行业新需求。智慧水利是水利学科重要发展方向，也是当前水利科技创新的重要领域，本专业立足新工科建设要求、紧跟水利科技发展，面向并高度契合社会及行业对水利智慧化建设和综合监管的新需求。区别于水利水电工程专业，本专业培养的学生将主要致力于解决人工智能、信息化等高新技术在水文预报、水工设计、工程施工、安全监控、水利调度等方向上的实际应用问题。通过设立专业核心课程、专业选修课程、前沿讲座等培养环节，让学生既能掌握核心专业知识，也能了解学科最新的发展动态和发展趋势。

(2) 强调水利与信息化融合。智慧水利是传统水利与计算机信息科学的高度融合，融合了水资源规划、水文预报、水工建筑物等传统水利工程技术和机器学习与人工智能、大数据与信息挖掘技术、物联网、数字孪生等多项现代新兴科学技术，具有明显的学科交叉融合特点。专业建设强调水利智慧化，充分考虑各相关学科的互补性，通过不断研讨探索，架构合理的智慧水利课程体系，设立相应的融合专业课程，夯实学生宽广厚实的智慧水利专业基础，为进一步发展和深造奠定基础。

(3) 夯实基础，强化智慧水利实践环节。智慧水利具有研究与应用双重属性，由于其本身的应用性很强，因此在人才培养方面，在夯实智慧水利相关专业基础的同时，强化实践教学环节，通过课程实验、智慧水利创新实验、课程实习、认识实习、生产实习、数字孪生流域课程设计、数字孪生水利工程课程设计、水利智能业务应用课程设计、劳动教育、社会实践课程以及工程技能训练、科技方法训练、创新创业活动等，以期增强学生的动手能力，将基础理论和专业知识真正应用于目前专业发展的前沿方向，培养理论与实践相结合的复合型智慧水利人才。

五、主要理论课程

高等数学、几何与线性代数、概率论与数理统计、大学物理、水分析化学、测量学、水力学、工程力学、工程制图基础、数据库及应用、智慧水利专业导论、地理信息系统、信息感知与物联网、大数据与信息挖掘技术、机器学习与人工智能、工程水文学、水利水电建筑物、工程施工、水利调度、水利工程安全运维、软件系统分析与设计、数字孪生水利工程、数字孪生流域、水利智能业务应用等。

六、主要实践教学和专业实验环节

本专业的实践教学除了思政类和军事类等公共实践教学外，还包括课程实验（大学物理实验、基础力学实验、水力学实验、智慧水利创新实验、信息感知与物联网实验）、课程实习（测量学实习）、专业实习（智慧水利认识实习、智慧水利生产实习等）、课程设计（大数据与信息挖掘技术课程设计、机器学习与人工智能课程设计、软件系统分析与设计课程设计、数字孪生流域课程设计、数字孪生水利工程课程设计、水利智能业务应用课程设计）、毕业设计、劳动课程（劳动教育）、社会实践课程和其他实践环节（工程技能训练、科技方法训练、创新创业活动等）。

七、课程框架及学分要求

| 课程体系 | | 课程性质 | 学分 | 比例 (%) | |
|----------------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 理论教学课程 | 大类通识课程 | 大类基础课 | 必修 | 29 | 16.1% |
| | | 大类平台课 | 必修 | 41.5 | 23.0% |
| | | 通识通选课 | 选修 | 8 | 4.4% |
| | 专业教育课程 | 专业基础课 | 必修 | 23 | 12.7% |
| | | 专业主干课 | 必修 | 13 | 7.2% |
| | | 专业选修课 | 选修 | 12 | 6.6% |
| 实践教育课程 | | 必修 | 42 | 22.5% | |
| 拓展教育课程 | 专业拓展课 | 选修 | 2 | 1.1% | |
| | 素质拓展课 | 选修 | 10 | 5.6% | |
| 总学分（含素质拓展10学分） | | | 180.5 | | |

八、毕业条件

修满人才培养方案中要求的大类通识课程、专业教育课程、实践教育课程及拓展教育课程，成绩合格，且各部分所得学分均不少于相应规定学分数，累计获得不少于180学分方可毕业；符合河海大学学位授予条件者，可申请授予学士学位。

九、教学计划

主要包含：

智慧水利专业指导性教学计划（理论教学）

智慧水利专业指导性教学计划（实践教学）

智慧水利专业指导性教学计划（拓展教育）

智慧水利专业学程安排表

智慧水利专业指导性教学计划（理论教学）

（一）大类通识课（共 78.5 学分）

| 课程类别 | 课程性质 | 课程号 | 课程名称 | 学分 | 开课学期 |
|-------|------|---------|---|------|------|
| 大类基础课 | 必修 | 0701040 | 思想道德与法治 Moral, Ethics & Law | 2.5 | 一 |
| | | 0701007 | 中国近现代史纲要 Chinese Modern History | 3 | 二 |
| | | 0701009 | 马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism | 3 | 三 |
| | | 0701042 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 3.5 | 四 |
| | | 0701055 | 形势与政策I Political Circumstance &Policy I | 0.25 | 一 |
| | | 0701056 | 形势与政策II Political Circumstance &Policy II | 0.25 | 二 |
| | | 0701057 | 形势与政策III Political Circumstance &Policy III | 0.25 | 三 |
| | | 0701058 | 形势与政策IV Political Circumstance &Policy IV | 0.25 | 四 |
| | | 0701059 | 形势与政策V Political Circumstance &Policy V | 0.25 | 五 |
| | | 0701060 | 形势与政策VI Political Circumstance &Policy VI | 0.25 | 六 |
| | | 0701061 | 形势与政策VII Political Circumstance &Policy VII | 0.25 | 七 |
| | | 0701062 | 形势与政策VIII Political Circumstance &Policy VIII | 0.25 | 八 |
| | | 1520101 | 大学英语I Foreign Languages I | 3 | 一 |
| | | 1520102 | 大学英语II Foreign Languages II | 3 | 二 |
| | | 1520103 | 大学英语III Foreign Languages III | 3 | 三 |
| | | 2001005 | 军事理论（含课内实践） Military Theory | 2 | 一 |
| | | 1101001 | 体育I Physical Education I | 1 | 一 |
| | | 1101002 | 体育II Physical Education II | 1 | 二 |
| | | 1101003 | 体育III Physical Education III | 1 | 三 |
| | | 1101004 | 体育IV Physical Education IV | 1 | 四 |
| 大类平台课 | 必修 | 1001163 | 高等数学BI Calculus BI | 6 | 一 |
| | | 1001164 | 高等数学BII Calculus BII | 5 | 二 |
| | | 1001152 | 几何与线性代数 Geometry and Linear Algebra | 3 | 二 |
| | | 1002141 | 大学物理BI Physics BI | 2 | 二 |
| | | 1002142 | 大学物理BII Physics BII | 3 | 三 |
| | | 1702068 | 水力学A（混合式课程） Hydraulics A | 4 | 四 |

| | | | | | |
|-----------|----|----------|---|------|-------------|
| | | 1001145 | 概率论与数理统计 A Probability & Statistics A | 3 | 三 |
| | | 0204236 | 程序设计语言 Programming language | 3 | 一 |
| | | 0402082 | 工程力学 Engineering mechanics | 4 | 三 |
| | | 0301031 | 工程制图基础 Fundamentals of Engineering Drawing | 3 | 二 |
| | | 0404094 | 测量学 C Surveying C | 2 | 三 |
| | | 0204237 | 水分析化学 Water Analytical Chemistry | 1.5 | 三 |
| | | 0104008 | 数据库及应用 Database and Application | 2 | 四 |
| 通识 通选课 | 选修 | 写作表达能力类 | | 8 | 1-8学期 自选 |
| | | 艺术审美能力类 | | | |
| | | 身心健康能力类 | | | |
| | | 自科素养能力类 | | | |
| | | 社科素养能力类 | | | |
| | | 创新创业能力类 | | | |
| | | 跨文化交际能力类 | | | |
| | | 生涯规划能力类 | | | |
| 合计 | | | | 78.5 | |

(二) 专业教育课 (共 48 学分)

| 课程类别 | 课程性质 | 课程号 | 课程名称 | 学分 | 开课学期 |
|---------|---|---------|---|------|------|
| 专业基础课 | 必修 | 0204200 | 智慧水利专业导论 (新生研讨课) Introduction to Smart Water | 1 | 一 |
| | | 0204201 | 信息感知与物联网 Information Perception Technology | 3 | 四 |
| | | 0204202 | 大数据与信息挖掘技术 Big data and information mining technology | 2 | 五 |
| | | 0204203 | 机器学习与人工智能 Machine learning and artificial intelligence | 3 | 五 |
| | | 0204204 | 地理信息系统 Geographic Information System | 2 | 五 |
| | | 0204205 | 工程水文学 Engineering Hydrology | 2 | 四 |
| | | 0204206 | 水利水电建筑物 Water conservancy and Hydropower Structure | 3.5 | 五 |
| | | 0204207 | 工程施工 Project construction | 2.5 | 六 |
| | | 0204208 | 水利调度 Intelligent Operation of Water conservancy system | 2 | 六 |
| | | 0204209 | 水利工程安全运维 Water conservancy project safety monitoring | 2 | 六 |
| 合计 | | | | 23.0 | |
| 专业主干课 | 必修 | 0204210 | 软件系统分析与设计 Software system development and design | 3 | 五 |
| | | 0204211 | 数字孪生水利工程 Digital twin water conservancy project | 3 | 六 |
| | | 0204212 | 数字孪生流域 Digital twin watershed | 3 | 六 |
| | | 0204213 | 水利智能业务应用 Water conservancy intelligent application | 4 | 七 |
| 合计 | | | | 13 | |
| 专业选修课 | 选修 | 学术研究型模块 | | | |
| | | 0204214 | 工程美学与景观设计 Introduction to Engineering Aesthetics | 1.5 | 三 |
| | | 1201140 | 工程伦理学概论 (限选) Introduction to Ethics in Engineering | 1 | 三 |
| | | 0204216 | 知识图谱 Knowledge Mapping | 1 | 三 |
| | | 0601024 | 计算机图形学 Computer Graphics | 2 | 七 |
| | | 0204217 | 云计算技术与应用 (限选) Cloud computing technology and application | 1.5 | 五 |
| | | 0204218 | 网络安全工程 (限选) Network security engineering | 1.5 | 六 |
| | | 0404110 | 遥感图像处理 Remote Sensing Image Processing | 2 | 七 |
| | | 0201084 | 水文化 Water Civilization | 1 | 四 |
| | | 0201095 | 水流数值模拟 Fluid Numerical Simulation | 1.5 | 七 |
| 0204219 | 河湖健康与生态保护 Health and ecological protection of rivers and lakes | 1.5 | 四 | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程号 | 课程名称 | 学分 | 开课学期 |
|----------|------|---------|---|-----|------|
| 专业选修课 | 选修 | 工程技术型模块 | | | |
| | | 0204220 | 电路与电子技术 Electrical and Electronic Technology | 1.5 | 三 |
| | | 0601096 | 虚拟现实 Virtual Reality | 2 | 五 |
| | | 0204221 | 工程材料学基础 Fundamentals of Engineering Materials Science | 1.5 | 四 |
| | | 0403091 | 工程地质 Engineering Geology | 1.5 | 四 |
| | | 0201099 | 水资源管理与保护（研讨课程） Management and Protection of Water Resources | 1.5 | 四 |
| | | 0201154 | 工程风险分析及应急处置 Engineering Risk Analysis and Emergency Disposal | 1.5 | 三 |
| | | 0201183 | 科技英语与应用（限选） Scientific English and Application | 1.5 | 七 |
| 专业选修课 | 选修 | 创新创业型模块 | | | |
| | | 0807037 | 创业思维 Entrepreneurial Thinking | 1 | 七 |
| | | 0204222 | 国际工程管理及法规 International Project Management and Regulations | 1.5 | 六 |
| | | 0201082 | 水法规及技术规范 Law and Technical Standard on Water Resources | 1 | 六 |
| | | 0201001 | 工程经济 Engineering Economics | 1.5 | 五 |
| 合计（最低应选） | | | | 12 | |

智慧水利专业指导性教学计划（实践教学）

| 课程类别 | 课程性质 | 课程号 | 课程名称 | 学分 | 开课学期 |
|-------|------|---------|--|-----|------|
| 实践教学课 | 必修 | 0701041 | 思想道德与法治实践 Practice for Moral, Ethics & Law | 0.5 | 一 |
| | | 2001001 | 军事训练 Military Practice | 2 | 一 |
| | | 0701043 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 1.5 | 四 |
| | | 1002803 | 大学物理实验BI Physics Experiments BI | 1 | 二 |
| | | 1002804 | 大学物理实验BII Physics Experiments BII | 1 | 三 |
| | | 0404095 | 测量学实习 Surveying Practice | 1.5 | 三 |
| | | 1404055 | 水力学实验 Hydraulic Experiment | 1 | 五 |
| | | 1702063 | 基础力学实验I Experiment of Fundamental Mechanics I | 1 | 四 |
| | | 1702064 | 基础力学实验II Experiment of Fundamental Mechanics II | 0.5 | 五 |
| | | 0201031 | 认识实习 Preliminary Internship | 1.5 | 四 |
| | | 0201037 | 生产实习 Professional Internship | 3 | 八 |
| | | 0204223 | 信息感知与物联网实验 Information perception and Internet of things experiment | 1 | 四 |
| | | 0204224 | 大数据与信息挖掘技术课程设计 Course design of big data and information mining technology | 1.5 | 五 |
| | | 0204225 | 机器学习与人工智能课程设计 Course design of Machine learning and artificial intelligence | 1.5 | 五 |
| | | 0204226 | 软件系统分析与设计课程设计 Course design of software engineering | 2 | 五 |
| | | 0204227 | 数字孪生流域课程设计 Course design of digital twin watershed | 2 | 六 |
| | | 0204228 | 数字孪生水利工程课程设计 Course design of digital twin water conservancy project | 2 | 六 |
| | | 0204229 | 水利智能业务应用课程设计 Course design of water conservancy intelligent application | 2 | 七 |
| | | 0204230 | 智慧水利创新实验 Smart Water Innovative Experiment | 1.5 | 七 |
| | | 0201038 | 毕业设计 Graduation Project | 12 | 八 |
| | | 0204231 | 劳动教育I Working PracticeI | 0.5 | 一 |
| | | 0204232 | 劳动教育II Working PracticeII | 0.5 | 三 |
| | | 0204233 | 劳动教育III Working PracticeIII | 0.5 | 五 |
| | | 0204234 | 劳动教育IV Working PracticeIV | 0.5 | 七 |
| | | 合计 | | 42 | |

智慧水利 专业指导性教学计划（拓展教育）

| 课程类别 | 课程性质 | 课程名称 | | 课程号 | 学时 | 最低修读学分 | | |
|--------|------|---------------------------|---------|----------|---------|--------------------------------------|-------|--|
| 专业拓展课 | 选修 | 专业外选修课 | | | | 2 | | |
| | | 国际交流学习 | | | | | | |
| | | 辅修/二学位（详见所修专业的辅修/二学位教学计划） | | | | | | |
| 素质拓展课 | 选修 | 社会实践 | 寒暑期社会实践 | | ≥80 | 10 （详见《河海大学素质拓展学分实施及认定办法（2020版）》） | | |
| | | | 创业实践 | | | | | |
| | | | 专业实践 | 智慧水利专业实践 | 0204235 | | 20-30 | |
| | | 公益劳动 | | | | | ≥20 | |
| | | 课外活动 | 人文社科 | | | | ≥60 | |
| | | | 创新创业 | | | | | |
| | | | 文化艺术 | | ≥20 | | | |
| | | | 体育竞技 | | | | | |
| | | 社会工作、荣誉与技能培训 | | | | | | |
| | | 竞赛成果 | 学科竞赛 | | | | | |
| 学术科研 | | | | | | | | |
| 文化艺术竞赛 | | | | | | | | |
| 体育竞技比赛 | | | | | | | | |
| 合计 | | | | | | 12 | | |

智慧水利专业学程安排表

| 学期 | 课程号 | 课程名称 | 学分 | 课内学时 | | | 课外学时 | | 课程属性 | 课程类别 | |
|-----------------------|-----------------------|----------|-----------------|---------------|---------------|------|-------------|----|------|-------|-------|
| | | | | 授课 | 实验 | 实践 | 上机 | 线上 | | | |
| 第一学年 | 第一学期 | 0701044 | 思想道德与法治 | 2.5 | 40 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 0701045 | 思想道德与法治实践 | 0.5 | | | 3+5 (课外) | | | 必修 | 实践教育课 |
| | | 0701055 | 形势与政策I | 0.25 | 4 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 1520101 | 大学英语I | 3 | 48 | | | | 16 | 必修 | 大类基础课 |
| | | 2001006 | 军事理论(含课内实践) | 2 | 16 | | 16 | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 2001007 | 军事技能训练 | 2 | | | 2周 | | | 必修 | 实践教育课 |
| | | 1101011 | 体育I | 1 | 32 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 1001163 | 高等数学BI | 6 | 96 | | | | | 必修 | 大类平台课 |
| | | 0204236 | 程序设计语言 | 3 | 48 | | | | 32 | 必修 | 大类平台课 |
| | | 0204200 | 智慧水利专业导论(新生研讨课) | 1 | 16 | | | | | 必修 | 专业基础课 |
| | 0204231 | 劳动教育I | 0.5 | | | 0.5周 | | | 必修 | 实践教育课 | |
| | 最低修读学分(不含通识通选课与专业拓展课) | | | | 21.75+0=21.75 | | | | | | |
| | 第二学期 | 0701052 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 0701056 | 形势与政策II | 0.25 | 4 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 1520102 | 大学英语II | 3 | 48 | | | | 16 | 必修 | 大类基础课 |
| | | 1101012 | 体育II | 1 | 32 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 1001164 | 高等数学BII | 5 | 80 | | | | | 必修 | 大类平台课 |
| | | 1001152 | 几何与线性代数 | 3 | 48 | | | | | 必修 | 大类平台课 |
| | | 1002141 | 大学物理BI | 2 | 32 | | | | | 必修 | 大类平台课 |
| | | 0301031 | 工程制图基础 | 3 | 48 | | | | | 必修 | 大类平台课 |
| 1002803 | | 大学物理实验BI | 1 | | 20 | | | | 必修 | 实践教育课 | |
| 最低修读学分(不含通识通选课与专业拓展课) | | | | 21.25+0=21.25 | | | | | | | |
| 第二学年 | 第三学期 | 0701053 | 马克思主义基本原理 | 3 | 48 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 0701057 | 形势与政策III | 0.25 | 4 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 1520103 | 大学英语III | 3 | 48 | | | | 16 | 必修 | 大类基础课 |
| | | 1101013 | 体育III | 1 | 32 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 1002142 | 大学物理BII | 3 | 48 | | | | | 必修 | 大类平台课 |
| | | 1001145 | 概率论与数理统计A | 3 | 48 | | | | | 必修 | 大类平台课 |

| 学期 | 课程号 | 课程名称 | 学分 | 课内学时 | | | 课外学时 | | 课程属性 | 课程类别 | |
|---------|-----------------------|------------------------|---------|------|---------------|----------|------|----|------------|-------|-------|
| | | | | 授课 | 实验 | 实践 | 上机 | 线上 | | | |
| | 0402082 | 工程力学 I | 4 | 64 | | | | | 必修 | 大类平台课 | |
| | 0404094 | 测量学C | 2 | 32 | | | | | 必修 | 大类平台课 | |
| | 0204237 | 水分析化学 | 1.5 | 24 | | | | | 必修 | 大类平台课 | |
| | 1201140 | 工程伦理学概论（限选） | 1 | 16 | | | | | 选修（至少选2学分） | 专业选修课 | |
| | 0204216 | 知识图谱 | 1 | 16 | | | | | | 专业选修课 | |
| | 0204214 | 工程美学与景观设计 | 1.5 | 24 | | | | | | 专业选修课 | |
| | 0204220 | 电路与电子技术 | 1.5 | 24 | | | | | | 专业选修课 | |
| | 0201154 | 工程风险分析及应急处置 | 1.5 | 24 | | | | | | 专业选修课 | |
| | 1002804 | 大学物理实验BII | 1 | | 20 | | | | 必修 | 实践教育课 | |
| | 0404095 | 测量学实习 | 1.5 | | | 1.5周 | | | 必修 | 实践教育课 | |
| | 0204232 | 劳动教育II | 0.5 | | | 0.5周 | | | 必修 | 实践教育课 | |
| | 最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课） | | | | 23.75+2=25.75 | | | | | | |
| | 第四学期 | 0701058 | 形势与政策IV | 0.25 | 4 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| 0701051 | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3.5 | 56 | | | | | 必修 | 大类基础课 | |
| 0701043 | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 | 1.5 | | | 9+15（课外） | | | 必修 | 实践教育课 | |
| 1101014 | | 体育IV | 1 | 32 | | | | | 必修 | 大类基础课 | |
| 1702068 | | 水力学A（混合式课程） | 4 | 64 | | | | 16 | 必修 | 大类平台课 | |
| 0104008 | | 数据库及应用 | 2 | 32 | | | | | 必修 | 大类平台课 | |
| 0201004 | | 工程水文学 | 2 | 32 | | | | | 必修 | 专业基础课 | |
| 0204201 | | 信息感知与物联网 | 3 | 48 | | | | | 必修 | 专业基础课 | |
| 0201084 | | 水文化 | 1 | 16 | | | | | 选修（至少选2学分） | 专业选修课 | |
| 0204219 | | 河湖健康与生态保护 | 1.5 | 24 | | | | | | 专业选修课 | |
| 0201099 | | 水资源管理与保护（研讨课程） | 1.5 | 24 | | | | | | 专业选修课 | |
| 0204221 | | 工程材料学基础 | 1.5 | 24 | | | | | | 专业选修课 | |
| 0403091 | | 工程地质 | 1.5 | 24 | | | | | | 专业选修课 | |
| 1702063 | | 基础力学实验I | 1 | | 20 | | | | 必修 | 实践教育课 | |
| 0204223 | 信息感知与物联网实验 | 1 | | 20 | | | | 必修 | 实践教育课 | | |
| 0201031 | 认识实习 | 1.5 | | | 1.5周 | | | 必修 | 实践教育课 | | |

| 学期 | 课程号 | 课程名称 | 学分 | 课内学时 | | | 课外学时 | | 课程属性 | 课程类别 | |
|-----------------------|------|---------|----------------|---------------|----|----|------|----|------|----------------|-------|
| | | | | 授课 | 实验 | 实践 | 上机 | 线上 | | | |
| 最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课） | | | | 20.75+2=22.75 | | | | | | | |
| 第三年 | 第五学期 | 0701059 | 形势与政策V | 0.25 | 4 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 0204206 | 水利水电建筑物 | 3.5 | 56 | | | | | 必修 | 专业基础课 |
| | | 0204204 | 地理信息系统 | 2 | 32 | | | | | 必修 | 专业基础课 |
| | | 0204203 | 机器学习与人工智能 | 3 | 48 | | | | | 必修 | 专业基础课 |
| | | 0204202 | 大数据与信息挖掘技术 | 2 | 32 | | | | | 必修 | 专业基础课 |
| | | 0204210 | 软件系统分析与设计 | 3 | 48 | | | | | 必修 | 专业主干课 |
| | | 0201001 | 工程经济 | 1.5 | 24 | | | | | 选修 (至少选3学分) | 专业选修课 |
| | | 0204217 | 云计算技术与应用(限选) | 1.5 | 24 | | | | | | 专业选修课 |
| | | 601096 | 虚拟现实 | 2 | 32 | | | | | | 专业选修课 |
| | | 1702064 | 基础力学实验II | 0.5 | | 10 | | | | 必修 | 实践教育课 |
| | | 0204224 | 大数据与信息挖掘技术课程设计 | 1.5 | | | 1.5周 | | | 必修 | 实践教育课 |
| | | 0204225 | 机器学习与人工智能课程设计 | 1.5 | | | 1.5周 | | | 必修 | 实践教育课 |
| | | 0204226 | 软件系统分析与设计课程设计 | 2 | | | 2周 | | | 必修 | 实践教育课 |
| | | 1404055 | 水力学实验 | 1 | | 20 | | | | 必修 | 实践教育课 |
| | | 0204233 | 劳动教育III | 0.5 | | | 0.5周 | | | 必修 | 实践教育课 |
| 最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课） | | | | 20.75+3=22.75 | | | | | | | |
| 第三年 | 第六学期 | 0701060 | 形势与政策VI | 0.25 | 4 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 0204207 | 工程施工 | 2.5 | 40 | | | | | 必修 | 专业基础课 |
| | | 0204208 | 水利调度 | 2 | 32 | | | | | 必修 | 专业基础课 |
| | | 0204209 | 水利工程安全运维 | 2 | 32 | | | | | 必修 | 专业基础课 |
| | | 0204212 | 数字孪生流域 | 3 | 48 | | | | | 必修 | 专业主干课 |
| | | 0204211 | 数字孪生水利工程 | 3 | 48 | | | | | 必修 | 专业主干课 |
| | | 0204222 | 国际工程管理及法规 | 1.5 | 24 | | | | | 选修 (至少选2学分) | 专业选修课 |
| | | 0201082 | 水法规及技术规范 | 1 | 16 | | | | | | 专业选修课 |
| | | 0204218 | 网络安全工程(限选) | 1.5 | 24 | | | | | | 专业选修课 |
| | | 0204227 | 数字孪生流域课程设计 | 2 | | | 2周 | | | 必修 | 实践教育课 |
| | | 0204228 | 数字孪生水利工程课程设计 | 2 | | | 2周 | | | 必修 | 实践教育课 |
| 最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课） | | | | 16.75+2=18.75 | | | | | | | |
| 第 | 第 | 0701061 | 形势与政策VII | 0.25 | 4 | | | | | 必修 | 大类基础课 |

| 学期 | 课程号 | 课程名称 | 学分 | 课内学时 | | | 课外学时 | | 课程属性 | 课程类别 | |
|---------------------------------------|----------------------------|---------|--------------|---------------|--------------|----|-------|----|------|--------------------|-------|
| | | | | 授课 | 实验 | 实践 | 上机 | 线上 | | | |
| 四 学 年 | 七 学 期 | 0204213 | 水利智能业务应用 | 4 | 64 | | | | | 必修 | 专业主干课 |
| | | 0601024 | 计算机图形学 | 2 | 32 | | | | | 选修 (至少选3 学分) | 专业选修课 |
| | | 0201095 | 水流数值模拟及水信息技术 | 1.5 | 24 | | | | | | 专业选修课 |
| | | 0404110 | 遥感图像处理 | 2 | 32 | | | | | | 专业选修课 |
| | | 0201183 | 科技英语与应用(限选) | 1.5 | 24 | | | | | | 专业选修课 |
| | | 0807037 | 创业思维 | 1 | 16 | | | | | | 专业选修课 |
| | | 0204229 | 水利智能业务应用课程设计 | 2 | | | 2周 | | | 必修 | 实践教育课 |
| | | 0204230 | 智慧水利创新实验 | 1.5 | | 30 | | | | 必修 | 实践教育课 |
| | | 0204234 | 劳动教育IV | 0.5 | | | 0.5周 | | | 必修 | 实践教育课 |
| | 最低修读学分(不含通识通选课与专业拓展课) | | | | 8.25+3=11.25 | | | | | | |
| | 第 八 学 期 | 0701061 | 形势与政策VIII | 0.25 | 4 | | | | | 必修 | 大类基础课 |
| | | 0201201 | 生产实习 | 3 | | | 3周 | | | 必修 | 实践教育课 |
| | | 0201038 | 毕业设计 | 12 | | | 12周 | | | 必修 | 实践教育课 |
| 最低修读学分(不含通识通选课与专业拓展课) | | | | 15.25+0=15.25 | | | | | | | |
| 1- 8 学 期 内 不 固 定 | 通识通选课 | | | 8学分 | | | 通识通选课 | | | | |
| | 专业拓展课(含专业外选修课、国际交流、辅修/二学位) | | | 2学分 | | | 专业拓展课 | | | | |
| | 素质拓展课 | | | 10学分 | | | 素质拓展课 | | | | |
| 最低修读总学分 | | | | 180.5 | | | | | | | |

注: 1.实验: 20学时计1学分; 课程设计、实习、毕业论文/设计: 1周计1学分。
2.劳动课程属于实践教育课程, 学分为2, 实践学时为40。
3.思政类实践课学期安排: 详见“思政类课程、军事理论课程学期安排表”。