

水文与水资源工程专业培养方案

专业代码：081102

专业名称：水文与水资源工程

一、培养目标

1. 基本培养目标

培养的学生身心健康、知识结构合理，有健全的人格、高尚的人文情怀和社会责任感，有一定的批判思维与创新能力、科学研究能力、沟通交流能力、终身学习能力和组织管理能力，具有深厚爱国情怀、国际视野和团队合作精神，德智体美劳全面发展。

2. 专业培养目标

培养具有扎实的水文与水资源工程专业系统理论、宽厚的自然与人文科学知识，富有开创精神，能够在水利、农林、生态、环保、城建、国土、地矿、防灾减灾等领域胜任水文、水资源和水环境等方面的勘测、评价、规划、设计、开发利用、预测预报及管理工作的创新型和复合型高级专门人才。学生毕业后五年左右，具备工程师或与之相当的专业技术能力，能够在工作团队中作为核心成员或领导者有效地发挥作用，并发展成为学术精英或行业领军人才。

二、毕业要求

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础知识，水文、水资源、水环境专业知识，并能应用于解决复杂工程问题。

指标点 1-1：掌握数学、自然科学的基本理论与基本方法，并应用于表述复杂工程问题；

指标点 1-2：掌握力学、工程制图、工程测量等工程基础知识，并应用于解决复杂工程问题；

指标点 1-3：掌握计算机、程序设计语言等基础知识，能针对复杂工程系统构建恰当的数学模型，并对模型进行推理和求解；

指标点 1-4：掌握水文、水资源、水环境等专业知识，能够正确评价与解决工程建设中的相关问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和水利学科的基本原理，通过国内外文献检索与研究，分析水文、水资源、水环境相关的复杂工程问题，并进行正确识别与表达。

指标点 2-1：利用数学与自然科学知识，对水文、水资源、水环境复杂工程问题进行参数识别与模型表达，并满足精度要求；

指标点 2-2：通过国内外文献查阅与研究，获得解决问题的多种方法，并分析确定合理的方法；

指标点 2-3：能运用工程科学的基本原理，针对水文、水资源、水环境复杂工程问题，分析影响因素，正确表达工程问题的关键环节及其解决方案。

3. 设计/开发解决方案：能够针对水文、水资源、水环境相关的复杂工程问题，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，提出具有创新意识的设计解决方案。

指标点 3-1：掌握满足特定需求的水文、水资源、水环境相关复杂工程问题的设计方法；

指标点 3-2：能够运用专业知识，进行水文、水资源、水环境相关项目设计，编写符合规范要求的设计报告；

指标点 3-3：设计环节中体现创新意识，并能够考虑经济、环境、法律、伦理等各种制约因素，进行不同设计方案的比选和优化，论证解决方案的合理性和可行性。

4. 研究：能够基于科学原理与科学方法，进行水文、水资源、水环境相关的实验设计、科学观测、数据分析，发现规律并获得合理有效的结论。

指标点 4-1：掌握水文、水资源、水环境相关领域实验的基本原理和方法，并能针对复杂工程问题进行科学的试验设计；

指标点 4-2：根据实验目的确定需要的参数及评价其精度，能正确选择实验仪器和设备，进行数据采集与处理；

指标点 4-3：具备对试验结果或资料进行正确分析、发现规律，和解释的能力，并获得合理有效的结论。

5. 使用现代工具：开发、选择与使用适当技术、资源、现代工程和数字信息技术工具，对水文、水资源、水环境相关的复杂工程问题进行模拟与预测，并理解其局限性。

指标点 5-1：掌握资料或数据查询及利用网络搜索工具查阅数据资料的方法，具有获取空间数据的能力；

指标点 5-2：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用先进的技术与工具，进行模拟与预测，并理解其局限性。

6. 工程与社会：运用专业知识及行业规范，正确分析和评估水文、水资源、水环境相关的复杂工程解决方案对社会、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：了解国家和地方涉水相关的方针、政策和法律法规，掌握相关的规范、规程等；

指标点 6-2：能够运用相关工程基础和专业知识，正确评价水文、水资源、水环境相关的工程方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应该承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价水文、水资源、水环境相关的复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

指标点 7-1：能够正确理解和评估针对复杂工程问题的工程实践对生态环境的影响；

指标点 7-2：能够正确理解和评估针对复杂工程问题的工程实践对社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：了解中国国情，能够树立和践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，有强烈的事业心和奉献精神，诚实公正、诚信守则，能够在水文、水资源、水环境相关的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：具有良好的身体素质、人文素养和科学素养，以及健全的人格；

指标点 8-2：具有正确的价值观和分析判断能力、强烈的社会责任感；

指标点 8-3：具有强烈的事业心和奉献精神，遵守相关法律法规、职业道德和工程伦理。

9. 个人与团队：具有团队协作精神，能够在多学科背景下的团队中明确个人角色，发挥承担个体、团队成员以及负责人的作用。

指标点 9-1：了解多学科背景下科研及工程实践项目团队的组织架构模式；

指标点 9-2：具有团队协作精神，明确个人在团队中的角色，发挥应有的作用。

10. 沟通：具备撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令的能力，能够针对水文、水资源、水环境相关的复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通。具有一定的国际视野，并能够进行跨文化背景的沟通与交流。

指标点 10-1：了解国内外水文、水资源、水环境相关领域的发展现状与趋势，具有国际交流与合作的能力；

指标点 10-2：针对复杂工程问题，能通过口头或报告的形式清楚表达观点，与同行及社会公众进行有效沟通与交流。

11. 项目管理：具有管理、经济和法律等一些社会科学领域的知识背景，理解并掌握水利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：掌握水利工程管理、经济、法律等相关基本理论与方法，具有解决工程实际问题的综合能力；

指标点 11-2：了解并掌握工程经济的基本知识，具备对实际工程建设与运行调度方案进行经济分析的能力。

12. 终身学习：对社会进步的规律和新技术有一定认识，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应未来发展的能力。

指标点 12-1：清楚了解自主学习和终身学习的重要性，具有主动学习和终身学习的意愿；

指标点 12-2：具有采用适当学习方法、不断提升适应未来发展的能力。

三、培养方式

第一学年按照水利大类进行培养，第二学期按照成绩和志愿相结合进行专业分流，第二学年开始按水文与水资源工程专业进行培养，第六学期末按照创新型和复合型专业内分流，进行分类培养。

四、主干学科及相关学科

主干学科：水利工程

相关学科：地理学、环境科学与工程

五、专业核心课程

气象学与气候学、自然地理学、水文学原理、水文信息采集与处理、水文水利计算、水文地质学、水文预报、水资源评价与管理、水资源利用工程、水环境保护。

六、学制与学位

标准学制：4 年，学习年限：3-6 年

授予学位：工学学士学位

七、毕业学分要求

毕业额定学分：172 学分（课内）+8 学分（课外）

课内：必修课 98.5 学分，选修课 37.5 学分，综合实践教学环节 36 学分。

课外：素质拓展 8 学分。

取得额定学分，方可准予毕业。

八、学分学时分配

表 1 课程设置分类及学分学时分配表

| 课程类型 学 分 | 课程教学 | | | | | | 综合实 践环节 | 合计 |
|-------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|------------|------------------|
| | 必修课 | | | 选修课 | | | | |
| | 通识教育 | 学科教育 | 专业教育 | 通识教育 | 学科教育 | 专业教育 | | |
| 学分 | 63.0 | 15.5 | 22.0 | 10.0+X | 22.5 | 20.5 | 37.0 | 190.5+X |
| 额定学分 | 63.0 | 15.5 | 22.0 | 10.0 | 16.5 | 11.0 | 36.0 | 175.0 |
| 占总学分比 (%) | 35.5 | 9.0 | 12.8 | 5.8 | 9.6 | 6.4 | 20.9 | 100.0 |
| 学时 | 1180.0 | 264.0 | 352.0 | 200.0 | 408.0 | 328.0 | 42 周 | 2732 学时 +42 周 |
| 最低学时要求 | 1180.0 | 264.0 | 352.0 | 200.0 | 264.0 | 176.0 | 41 周 | 2436 学时 +41 周 |
| 占总学时比 (%) | 48.5 | 10.8 | 14.5 | 8.2 | 10.8 | 7.2 | | 100.0 |

说明：创新型与复合型课程设置差异在专业教育选修课，但二者设置的学分和额定学分一致。

表2 实践教学体系学分分配表

| 实践教学体系 | 实践教学内容 | 课程门数 | 必修课学分 | 选修课 | | 总学分 | 占总学 分比(%) |
|------------|---------|------|-------|------|------------|------|--------------|
| | | | | 总学分 | 最低学 分要求 | | |
| 课内实验 | 课程实验教学 | 24 | 6.0 | 3.0 | 2.0 | 8.0 | 4.6 |
| 独立实验课 | 实验课 | 3 | 2.5 | 1.0 | 1.0 | 3.5 | 2.0 |
| 综合实践 环节 | 公共实践 | 3 | 6.0 | | | 6.0 | 3.5 |
| | 大类综合实践 | 2 | 3.0 | | | 3.0 | 1.7 |
| | 专业综合实践 | 16 | 10.0 | 8.0 | 7.0 | 17.0 | 9.9 |
| | 毕业论文/设计 | 1 | 10.0 | | | 10.0 | 5.8 |
| 小计 | | 49 | 37.5 | 14.0 | 10.0 | 47.5 | 27.6 |

九、课程体系及学分配

1. 通识教育课程

1.1 公共必修课

| 课程类型 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/ 选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|-----------------|--------------------------|-----|-----|---------------|----|-----------------|-------------|------|
| | | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 思想政治理论课 | 1181003 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | 40 | 40 | | 必修 14 学 分 | 马克思主 义学院 | 1 |
| | 1180012 | 思想道德与法治 | 2.5 | 40 | 40 | | | | 2 |
| | 2181003 | 马克思主义基本原理 | 2.5 | 40 | 40 | | | | 4 |
| | 3181007 | 毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论 | 2.5 | 40 | 40 | | | | 5 |
| | 3181008 | 习近平新时代中国特色 社会主义思想 | 3.0 | 48 | 48 | | | | 6 |
| | 1181004 | 形势与政策 | 2.0 | 64 | 每学期 不低于8学时 | | | | 1-8 |
| 英语 | 1191017/1191019 | 大学英语 A1/B1 | 3.0 | 64 | 32 | 32 | 必修 9 学分 | 外语系 | 1 |
| | 1191018/1191020 | 大学英语 A2/B2 | 3.0 | 64 | 32 | 32 | | | 2 |
| | | 大学英语拓展课* | 3.0 | 64 | 32 | 32 | | | 3-4 |
| 体育 | 1241001 | 体育 I | 1.0 | 30 | 30 | | 必修 4 学分 | 体育部 | 1 |
| | 1241002 | 体育 II | 1.0 | 30 | 30 | | | | 2 |
| | 2241001 | 体育 III | 1.0 | 30 | 30 | | | | 3 |
| | 2241002 | 体育 IV | 1.0 | 30 | 30 | | | | 4 |
| 国防教育 | 1301002 | 军事理论 | 2.0 | 32 | 32 | | 必修 2 学分 | 素质学院 | 1 |
| 自然科学 | 1151200 | 高等数学甲 I (上) | 5.5 | 88 | 88 | | 必修 32 学 分 | 理学院 | 1 |
| | 1151211 | 高等数学甲 I (下) | 5.5 | 88 | 88 | | | | 2 |
| | 2151208 | 线性代数 I | 2.5 | 40 | 40 | | | | 1 |
| | 1151007 | 概率论 | 2.0 | 32 | 32 | | | | 3 |
| | 1151101 | 大学物理 (甲) | 5.0 | 80 | 80 | | | | 2 |
| | 2151102 | 大学物理实验 (甲) | 1.5 | 48 | | 48 | | | 3 |
| | 1151208 | 工程化学 | 2.0 | 32 | 32 | | | 化药学院 | 1 |
| | 2071203 | 水分析化学 | 2.0 | 32 | 32 | | | 水建学院 | 3 |
| | 2071202 | 水分析化学实验 | 1.0 | 32 | | 32 | | | 3 |
| 计算机 | 1091005 | 大学信息技术 (甲) | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 信息学院 | 1 | |
| | 1091007 | 大学程序设计 (Python) | 2.5 | 56 | 32 | 24 | | 2 | |

| | | | | | | | |
|----|----|------|-----|-----|----|--|--|
| 小计 | 61 | 1180 | 964 | 216 | 61 | | |
|----|----|------|-----|-----|----|--|--|

注：1.大学英语实行分类、分层、分级教学，采用6+3教学模式，具体方案及大学英语拓展课清单见《大学英语6+3教学模式改革实施方案》（附件1）。

2.体育课按俱乐部选课制进行选课，由体育部公布选课清单，学生根据兴趣自主选择。

3.体质健康标准测试达标，方可认为体育课总评合格，取得学分成绩。

1.2 通识选修课

通识类选修课按照模块进行选课，学生可选修在线开放课程或线下课程，总学分应不少于10学分。各模块课程清单详见《通识类选修课程选课清单》（附件2），选课清单适时更新，选课前由学校统一发布。

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|------------------------------|-----|-----|------|----|------------------------|------|------|
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| | 新生研讨课 | 1.0 | 20 | 20 | | 选修1学分 | 水建学院 | 1 |
| | 传统文化与世界文明 | 1.0 | 20 | 20 | | 选修9学分 (每个模块至少选修1学分) | | |
| | 人文素养与人生价值模块 (含公共艺术类课程2学分) | 3.0 | 60 | 60 | | | | |
| | 科技创新与社会发展 | 1.0 | 20 | 20 | | | | |
| | 生态环境与人类命运 | 1.0 | 20 | 20 | | | | |
| 3073012 | 农业发展与政策法规 (水利法规与工程伦理) | 1.0 | 20 | 20 | | | 水建学院 | 1夏 |
| | 创新创业教育模块 | 1.0 | 20 | 20 | | | | |
| | 四史类课程模块 | 1.0 | 20 | 20 | | | | |
| 小计 | | 10 | 200 | 200 | | 10.0 | | |

2. 学科教育课程

2.1 大类平台课

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|-----------|------|-----|------|----|--------------|------|------|
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 1072405 | 工程制图(水利类) | 3.0 | 48 | 48 | | 必修 15.5学分 | 水建学院 | 1 |
| 2072601 | 理论力学(乙) | 3.5 | 56 | 54 | 2 | | | 3 |
| 2072603 | 材料力学(乙) | 2.0 | 32 | 30 | 2 | | | 3 |
| 2072310 | 水力学 | 4.5 | 80 | 64 | 16 | | | 4 |
| 2072203 | 工程测量 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | | | 4 |
| 小计 | | 15.5 | 264 | 228 | 36 | 15.5 | | |

2.2 专业基础课

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|-------------|-----|-----|------|----|--------------|------|------|
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 3074430 | 工程经济 | 2.0 | 32 | 32 | | 选修 16.5学分 | 水建学院 | 4 |
| 3073304 | 河流动力学(乙) | 1.5 | 24 | 24 | | | | 5 |
| 2073211 | 运筹学 | 2.0 | 32 | 32 | | | | 3 |
| 2073209 | 地理信息系统 | 2.0 | 40 | 24 | 16 | | | 4 |
| 2073102 | MATLAB与工程计算 | 1.5 | 32 | 16 | 16 | | | 5 |
| 3074514 | 数据挖掘与机器学习 | 2.0 | 32 | 32 | | | | 7 |

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|-------------|------|-----|------|-----|-------|------|------|
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 3074516 | 数据挖掘与机器学习实验 | 1.0 | 32 | | 32 | | | 7 |
| 2073302 | 水利工程概论（全英文） | 1.0 | 16 | 16 | | | | 1 夏 |
| 2073602 | 工程结构 | 3.0 | 48 | 42 | 6 | | | 4 |
| 2073216 | 水文统计 | 1.5 | 24 | 24 | | | | 4 |
| 3073222 | 地下水动力学 | 2.0 | 32 | 30 | 2 | | | 5 |
| 2073217 | 水文遥感 | 1.5 | 32 | 16 | 16 | | | 4 |
| 1073402 | 计算机绘图 | 1.5 | 32 | 16 | 16 | | | 2 |
| 小计 | | 22.5 | 408 | 304 | 104 | | | 16.5 |

3.专业教育课程

3.1 专业必修课

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|-----------|-----|-----|------|----|---------------|------|------|
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 1152230 | 气象学与气候学 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 必修 22.0 学分 | 理学院 | 3 |
| 2074201 | 自然地理学 | 2.0 | 32 | 28 | 4 | | 水建学院 | 3 |
| 2073201 | 生态学 | 1.5 | 24 | 24 | | | | 4 |
| 2074203 | 水文地质学 | 2.0 | 32 | 30 | 2 | | | 4 |
| 3074244 | 水文学原理（双语） | 2.5 | 40 | 40 | | | | 5 |
| 3073224 | 水文水利计算 | 3.0 | 48 | 48 | | | | 6 |
| 3074246 | 水文预报 | 1.5 | 24 | 24 | | | | 6 |
| 3074243 | 水文信息采集与处理 | 1.5 | 24 | 20 | 4 | | | 6 |
| 3074249 | 水资源评价与管理 | 2.0 | 32 | 32 | | | | 6 |
| 3074248 | 水资源利用工程 | 2.0 | 32 | 32 | | | | 6 |
| 3074245 | 水环境保护 | 2.0 | 32 | 32 | | | | 6 |
| 小计 | | 22 | 352 | 336 | 16 | | | 22.0 |

3.2 专业选修课

创新型

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|--------------|-----|-----|------|----|--------------|------|------|
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 3074108 | 灌溉排水工程学（乙） | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 选修 11.0 分 | 水建学院 | 5 |
| 3074502 | 智慧水利 | 1.5 | 24 | 24 | | | | 5 |
| 3074241 | 气候变化与水循环（双语） | 1.5 | 24 | 24 | | | | 5 |
| 3074242 | 水土保持与流域管理 | 1.5 | 24 | 24 | | | | 5 |
| 4074106 | 土壤物理 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | | | 7 |
| 4074239 | 随机水文学 | 2.0 | 32 | 32 | | | | 7 |
| 4074313 | 计算流体力学（甲） | 2.0 | 32 | 32 | | | | 7 |
| 4074232 | 流域水文模型 | 2.0 | 32 | 32 | | | | 7 |
| 4074251 | 环境水力学与水质模型 | 2.0 | 32 | 32 | | | | 7 |
| 4074257 | 专业英语（水资） | 1.5 | 24 | 24 | | | | 7 |
| 4074255 | 稳定同位素水文学 | 1.5 | 24 | 20 | 4 | | | 7 |
| 4074254 | 水文水资源前沿 | 1.0 | 16 | 16 | | | | 7 |

| 小计 | | 20.5 | 328 | 314 | 14 | 11.0 | | |
|---------|--------------|------|-----|------|----|-----------|------|------|
| 复合型 | | | | | | | | |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/选修 | 开设学院 | 开设学期 |
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 3074108 | 灌溉排水工程学(乙) | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 选修 11.0 分 | 水建学院 | 5 |
| 3074502 | 智慧水利 | 1.5 | 24 | 24 | | | | 5 |
| 3074241 | 气候变化与水循环(双语) | 1.5 | 24 | 24 | | | | 5 |
| 3074242 | 水土保持与流域管理 | 1.5 | 24 | 24 | | | | 5 |
| 3074231 | 水灾害防治(全英文) | 1.5 | 24 | 24 | | | | 7 |
| 4074101 | 节水技术与管理 | 1.5 | 24 | 24 | | | | 7 |
| 4074256 | 现代水文信息技术 | 1.5 | 24 | 24 | | | 水建学院 | 7 |
| 3074228 | 水处理工程 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | | | 7 |
| 4074259 | 水资源规划 | 2.0 | 32 | 32 | | | | 7 |
| 3074250 | 城市水务管理 | 1.5 | 24 | 24 | | | | 7 |
| 4074258 | 水文地质勘察 | 1.5 | 24 | 20 | 4 | | | 7 |
| 4074253 | 水库调度 | 1.5 | 24 | 24 | | | | 7 |
| 4074252 | 实时洪水预报 | 1.0 | 16 | 16 | | | | 7 |
| 小计 | | 20.5 | 328 | 314 | 14 | | 11.0 | |

4. 综合实践环节

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修/选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|-----------------|------|-----|------|----|------------|---------|------|
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 1305103 | 军事技能训练 | 2.0 | 2周 | | | 必修 19.0 学分 | 素质学院 | 1 |
| 1185008 | 思想政治理论课实践 | 2.0 | 2周 | | | | 马克思主义学院 | 4 |
| 1305202 | 劳动教育 | 2.0 | 2周 | | | | 素质学院 | 1-8 |
| 1085002 | 工程训练(乙) | 2.0 | 2周 | | | | 机电学院 | 2 |
| 1305001 | 生态文明实践 | 1.0 | 1周 | | | | | 1-8 |
| 1075201 | 认识实习 | 1.0 | 1周 | | | | | 1夏 |
| 2075214 | 自然地理学实习 | 1.0 | 1周 | | | | | 2夏 |
| 2075212 | 工程测量实习 | 2.0 | 2周 | | | | | 2夏 |
| 3075241 | 地下水综合实习 | 1.0 | 1周 | | | | | 5 |
| 4075242 | 专业综合实习 | 3.0 | 3周 | | | | | 3夏 |
| 3075246 | 水文水利计算课程设计 | 2.0 | 2周 | | | 选修 7.0 学分 | | 6 |
| 3075247 | 水文信息采集与处理实习 | 1.0 | 1周 | | | | 水建学院 | 3夏 |
| 3075201 | 水文预报课程设计 | 1.0 | 1周 | | | | | 6 |
| 4075248 | 水资源评价与管理课程设计 | 1.0 | 1周 | | | | | 6 |
| 4075249 | 水资源利用工程课程设计 | 1.0 | 1周 | | | | | 6 |
| 3075202 | 水环境保护课程设计 | 1.0 | 1周 | | | | | 6 |
| 2075119 | 工程经济课程设计 | 1.0 | 1周 | | | | | 2夏 |
| 4075251 | 随机水文学课程设计(创新型) | 1.0 | 1周 | | | | | 7 |
| 4075252 | 流域水文模型课程设计(创新型) | 1.0 | 1周 | | | | | 7 |
| 4075250 | 水资源规划课程设计(复合型) | 1.0 | 1周 | | | | | 7 |
| 4075253 | 水库调度课程设计(复合型) | 1.0 | 1周 | | | | 7 | |
| 4075202 | 毕业论文/设计 | 10.0 | 15周 | | | 必修 10.0 学分 | | 8 |

| | | | | | | | |
|----|----|----|--|--|------|--|--|
| 小计 | 37 | 42 | | | 36.0 | | |
|----|----|----|--|--|------|--|--|

5.素质拓展

| 课程编号 | 素质拓展课程与环节 | 必修/选修 | 学分 | 开设学期 | 备注 |
|---------|------------|-------|----|------|------------------------|
| 1306001 | 大学生心理健康与发展 | 必修 | 1 | 1 | 全学程教育， 第8学期统一 计分 |
| 1306002 | 安全教育 | 必修 | 1 | 1-8 | |
| 1306003 | 社会实践 | 选修 | 1 | 1-8 | |
| 1306004 | 美育实践 | 选修 | 2 | 1-8 | |
| 1306005 | 生涯规划与职业发展 | 必修 | 1 | 1-8 | |
| 1306006 | 创新创业实践 | 选修 | 2 | 1-8 | |
| 小计 | | | 8 | | |

十、教学计划表

| 第一学年 | | | | 第二学年 | | | |
|--|---------------|-----|-------|---|-----------|-----|-------|
| 第 1 学期 | | | | 第 3 学期 | | | |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 选修/必修 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 选修/必修 |
| 1181003 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | 必修 | | 大学英语拓展课 | 1.5 | 必修 |
| 1191017/1191019 | 大学英语 A1/B1 | 3.0 | 必修 | 2241001 | 体育III | 1.0 | 必修 |
| 1091005 | 大学信息技术（甲） | 2.5 | 必修 | 2071203 | 水分析化学 | 2.0 | 必修 |
| 1151200 | 高等数学甲 I（上） | 5.5 | 必修 | 2071202 | 水分析化学实验 | 1.0 | 必修 |
| 2151208 | 线性代数 I | 2.5 | 必修 | 2151102 | 大学物理实验（甲） | 1.5 | 必修 |
| 1151208 | 工程化学 | 2.0 | 必修 | 2072601 | 理论力学（乙） | 3.5 | 必修 |
| 1072405 | 工程制图（水利类） | 3.0 | 必修 | 2072603 | 材料力学（乙） | 2.0 | 必修 |
| 1241001 | 体育 I | 1.0 | 必修 | 1151007 | 概率论 | 2.0 | 必修 |
| 1085002 | 军事技能训练 | 2.0 | 必修 | 2074201 | 自然地理学 | 2.0 | 必修 |
| 1301002 | 军事理论 | 2.0 | 必修 | 1152230 | 气象学与气候学 | 2.0 | 必修 |
| | 新生研讨课 | 1.0 | 选修 | 2073211 | 运筹学 | 2.0 | 选修 |
| | | | | | 通识选修课 | 2.0 | 选修 |
| 本学期设置总学分 27 学分，其中，必修 26 学分，选修 1 学分，要求完成 27 学分。 | | | | 本学期设置总学分 22.5 学分，其中，必修 18.5 学分，选修 4 学分，要求完成 22.5 学分。 | | | |
| 第 2 学期 | | | | 第 4 学期 | | | |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 选修/必修 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 选修/必修 |
| 1180012 | 思想道德与法治 | 2.5 | 必修 | | 大学英语拓展课 | 1.5 | 必修 |
| 1191018/1191020 | 大学英语 A2/B2 | 3.0 | 必修 | 2241002 | 体育IV | 1.0 | 必修 |
| 1091003 | 大学程序设计 Python | 2.5 | 必修 | 2181003 | 马克思主义基本原理 | 2.5 | 必修 |
| 1151211 | 高等数学甲 I（下） | 5.5 | 必修 | 2072310 | 水力学 | 4.5 | 必修 |
| 1151101 | 大学物理（甲） | 5.0 | 必修 | 2074203 | 水文地质学 | 2.0 | 必修 |
| 1241002 | 体育 II | 1.0 | 必修 | 2072203 | 工程测量 | 2.5 | 必修 |
| 1085002 | 工程训练（乙） | 2.0 | 必修 | 2073201 | 生态学 | 1.5 | 必修 |
| 1073402 | 计算机绘图 | 1.5 | 选修 | 2073602 | 工程结构 | 3.0 | 选修 |
| | 通识选修 | 2.0 | 选修 | 2073217 | 水文遥感 | 1.5 | 选修 |
| | | | | 2073209 | 地理信息系统 | 2.0 | 选修 |
| | | | | 2073216 | 水文统计 | 1.5 | 选修 |
| | | | | 3074430 | 工程经济 | 2.0 | 选修 |
| | | | | 1185008 | 思想政治理论课实践 | 2.0 | 必修 |
| 本学期设置总学分 25 学分，其中，必修 21.5 学分，选修 3.5 学分，要求完成 25 学分。 | | | | 本学期设置总学分 27.5 学分，其中，必修 17.5 学分，选修 10 学分，要求完成 24.5 学分。 | | | |
| 1 夏学期 | | | | 2 夏学期 | | | |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 必修/选修 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 必修/选修 |
| 1075201 | 认识实习 | 1.0 | 必修 | 2075214 | 自然地理学实习 | 1.0 | 必修 |
| 3073012 | 水利法规与工程伦理 | 1.0 | 选修 | 2075212 | 工程测量实习 | 2.0 | 必修 |
| 2073302 | 水利工程概论（全英文） | 1.0 | 选修 | 2075119 | 工程经济课程设计 | 1.0 | 选修 |
| 本学期设置总学分 3 学分，其中，必修 1 学分，选修 2 学分，要求完成 3 学分。 | | | | 本学期设置总学分 4 学分，其中，必修 3 学分，选修 1 学分，要求完成 4 学分。 | | | |

创新型

| 第三学年 | | | | 第四学年 | | | |
|--|--------------------|-----|-----------|--|-------------|------|-----------|
| 第 5 学期 | | | | 第 7 学期 | | | |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 必修/ 选修 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 必修/ 选修 |
| 3181007 | 毛泽东和中国特色社会主义理论体系概论 | 2.5 | 必修 | 4074106 | 土壤物理 | 2.0 | 选修 |
| 3074244 | 水文学原理（双语） | 2.5 | 必修 | 4074239 | 随机水文学 | 2.0 | 选修 |
| 3075241 | 地下水综合实习 | 1.0 | 必修 | 4075251 | 随机水文学课程设计 | 1.0 | 选修 |
| 3073222 | 地下水动力学 | 2.0 | 选修 | 4074309 | 计算流体力学（甲） | 2.0 | 选修 |
| 3074108 | 灌溉排水工程学（乙） | 2.0 | 选修 | 4074232 | 流域水文模型 | 2.0 | 选修 |
| 3073304 | 河流动力学（乙） | 1.5 | 选修 | 4075252 | 流域水文模型课程设计 | 1.0 | 选修 |
| 2073102 | MATLAB 与工程计算 | 1.5 | 选修 | 4074251 | 环境水力学与水质模型 | 2.0 | 选修 |
| 3074502 | 智慧水利 | 1.5 | 选修 | 4074255 | 稳定同位素水文学 | 1.5 | 选修 |
| 3074241 | 气候变化与水循环（双语） | 1.5 | 选修 | 4074257 | 专业英语 | 1.5 | 选修 |
| 4074242 | 水土保持与流域管理 | 1.5 | 选修 | 4074254 | 水文水资源前沿 | 1.0 | 选修 |
| | 通识选修 | 2.0 | 选修 | 3074514 | 数据挖掘与机器学习 | 2.0 | 选修 |
| | | | | 3074516 | 数据挖掘与机器学习实验 | 1.0 | 选修 |
| 本学期设置总学分 19.5 学分，其中，必修 6 学分，选修 13.5 学分，要求完成 15.0 学分。 | | | | 本学期设置总学分 19 学分，其中，必修 0 学分，选修 19 学分，要求完成 10.0 学分。 | | | |
| 第 6 学期 | | | | 第 8 学期 | | | |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 必修/ 选修 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 必修/ 选修 |
| 3181008 | 习近平新时代中国特色社会主义思想 | 3.0 | 必修 | 4075202 | 毕业论文/设计 | 10.0 | 必修 |
| 3074243 | 水文信息采集与处理 | 1.5 | 必修 | 1181004 | 形势与政策 | 2.0 | 必修 |
| 3073224 | 水文水利计算 | 3.0 | 必修 | 1305202 | 劳动教育 | 2.0 | 必修 |
| 3075246 | 水文水利计算课程设计 | 2.0 | 必修 | 1305001 | 生态文明实践 | 1.0 | 必修 |
| 3074246 | 水文预报 | 1.5 | 必修 | | | | |
| 3074249 | 水资源评价与管理 | 2.0 | 必修 | | | | |
| 3074245 | 水环境保护 | 2.0 | 必修 | | | | |
| 3074248 | 水资源利用工程 | 2.0 | 必修 | | | | |
| 4075249 | 水资源利用工程课程设计 | 1.0 | 选修 | | | | |
| 3075201 | 水文预报课程设计 | 1.0 | 选修 | | | | |
| 4075248 | 水资源评价与管理课程设计 | 1.0 | 选修 | | | | |
| 3075202 | 水环境保护课程设计 | 1.0 | 选修 | | | | |
| | 通识选修 | 2.0 | 选修 | | | | |
| 本学期设置总学分 23 学分，其中，必修 17 学分，选修 6 学分，要求完成 23 学分。 | | | | 本学期设置总学分 15 学分，其中，必修 15 学分，选修 0 学分，要求完成 15 学分。 | | | |
| 3 夏学期 | | | | | | | |
| 课程编号 | | 学分 | 必修/ 选修 | | | | |
| 3075247 | 水文信息采集与处理实习 | 1.0 | 选修 | | | | |
| 4075242 | 专业综合实习 | 3.0 | 必修 | | | | |

本学期设置总学分 4 学分，其中，必修 3 学分，选修 1 学分，要求完成 4 学分。

复合型

| 第三学年 | | | | 第四学年 | | | |
|--|----------------------|-----|-------|--|-------------|------|-------|
| 第 5 学期 | | | | 第 7 学期 | | | |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 必修/选修 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 必修/选修 |
| 3181007 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2.5 | 必修 | 3074231 | 水灾害防治（全英文） | 1.5 | 选修 |
| 3074244 | 水文学原理（双语） | 2.5 | 必修 | 4074101 | 节水技术与管理 | 1.5 | 选修 |
| 3075241 | 地下水综合实习 | 1.0 | 必修 | 4074256 | 现代水文信息技术 | 1.5 | 选修 |
| 3073222 | 地下水动力学 | 2.0 | 选修 | 3074228 | 水处理工程 | 2.0 | 选修 |
| 3074108 | 灌溉排水工程学（乙） | 2.0 | 选修 | 4074259 | 水资源规划 | 2.0 | 选修 |
| 3073304 | 河流动力学 | 1.5 | 选修 | 3074250 | 城市水务管理 | 1.5 | 选修 |
| 2073102 | MATLAB 与工程计算 | 1.5 | 选修 | 4074258 | 水文地质勘察 | 1.5 | 选修 |
| 3074502 | 智慧水利 | 1.5 | 选修 | 4074253 | 水库调度 | 1.5 | 选修 |
| 3074241 | 气候变化与水循环（双语） | 1.5 | 选修 | 4074252 | 实时洪水预报 | 1.0 | 选修 |
| 4074242 | 水土保持与流域管理 | 1.5 | 选修 | 4075250 | 水资源规划课程设计 | 1.0 | 选修 |
| | 通识选修 | 2.0 | 选修 | 4075253 | 水库调度课程设计 | 1.0 | 选修 |
| | | | | 3074514 | 数据挖掘与机器学习 | 2.0 | 选修 |
| | | | | 3074516 | 数据挖掘与机器学习实验 | 1.0 | 选修 |
| 本学期设置总学分 19.5 学分，其中，必修 6 学分，选修 13.5 学分，要求完成 15 学分。 | | | | 本学期设置总学分 19 学分，其中，必修 0 学分，选修 19 学分，要求完成 10 学分。 | | | |
| 第 6 学期 | | | | 第 8 学期 | | | |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 必修/选修 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 必修/选修 |
| 3181008 | 习近平新时代中国特色社会主义思想 | 3.0 | 必修 | 4075202 | 毕业论文/设计 | 10.0 | 必修 |
| 3074243 | 水文信息采集与处理 | 1.5 | 必修 | 1181004 | 形势与政策 | 2.0 | 必修 |
| 3073224 | 水文水利计算 | 3.0 | 必修 | 1305202 | 劳动教育 | 2.0 | 必修 |
| 3075246 | 水文水利计算课程设计 | 2.0 | 必修 | 1305001 | 生态文明实践 | 1.0 | 必修 |
| 3074246 | 水文预报 | 1.5 | 必修 | | | | |
| 3074249 | 水资源评价与管理 | 2.0 | 必修 | | | | |
| 3074245 | 水环境保护 | 2.0 | 必修 | | | | |
| 3074248 | 水资源利用工程 | 2.0 | 必修 | | | | |
| 4075249 | 水资源利用工程课程设计 | 1.0 | 选修 | | | | |
| 3075201 | 水文预报课程设计 | 1.0 | 选修 | | | | |
| 4075248 | 水资源评价与管理课程设计 | 1.0 | 选修 | | | | |
| 3075202 | 水环境保护课程设计 | 1.0 | 选修 | | | | |
| | 通识选修 | 2.0 | 选修 | | | | |
| 本学期设置总学分 23 学分，其中，必修 17 学分，选修 6 学分，要求完成 23 学分。 | | | | 本学期设置总学分 15 学分，其中，必修 15 学分，选修 0 学分，要求完成 15 学分。 | | | |
| 3 夏学期 | | | | | | | |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 必修/选修 | | | | |
| 3075247 | 水文信息采集与处理实习 | 1.0 | 选修 | | | | |

| | | | |
|---|--------|-----|----|
| 4075242 | 专业综合实习 | 3.0 | 必修 |
| 本学期设置总学分 4 学分，其中，必修 3 学分，选修 1 学分，要求完成 4 学分。 | | | |

十一、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

| 课程类别 | 课程名称 | 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.工程与社会 | | 7.环境和可持续发展 | | 8.职业规范 | | | 9.个人与团队 | | 10.沟通 | | 11.项目管理 | | 12.终身学习 | |
|---------------|--------------------------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-------------|-----|-----|------|-----|-----|----------|-----|---------|-----|------------|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-------|------|---------|------|---------|------|
| | | 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 | 8-3 | 9-1 | 9-2 | 10-1 | 10-2 | 11-1 | 11-2 | 12-1 | 12-2 |
| 人文社会科学类及通识教育课 | 中国近现代史纲要 | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | H | | | | | | | | | |
| | 思想道德与法治 | | | | | | | | | | | | | | | | H | | M | | | | H | | | | | | | | |
| | 马克思主义基本原理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | M | | | | | | | | | | H |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | H | | | | | | | | | | H |
| | 习近平新时代中国特色社会主义思想 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | H | | | | | | | | | | H |
| | 形势与政策 | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | M | | | H | | | | | | | | |
| | 大学英语 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | H |
| | 体育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | H | | | | | | H |
| | 军事理论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | H | | | | | M | |
| | 新生研讨课 | | | | | | | M | | | | | | | | | | M | M | | | | | | | H | | | | | M |
| | 传统文化与世界文明模块 | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | M | | | | | M | | | | |
| | 人文素养与人生价值模块(含公共艺术类课程2学分) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | M | M | | | | | |
| | 科技创新与社会发展模块 | | | | | | | | | | | | M | | | | | | H | M | | | | | | | M | | | | |
| | 生态环境与人类命运模块 | | | | | | | M | | | | | | | | | | M | H | | | | | | | M | | | | | |
| | 农业发展与政策法规模块(含水利法规与工程伦理) | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | H | | | | | M | | | |
| | 创新创业教育模块 | | | | | | | | | | M | M | | | | | | | | | | H | | | | | H | | | | M |
| 四史类课程模块 | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | H | | | | | | | | M | |

| 课程类别 | 课程名称 | 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.工程与社会 | | 7.环境和可持续发展 | | | 8.职业规范 | | | 9.个人与团队 | | 10.沟通 | | 11.项目管理 | | 12.终身学习 | | | | | |
|------------|---------------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-------------|-----|-----|------|-----|-----|----------|-----|---------|-----|------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|------|-------|------|---------|------|---------|--|---|---|--|---|
| | | 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 | 8-3 | 9-1 | 9-2 | 10-1 | 10-2 | 11-1 | 11-2 | 12-1 | 12-2 | | | | | |
| 数学与自然科学类课程 | 高等数学甲 I (上、下) | H | | | | H | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 线性代数 I | H | | | | H | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 概率论 | H | | | | H | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大学物理 (甲) | | H | | | H | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大学物理实验 (甲) | | M | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | |
| | 工程化学 | | | | H | | | | H | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水分析化学 | | | | H | | | | H | | | | | M | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水分析化学实验 | | | | | | | | | H | | | | H | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 计算机 | 大学信息技术 (甲) | | | H | | | | | | | | | H | | H | | | | | | | | | | M | | | | | | | | H | | | |
| | 大学程序设计 Python | | | M | | | | | | | | | M | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | |
| 大类平台课 | 工程制图 (水利类) | | H | | | | | | M | | | | | | | | | | | | M | | | | | | H | | | | | | | | | |
| | 理论力学 (乙) | | H | | | H | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 材料力学 (乙) | | H | | | M | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水力学 | | H | | | | | H | | M | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 工程测量 | | H | | | M | | | | | | | M | | H | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | |
| 专业基础类课程 | 工程经济 | | | | | | | | | | M | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | H | | | |
| | 河流动力学 | | | | | | | H | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 运筹学 | M | | | | H | | | | | | | M | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | |
| | 地理信息系统 | | | | | | | | | | M | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | M |

| 课程类别 | 课程名称 | 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.工程与社会 | | 7.环境和可持续发展 | | | 8.职业规范 | | | 9.个人与团队 | | 10.沟通 | | 11.项目管理 | | 12.终身学习 | | |
|---------|--------------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-------------|-----|-----|------|-----|-----|----------|-----|---------|-----|------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|------|-------|------|---------|------|---------|---|--|
| | | 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 | 8-3 | 9-1 | 9-2 | 10-1 | 10-2 | 11-1 | 11-2 | 12-1 | 12-2 | | |
| | MATLAB 与工程计算 | | | M | | | | | | | | | M | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 数据挖掘与机器学习 | | | | | M | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | M | | |
| | 数据挖掘与机器学习实验 | | | M | | | | | | | | | M | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水利工程概论（全英文） | | | | | | | | | | | | | | | M | | | M | | | | | | M | | M | | | | | | |
| | 工程结构 | | H | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水文统计 | | | | H | H | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地下水动力学 | | H | | | | | | | | | M | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水文遥感 | | | | | M | | | | | | | M | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 计算机绘图 | | | M | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业必修课 | 气象学与气候学 | H | | | | | | | | | M | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | |
| | 自然地理学 | M | | | | | | | | M | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | |
| | 生态学 | | | | | | | M | | | M | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水文地质学 | | H | | | | | M | | | | | | | | | | H | M | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水文学原理（双语） | | | | H | | | M | | | | | H | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | |
| | 水文信息采集与处理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水文水利计算 | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | M | | | M | | | | | | | | | | | |
| | 水文预报 | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | |
| | 水资源评价与管理 | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | M | | M | | | | | | | | | | M | | |
| | 水资源利用工程 | | | | H | | | | M | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | M | | | | | |
| 水环境保护 | | | | | | | H | | | M | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业公共选修课 | 灌溉排水工程学（乙） | | | | H | | | M | | M | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | |
| | 智慧水利 | | | | | | | | | | | | | | H | | | | M | | M | | | | | | | | | | | M | |
| | 气候变化与水循环（双语） | | | | | | | | | | | | | | M | | | | M | | | | | | H | | | | | | | M | |
| | 水土保持与流域管理 | | | | | | | M | | | M | | | | | | | | M | | H | M | | | | | | | | | | | |
| 创新 | | | | | M | | | | | | | M | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | |

| 课程类别 | 课程名称 | 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.工程与社会 | | 7.环境和可持续发展 | | | 8.职业规范 | | | 9.个人与团队 | | 10.沟通 | | 11.项目管理 | | 12.终身学习 | |
|--------|-------------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-------------|-----|-----|------|-----|-----|----------|-----|---------|-----|------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|------|-------|------|---------|------|---------|--|
| | | 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 | 8-3 | 9-1 | 9-2 | 10-1 | 10-2 | 11-1 | 11-2 | 12-1 | 12-2 | |
| 型 | 随机水文学 | | | | | | | M | | | | H | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 计算流体力学（甲） | | | | | | | M | | | | | | M | | M | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 流域水文模型 | | | | | | | M | | | M | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 环境水力学与水质模型 | | | | | M | | | | | M | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 专业英语 | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | H | | | | M | | |
| | 稳定同位素水文学 | | | | | | | M | | | | H | | | H | | | | M | | | | | | | | | | | | | |
| | 水文水资源前沿 | | | | | | | | | | | H | | | L | | M | | | M | | | | | | M | | | | M | | |
| 复合型 | 水灾害防治（全英文） | | | | | | | | | M | | | | | | | | M | M | | | | | | | H | | | | | | |
| | 节水技术与管理 | | | | | | | | H | | | | | | | | M | | | M | | | | | | | | | | M | | |
| | 现代水文信息技术 | | | | | | | | | | M | | | | H | | | | | | | M | | | | | | | | M | | |
| | 水处理工程 | | | | M | | | M | | | M | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | |
| | 水资源规划 | | | | | | | H | | M | | | | M | | | | | | | | M | | | | | | | | | | |
| | 城市水务管理 | | | | | | | | | | | | | | | M | | M | | M | | | | | | | | H | | | | |
| | 水文地质勘察 | | H | | | | | | | | | | | | | | | M | M | | | | | | | | | | | | | |
| | 水库调度 | | | | | | | M | | H | | | | | | | | | | | | L | | | | | | H | | | | |
| 实时洪水预报 | | | | | M | | | | | | | M | | | H | | | | | | M | | | | | | | | | | | |
| 综合实践环节 | 军事技能训练 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | H | | M | | | | | | |
| | 思想政治理论课实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | M | | | M | | | |
| | 劳动教育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | H | | | | | | | | |
| | 工程训练（乙） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | H | | M | | | | | | |
| | 生态文明实践 | | | | | | | M | | | | | | | | | | H | H | | | | | M | | M | | | | | | |
| | 认识实习 | | | | | | | M | | | H | | | | | | | M | M | | | | | M | | M | | | | | | |
| | 自然地理学实习 | | | | | | | H | | | M | | | | | | | | | H | | | | H | | M | | | | | | |
| | 工程测量实习 | | | | | | | | | | M | | | | H | | | | | | | | | H | | M | | | | | | |
| | 地下水综合实习 | | | | | | | M | | | M | | M | | | | | M | H | | | | | H | | M | | | | | | |
| | 专业综合实习 | | | | | | | H | | | H | | M | | | | | M | H | | | | | H | | M | | | | | | |
| | 水文信息采集与处理实习 | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | M | | M | | | | | | |
| | 水文水利计算课程设计 | | | | | | | M | | | H | | | | | | | M | M | | | | | | | M | | | | M | | |
| | 水文预报课程设计 | | | | | | | M | | | H | M | | | | M | | | | | | | | | | M | | | | | | |

| 课程类别 | 课程名称 | 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.工程与社会 | | 7.环境和可持续发展 | | | 8.职业规范 | | | 9.个人与团队 | | 10.沟通 | | 11.项目管理 | | 12.终身学习 | |
|---------|-----------------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-------------|-----|-----|------|-----|-----|----------|-----|---------|-----|------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|------|-------|------|---------|------|---------|--|
| | | 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 | 8-3 | 9-1 | 9-2 | 10-1 | 10-2 | 11-1 | 11-2 | 12-1 | 12-2 | |
| | 水资源评价与管理课程设计 | | | | | | | M | | | H | | | M | | | M | | H | | | | | | | | M | | | | M | |
| | 水资源利用工程课程设计 | | | | | | | M | | | H | | | M | | | M | | H | | | | | | | | M | | | | M | |
| | 水环境保护课程设计 | | | | | | | M | | | H | H | | | | M | | H | H | | | | M | | | | M | | | | M | |
| | 工程经济课程设计 | | | | | | | M | | | H | | | | | | | M | M | | | | | | | | M | | M | | | |
| | 随机水文学课程设计（创新型） | | | | | | | M | | | H | | | M | | | M | | M | | | | | | | | M | | | | M | |
| | 流域水文模型课程设计（创新型） | | | | | | | M | | | H | | | M | | | M | | M | M | | | | | | | M | | | | L | |
| | 水资源规划课程设计（复合型） | | | | | | | M | | | H | M | | | | | M | | M | M | | | M | | | | M | | | | L | |
| | 水库调度课程设计（复合型） | | | | | | | M | | | H | M | | | | | M | | M | | L | | | | | | M | | | | M | |
| 毕业论文/设计 | | | | | | | | H | | | H | | | H | | | H | | H | | | M | | | | H | H | | | H | | |
| 素质拓展 | 大学生心理健康与发展 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | |
| | 安全教育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | |
| | 社会实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | H | | M | M | | | | | |
| | 美育实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | | | |
| | 生涯规划与职业发展 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | |
| | 创新创业实践 | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | H | | M | M | | | M | | |

注：1. 知识要求、能力要求和素质要求对应“毕业要求”中具体点，按照支撑度的强、中、弱赋一定权重值，填写“H”“M”“L”。

2. 有认证要求的专业，可按照相应的“毕业要求”进行对应。

十二、辅修专业课程设置

课程设置 39.5 学分，其中必修 27 学分，选修 12.5 学分。毕业额定学分 30 学分，其中必修 22 学分，选修 8 学分；学位额定学分 35 学分，其中必修 27 学分，选修 8 学分。课程学分、学时分配、以及教学计划见下表。

| 课程编号 | 课程名称 | 课程属性 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 开设学期 | 备注 |
|----------|-----------|------|------|-----|------|----|------|------------------------------------|
| | | | | | 讲课 | 实验 | | |
| 1152230F | 气象学与气候学 | 必修 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 1 | 共 12 门课程， 27.0 学分，必修 27.0 学分 |
| 2074201F | 自然地理学 | 必修 | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 1 | |
| 2073201F | 生态学 | 必修 | 1.5 | 24 | 24 | | 2 | |
| 2074203F | 水文地质学 | 必修 | 2.0 | 32 | 30 | 2 | 2 | |
| 3074244F | 水文学原理 | 必修 | 2.5 | 40 | 40 | | 1 | |
| 3073224F | 水文水利计算 | 必修 | 3.0 | 48 | 48 | | 2 | |
| 3074243F | 水文信息采集与处理 | 必修 | 1.5 | 24 | 20 | 4 | 2 | |
| 3074230F | 水文预报 | 必修 | 1.5 | 24 | 24 | | 2 | |
| 3074249F | 水资源评价与管理 | 必修 | 2.0 | 32 | 32 | | 4 | |
| 3074248F | 水资源利用工程 | 必修 | 2.0 | 32 | 32 | | 4 | |
| 3074245F | 水环境保护 | 必修 | 2.0 | 32 | 32 | | 2 | |
| 4305001F | 毕业论文/设计 | 必修 | 5.0 | | | | 4 | |
| 必修课合计 | | | 27.5 | 360 | 344 | 16 | | |
| 2073216F | 水文统计 | 选修 | 1.5 | 24 | 24 | | 2 | 共 7 门课程, 12.5 学分, 任选 8.0 学分 |
| 3073222F | 地下水动力学 | 选修 | 2.0 | 32 | 30 | 2 | 3 | |
| 2073209F | 地理信息系统 | 选修 | 2.0 | 40 | 24 | 16 | 2 | |
| 2073211F | 运筹学 | 选修 | 2.0 | 32 | 32 | | 1 | |
| 2075119F | 工程经济 | 选修 | 2.0 | 32 | 32 | | 2 | |
| 2073217F | 水文遥感 | 选修 | 1.5 | 32 | 16 | 16 | 2 | |
| 3074502F | 智慧水利 | 选修 | 1.5 | 24 | 24 | | 1 | |
| 选修课合计 | | | 12.5 | 216 | 182 | 34 | | |

说明：课程编号由 8 位数字组成，前 7 位数字编码规则和含义与《西北农林科技大学关于修订本科人才培养方案的指导意见》(校教发〔2019〕115 号)中的课程编码规则一致，第 8 位数字用字母“F”是表示，代表“辅修专业”。