

# 水文与水资源工程专业人才培养方案

专业代码：081102    学科门类：08 工学    专业类：0811 水利类

## 一、培养目标

培养适应区域经济社会和水利行业发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，获得工程师的基本训练，系统地掌握水文与水资源工程专业基本理论、基础知识与技能，能够在水利、能源、交通、建筑等行业从事水文、水资源及水环境领域的工程勘测、规划、设计、预测预报和管理等生产实践和科学研究工作，具有国际视野、家国情怀、水利精神、实践能力，具有高尚的职业道德和社会责任感的高素质应用型人才。

本专业毕业生毕业后五年左右，能够达到以下目标：

(1) 遵纪守法，爱岗敬业，遵守职业道德与行为规范，能够合理进行职业规划，主动适应行业和社会发展需要；

(2) 熟悉行业技术规范及标准，能够正确运用工程质量、安全、环保和风险管控知识，社会责任感强；

(3) 具有良好的沟通和国际交流能力，富有团队合作精神，能够融入团队开展工程实践与科研创新工作；

(4) 能够综合运用所学知识、技术，分析并解决水文与水资源工程或相关领域复杂工程技术问题；

(5) 坚持终身学习，能够通过有效途径获取知识，不断提升能力。

## 二、培养规格

### (一) 学制

基本学制 4 年，弹性学制 3~6 年。

### (二) 授予学位

授予学位：工学学士

### (三) 总学分要求

毕业最低学分要求为 168 学分

### (四) 毕业要求

本专业学生学习并运用数学、自然科学和水文、水资源及水环境等方面的基本知识和基础理论，通过实验和实践的培训，掌握从事本专业及相关领域生产实践和管理工作的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素养：

**1. 工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础知识，水文、水资源及水环境专业知识用于解决复杂工程问题。

1.1 掌握专业所需的数学、自然科学、工程基础知识，能够将其用于解决复杂工程问题；

1.2 掌握水文、水资源、水环境专业基础知识及前沿知识，能够将其用于解决复杂工程问题。

**2. 问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，并通过文献研究，识别、

表达、分析水文、水资源及水环境有关的复杂工程问题，获得有效结论的能力。

2.1 能够通过文献研究，对比分析工程问题的技术要点；

2.2 能够识别并提出水文与水资源工程、水环境工程中的关键技术和技术难点，结合水文信息，综合分析复杂水文与水资源工程、水环境工程问题，并获得有效结论。

**3. 设计/开发解决方案：**能够设计针对水文水利规划设计、水文预报、水资源利用与管理、水环境评价与保护等问题的解决方案，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。

3.1 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下，规划或设计出满足符合项目需求的项目成果，并能够对规划、设计等成果的合理性进行评估；

3.2 能够合理运用数学基础理论、数学工具、水文模型，进行水文预报；

3.3 能够合理运用数学基础理论、数学工具和相关的专业知识，进行水资源利用与管理、水资源评价与保护等方面的工作；

3.4 能用图纸、报告等形式呈现结果。

**4. 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法，对水文、水资源及水环境有关的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理并采用科学方法研究合理的计算模型，应用于水文与水资源工程、水环境工程领域相关的规划、设计；

4.2 具备水文水资源、水环境工程专业研究的相关创新能力。

**5. 使用现代工具：**能够针对水文、水资源及水环境有关的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 掌握一门计算机语言，了解水文与水资源工程、水环境工程规划、设计、管理等相关软件，以及水文与水资源工程、水环境工程领域常用的测验工具、检测仪表等操作规程；

5.2 能够针对具体的水文与水资源工程、水环境工程问题，利用图书馆及网络数据库资源进行文献检索，能选择使用适当的现代工具，对其进行分析、模拟和预报，并能理解所用工具的局限性。

**6. 工程与社会：**熟悉国家和地方涉水的政策和法律法规，能够基于工程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。

6.1 具有与水文与水资源工程、水环境工程领域相关的社会、健康、安全、法律以及文化方面的知识，理解它们对专业工程项目的要求和从业人员应承担的责任；

6.2 能够运用所学相关知识，合理分析、评价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。

**7. 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对水文水资源复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 具有与水文与水资源工程、水环境工程领域相关的环境、社会可持续发展方面的知识，理解它们对专业工程项目的要求；

7.2 能够运用所学相关知识，合理评价专业工程项目对环境、社会可持续发展的影响。

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

8.1 具有健康的身心素质和良好的人文素养，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。

8.2 理解工程伦理的核心理念，了解水文与水资源工程、水环境工程领域工程师的职业性质和责任，在工程实践中自觉遵守职业道德和规范，恪守专业使命。

**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。

9.1 具备正确的人生观、价值观、世界观和健全人格，具备个人发展和创新创业能力。

9.2 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，体现团队合作精神。

**10. 沟通和表达：**能够就水文、水资源及水环境有关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。并具备宽广的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够以口头或书面的方式，针对科学研究或工程实践中所形成的解决方案，与专业人员及社会公众进行有效的沟通和交流，包括绘制图纸、撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等；

10.2 具备一种外国语言的听、说、读、写能力；

10.3 具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效的沟通和交流。

**11. 项目管理：**理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11.1 掌握相关的工程管理学和经济学知识，了解水文与水资源工程、水环境工程相关实践活动中涉及的经济与管理因素；

11.2 能够在专业工程实践中学习应用工程管理原理与经济决策方法，具备水文与水资源工程、水环境工程的项目实施及工程管理能力。

**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。

12.1 能够正确认识不断探索和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径，能够针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，进行知识更新。

### 三、主干学科

水利工程、环境工程。

### 四、核心课程

水力学、水文学原理及应用、水文统计、水环境化学、水文测验、水利经济、水资源规划及利用、水环境保护、水文预报。

### 五、主要实践教学环节

本专业的实践教学由实习实践（思想政治社会实践、军事类实践、水文认识实习、自然地理与气象学实习、地理信息系统课程实践、测量实习、水利经济课程实践、水文测验综合实习、水库运行调度和防汛安全实训、工程制图课程设计、水文统计课程设计、水文学原理及应用课程设计、水资源规划与利用课程设计、水文预报课程设计、认识实习、毕业实习、毕业设计（论文）与课程实验（大学物理实验、水力学实验、水环境化学实验等）两部分组成。

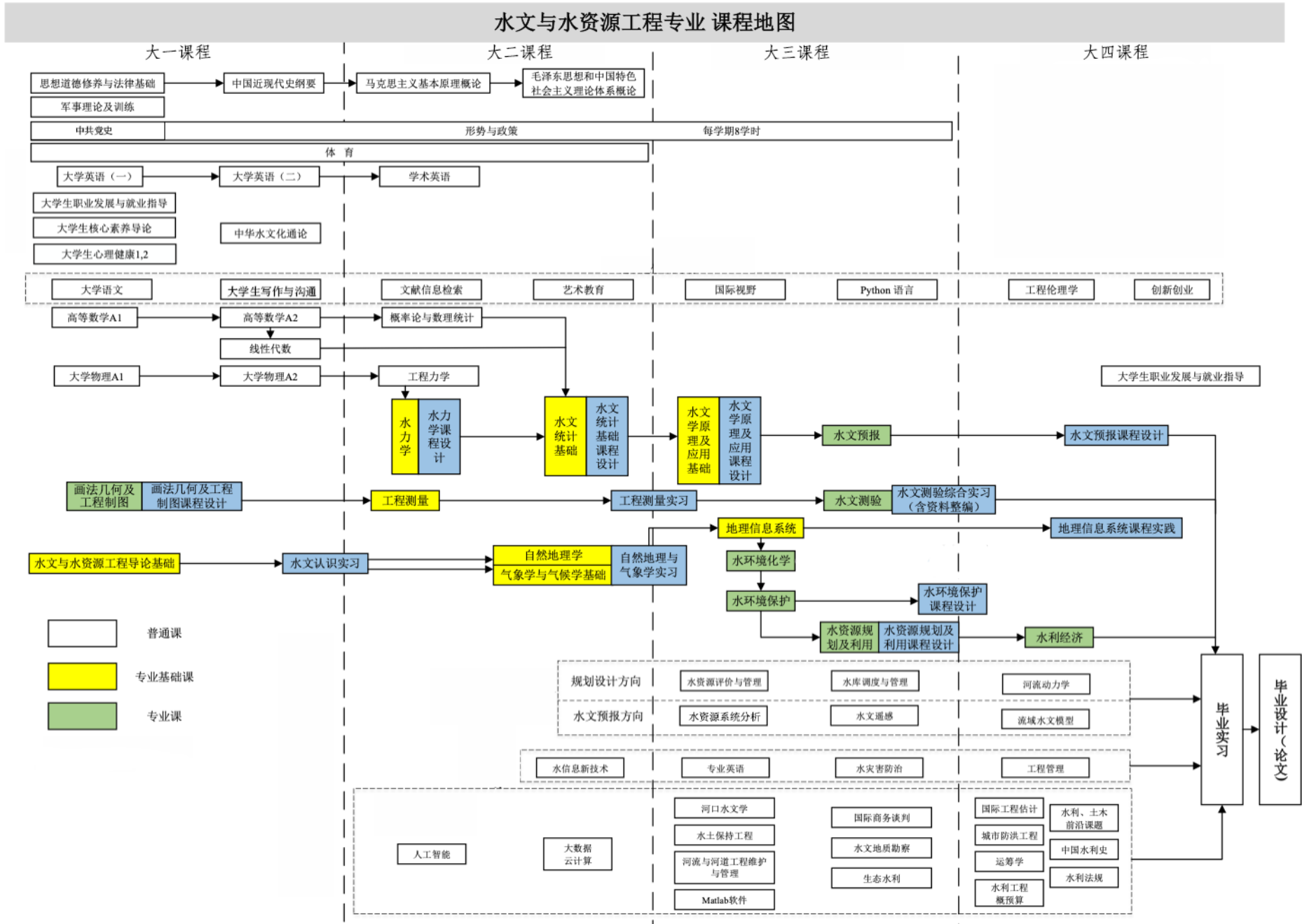
## 六、指导性教学计划与课程结构

### (一) 学期教学进程表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		周数	
一短	▲ 始业 教育	★ 军训	★ 军训																		3
第一 学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	♂ 工程 制图	:			18
第二 学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	:			18
二短	♀ 水文 认识	♀ 思政	♀ 思政																		3
第三 学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○ 水力 学	:			18
第四 学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○ 水文 统计	○ 水文 统计	:			18
三短	♂ 工程 测量	♂ 工程 测量	♂ 自然 地理																		3
第五 学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○ 水文 学原 理	○ 水文 学原 理	:			18
第六 学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○ 水资 源规 划	○ 水资 源规 划	:			18
四短	○ 水环 境保 护	♂ 水文 测验	♂ 水文 测验																		3
第七 学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	♂ 地理 信息	○ 水文 预报	○ 水文 预报	◎ 毕业 实习	◎ 毕业 实习	:			18
第八 学期	● 毕设	● 毕设	● 毕设	● 毕设	● 毕设	● 毕设	● 毕设	● 毕设	● 毕设	● 毕设	● 毕设	● 毕设	● 毕设	● 毕设			▲ 毕业 教育				15
	合计																			154	

符号说明：★军事技能，—课程教学，：复习考试，○课程设计，♂工程训练，♀认识实习，♀社会实践，◎生产实习，●毕业设计（论文），▲始业教育、毕业教育。

(二) 课程结构 (课程地图)



## (三) 指导性教学计划表

## 1. 通识教育课程

课程类别 Type of Course	课程代码 Course Code	课程名称 Name of Course	学分 Credit	总学时 Total hours	学时分配		周学时	考核方式	开课学期	开课学院	备注
					实践	实验					
通识必修 (62)	171G11300	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethic Thought and Fundamentals of Law	3	48	14		4	考查	1	马院	
	171G12101	中共党史 History of the Communist Party of China	1	16			2	考查	1	马院	
	171G11903	中国近现代史纲要 The Outline of Modern and Contemporary History of China	2	32	6		2	考查	2	马院	
	171G11704	马克思主义基本原理概论 The Basic Principles of Marxism	3	48	9		3	考试	3	马院	
	171G11701	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought an Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristic	4	64	12		4	考试	4	马院	
	171G11304	形势与政策 Situation and Policy	2	每学期 8 课时				考查	1-8	马院	
	331G1191a	高等数学 A 一 Advanced Mathematics A1	4	64			4	考试	1	基础	
	331G1191b	高等数学 A 二 Advanced Mathematics A2	4	64			4	考试	2	基础	
	331G11901	线性代数 Linear Algebra	2	32			2	考查	2	基础	
	171G11309	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	48			3	考查	3	基础	
	171G1140a	大学物理 A1 College Physics A1	4	64			4	考试	2	基础	
	171G1140b	大学物理 A2 College Physics A2	2	32			2	考试	3	基础	
	351G1171a	大学英语 (一) College English ( I )	3.5	56	14		4	考试	1	国教	
	351G1171b	大学英语 (二) College English ( II )	3.5	56	14		4	考试	2	国教	
	351G11901	学术英语 Academic English	3	48	12		4	考试	3	国教	
	081G11701	大学生心理健康 1 Mental Health of College Students	1	16			2	考查	1	学工	
	081G11702	大学生心理健康 2 Mental Health of College Students	1	16	16		2	考查	1	学工	
	171G11901	大学生核心素养导论 Introduction to College Student's Core Literacy	1	16			2	考查	1	创业	
	171G11314	大学生职业发展与就业指导 Career Development Employment Guidance for College Students	2	36	12		3	考查	1,7	创业	
	181G11300	军事理论与训练 Military Theory and Practice	2	36				考查	1	体军	
	分项教学	体育 Physical Theory	4	126	118		2	考试	1-4	体军	
	131011336	工程伦理学	1	16			2	考查	7	水环	□

课程类别 Type of Course	课程代码 Course Code	课程名称 Name of Course	学分 Credit	总学时 Total hours	学时分配		周学时	考核方式	开课学期	开课学院	备注	
					实践	实验						
		Engineering Ethics										
	161G11920	C 语言 C language	2	32	10		2	考试	2	信息		
	131021703	工程力学 Engineering Mechanics	4	64	12	12	4	考试	3	建工		
通识必修课程小计			62	1062	249	12						
通识选修课 (1+8)	大学生写作与沟通 College Students' Writing and Communication		1	16			2	考查	1	基础	限选 1 门	
	大学语文 College Chinese		1	16			2	考查	3	基础		
	通识任选	艺术教育类 Art Education Course		2	32			2	考查	2-8		每类任选 2 分, 共 8 分
		创新创业教育类 Innovative and Entrepreneurial Education Course		2	32			2	考查	2-8		
		国际视野类 International Vision Course		2	32			2	考查	2-8		
人文社科类 Humanities and Social Science Course		2	32			2	考查	2-8				
通识选修课程小计			9	144								
合计			71	1206	249	12						

## 2. 专业教育课程

课程类别 Type of Course	课程代码 Course Code	课程名称 Name of Course	学分 Credit	总学时 Total hours	学时分配		周学时	考核方式	开课学期	开课学院	备注	
					实践	实验						
专业教育必修课 (31)	学科(专业)基础课 (17)	131021900	水文与水资源工程导论基础 Introduction to Hydrology and Water Resources Engineering	1	16	2		2	考查	1	水环	
		131021901	水力学 Hydraulics	3	48	10	10	3	考试	3	水环	※
		3410119S4	工程测量 Engineering Survey	2	32	10		4	考试	3	测市	
		131021902	气象学与气候学基础 Meteorology and Climatology	2	32	4		4	考试	4	水环	
		131021903	自然地理学 Physical Geography	2	32	4		4	考试	4	水环	◎
		131021904	水文统计基础 Hydrologic Statistics	2	40			3	考试	4	水环	※
		131021905	画法几何及工程制图 Descriptive Geometry and Engineering Drawing	2	32	6		6	考查	1	水环	
		131021906	水文学原理及应用基础 Principles and Application of Hydrology	3	48	8		3	考试	5	水环	※

课程类别 Type of Course	课程代码 Course Code	课程名称 Name of Course	学分 Credit	总学时 Total hours	学时分配		周学时	考核方式	开课学期	开课学院	备注	
					实践	实验						
		小计	17	280	54	10						
专业课 (14)	131021907	地理信息系统 Geographic Information System	2	32	2		4	考试	5	水环		
	131021908	水环境化学 Water Environmental Chemistry	2	32	4	4	4	考试	5	水环	※	
	131021909	水环境保护 Aquatic Environment Protection	2	32	8		4	考试	6	水环	※	
	131021910	水文测验 Hydrometry	2	32	12	12	4	考试	5	水环	※	
	131021911	水资源规划及利用 Water Resource planning and Development	2	32			4	考试	6	水环	※	
	131021912	水文预报 Hydrological Forecasting	2	32	2		4	考试	6	水环	※	
	131021913	水利经济 Water Conservancy Economy	2	32	4		4	考试	7	水环	※	
		小计		14	224	32	16					
		专业教育必修课合计		31	504	86	26					
专业	规划设计方向模块 (5)	131021914	水资源评价与管理 Evaluation and Management of Water Resources	2	32	6		4	考试	5	水环	至少选择1个专业方向
		131021915	水库调度与管理 Reservoir Operation and Management	1	16	2		4	考试	6	水环	
		131021916	河流动力学 River Dynamics	2	32	4		4	考试	7	水环	
			小计	5	80	12	0					
	水文预报方向模块 (5)	131021714	水资源系统分析 System Analysis of Water Resources	2	32			4	考查	5	水环	
		131021917	水文遥感 Hydrologic Remote Sensing	2	32	4		4	考试	6	水环	
		131021918	流域水文模型 Hydrologic Model of Basin	1	16	8		4	考试	7	水环	
			小计	5	80	12	0					
	限选课 (4)	131021919	水信息新技术 Hydrologic Information Technology	2	32	2		4	考查	4	水环	跨学科课程，4选2
		131021920	专业英语 Professional English for Hydrology and Water Resources	2	32	2		4	考查	5	水环	



课程类别 Type of Course	课程代码 Course Code	课程名称 Name of Course	学分 Credit	总学时 Total hours	学时分配		周学时	考核方式	开课学期	开课学院	备注
					实践	实验					
教育选修课 (24)		Engineering									
	131021921	水灾害防治 Flood and Waterlogging Control	2	32	2		4	考查	6	水环	
	131021922	水利工程概预算 The Cost of Water Conservancy Engineering	2	32	2		4	考查	7	水环	
	小计		4	64	4	0					
任选课 (15)	131021923	文献信息检索 Science and Technology Information Retrieval	1	16	6	6	2	考查	3	水环	任选 12 学分
	161G11919	人工智能 Artificial Intelligence	2	32			2	考查	3	信息	
	161G11923	大数据云计算 Big Data Cloud Computing	2	32	4		2	考查	4	信息	
	131021924	河口水文学 Estuarine hydrology	2	32	2		4	考查	5	水环	
	131021925	水土保持工程 Soil and Water Conservation	2	32	2		4	考查	5	水环	
	131021926	河流与河道工程 维护及管理 Maintenance and Management of River and Channel	1	16	2		2	考查	5	水环	
	131021927	水文地质学 Hydrogeology	2	32	2		4	考查	4	水环	
	161G11918	Python 语言 Python Language	1	32	4		2	考查	5	信息	
	131021928	生态水利 Ecological Water Conservancy	2	32	2		2	考查	6	水环	
	341211713	国际商务谈判 International Business Negotiations	2	32	2		2	考查	6	经管	
	131021930	Matlab 软件 Matlab Software	1	16	2		2	考查	5	信息	
	151171704	国际工程估价 International Engineering Valuation	2	32	2		2	考查	7	建工	
	131021929	城市防洪工程 Urban Flood Control Engineering	2	32	2		4	考查	7	水环	
	161G11922	数据库应用 Database Application	2	32	2		2	考查	5	信息	
131021931	水利、土木学科 前沿专题 Frontier Topics of	1	16	2		2	考查	6	水环		

课程类别 Type of Course	课程代码 Course Code	课程名称 Name of Course	学分 Credit	总学时 Total hours	学时分配		周学时	考核方式	开课学期	开课学院	备注
					实践	实验					
		Water Conservancy and Civil									
	131021932	中国水利史 History of Water Conservancy in China	2	32	2		4	考查	4	水环	
	131021933	水利法规 Water Law	2	32	2		4	考查	7	水环	
	131011926	系统工程 Systems Engineering	2	32	2		4	考查	4	经管	
	161G11905	运筹学 Operational Research	3	48	2		4	考查	5	经管	
	131021934	BIM 建模 Building Information Modeling	2	32	4		4	考查	4	水环	
		交叉学科课程 (全校选修)									至少修读3学分
		小计	15	240	12	6					
		专业教育选修课合计	24	384	28	6					
		合计	55	888	114	32					

说明：核心课（※）、跨学科选修课（□）、双语课（◎）

### 3.实践课程

序号	课程类别 Type of Course	课程代码 Course Code	课程名称 Name of Course	学分 Credit	周数	考核方式	开设学期	开设学院	场所	辅修课程	备注
1	通识教育 实践课 (必修)	081G11901	始业教育 Orientation Education	-	0.5	考查	1	校统一	校内		
2		431G12101	劳动教育 Labor Education	1.5	1.5	考查	校统一	校统一	校内		分散
3		181G11901	军事技能 Military Skill Training	2	2	考查	校统一	校统一	校内		
4		171G11904	思想政治理论课社会实践 Social Practice of Ideological and Political Theory Course	2	2	考查	二短	马院	校内		
5		331G11905	大学物理实验 College Physical Experiment	2	2	考查	2	基础		-	分散
6		081G11301	毕业教育 Graduation Education	-	0.5						
		小计		7.5	8.5						
7	专业教育 实践课	131021934	工程制图课程实践 Engineering Drawing Course Practice	1	1	考查	1末	水环	校内		
8		131021935	水文认识实习 Hydrological Practice	1	1	考查	二短	水环	校外		
9		131021936	水力学课程设计 Course Design of Hydraulics	1	1	考查	3末	水环	校内		
10		131021937	水文统计课程设计 Course Design of Hydrologic Statistics	1.5	1.5	考查	4末	水环	校内		
11		131021938	自然地理与气象学实习 Physical Geography and Meteorology Internship	1	1	考查	三短	水环	校外		
12		131021953	工程测量实习 Engineering Surveying Practice	2	2	考查	三短	测市	校内		
13		131021939	水文学原理及应用基础课程设计 The Course Design of Hydrology Principle	2	2	考查	5末	水环	校内		
15		131021940	水资源规划及利用课程设计 Course Design of Water Resources Planning and Utilization	1.5	1.5	考查	6末	水环	校内		
16		131021941	科技创新训练 Technology Innovation Training	2	2	考查	6-7	水环	校外		分散
18		131021943	水文测验综合(含资料整编) Comprehensive Practice of Hydrology Test (including Data Compilation)	2	2	考查	四短	水环	校外		
19		131021944	水环境保护课程设计 Water Environment Protection Course Design	1	1	考查	四短	水环	校外		
20		131021945	水文预报课程设计 Course Design of Hydrological Forecast	1.5	1.5	考查	7末	水环	校内		
21		131021946	地理信息系统课程实践 Geographic Information System Course Practice	1	1	考查	7末	水环	校内		
22		131021947	毕业实习 Graduation Practice	2	2	考查	8初	水环	校外		
23	131021948	毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	14	14	考查	7-8	水环	校外			
		小计		34.5	34.5						

(四) 学分(学时)分配表

1.各模块学分学时分配

课程类别		学分						学时				
		必修学分		选修学分		小计	占总学分比例(%)	课程教学		独立实践		
		课程教学	集中实践	课程教学	集中实践			课程总学时	实践学时	周数	折算学时	
通识教育课程	数学与自然科学类	25	2	0	0	27	16.1	46.8	400	12	2	56
	人文社会科学类与其他	37	5.5	9	0	51.5	30.7		806	227	6.5	182
专业类课程	学科基础课	17	13	0	0	30	17.9	53.2	280	54	13	364
	专业课	14	21.5	20	0	55.5	33.0		544	32	21.5	602
	跨学科综合科	/	/	4	0	4	2.3		64	4	0	0
素质拓展		/	/	(5)		(5)						
合计		135		33		168	/	2030	325	43	1204	
占总学分(学时)比例(%)		80		20		/	/	/				
实践教学学分/学时占比(课内实践 16 学时折算 1 学分, 集中实践教学每周或每学分折算 28 学时)						63/168		38%				
<b>类别</b>								<b>学分</b>	<b>比例(%)</b>			
数学与自然科学类课程学分(≥15%)								27	16.1			
工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程学分(≥30%)								55	32.7			
工程实践与毕业设计(论文)学分(大于等于 20%)								34.5	20.5			
人文社会科学类通识教育课程学分(≥15%)								51.5	30.7			

说明:

- 1.数学与自然科学课程类包括: 高等数学 A、线性代数、概率论与数理统计、大学物理 A、C 语言、工程力学;
- 2.人文社会科学类课程包括: 思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理概论、中国近现代史纲要、形势与政策、体育、军事理论及训练、大学英语、大学生职业发展与就业指导、大学生核心素养导论、大学生心理健康、中华水文化通论, 以及艺术教育、创新创业、国际视野、人文社科等选修课。

2.专业培养计划学时与学分

学时数(学时)					学分数(分)							
总数	其中:		其中:		总数	其中:		其中:				其中:
	必修课	选修课	课内教学	实验教学		必修课	选修课	独立实践	课内教学	实验教学	课外科技活动	创新创业教育
3234	2706	528	2030	100	168	135	33	42	120	5	(1)	4+(1)

备注: 实验教学只计算必修课内实验及大学物理独立实验课。



课程名称	工程知识		问题分析		设计/开发解决方案				研究		使用现代工具		工程与社会		环境和可持续发展		职业规范		个人和团队		沟通和表达			项目管理		终身学习	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
大学英语 1																						0.1	0.1				
大学英语 2																						0.1	0.1				
学术英语									0.2													0.5	0.4				
大学生心理健康													0.1					0.1	0.3							0.3	
中华水文化通论														0.3				0.1						0.1			
大学生核心素养导论														0.25				0.1									0.2
大学生职业发展与就业指导														0.1	0.2			0.1	0.1								0.2
水文与水资源工程导论基础																								0.1			
自然地理学		0.1																									
工程测量								0.1														0.2					
水力学	0.1			0.1	0.25																						
地理信息系统		0.1				0.1						0.2															
水文统计基础		0.1				0.2																					
气象学与气候学基础		0.1		0.1			0.1				0.05		0.05	0.1				0.2	0.1				0.1				0.1
水文学原理及应用基础		0.1				0.25																		0.2			
工程制图								0.1														0.25					

课程名称	工程知识		问题分析		设计/开发解决方案				研究		使用现代工具		工程与社会		环境和可持续发展		职业规范		个人和团队		沟通和表达			项目管理		终身学习	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
水利经济					0.1				0.2	0.1														0.5			
水环境保护		0.05			0.1					0.1					0.2										0.2		
水文测验		0.1	0.1	0.1																	0.15						
水环境化学		0.1						0.2							0.3												
水资源规划及利用		0.05	0.3	0.1	0.1																			0.1			
水文预报		0.1	0.25	0.1		0.1			0.3																		
始业教育													0.1														
劳动教育														0.1													
军事技能														0.1										0.1			
思想政治理论课社会实践																	0.2		0.1								0.1
大学物理实验	0.1																										
毕业教育														0.1				0.1						0.1		0.2	
工程制图课程 设计								0.1				0.15										0.2	0.2		0.1		
水文认识实 习					0.1															0.1							
水力学课程 设计	0.1			0.1	0.1																						
水文统计课 程设计		0.05				0.1																					
自然地理与 气象学实习								0.1												0.1							
地理信息系 统课程实践								0.1			0.5									0.1							

课程名称	工程知识		问题分析		设计/开发解决方案				研究		使用现代工具		工程与社会		环境和可持续发展		职业规范		个人和团队		沟通和表达			项目管理		终身学习	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
测量实习								0.1				0.15								0.1	0.2						
水文学原理及应用 课程设计		0.05				0.1																		0.1			
水资源规划及利用 课程设计				0.2				0.15	0.1						0.25	0.1								0.1			
水文预报 课程设计				0.1		0.15																					
水文测验综合实习 (含资料整编)	0.1			0.05	0.15																						
水环境保护 课程设计				0.05					0.1						0.25	0.1											
科技创新 训练									0.2		0.2								0.1	0.2							
毕业实习					0.1						0.1					0.3						0.1		0.1			
毕业设计 (论文)			0.35				0.55	0.5	0.4	0.2	0.15				0.2			0.1	0.1	0.3			0.3	0.1	0.1		

备注：H:表示支撑度高；M:表示支撑度中；L:表示支撑度低。参加工程教育认证的支撑程度须用量化权重形式表示。

## 七、其他说明

- 1.素质拓展培育要求按照《浙江水利水电学院学生素质拓展学分实施办法》有关规定执行。
- 2.安全教育考核要求按照《浙江水利水电学院学生安全教育考核实施办法》。
- 3.劳动教育要求按照《浙江水利水电学院学生劳动教育实施办法》。
- 4.《中共党史》课程从2021级开始实施。