

水利水电工程专业培养方案

专业代码：081101

专业名称：水利水电工程

一、培养目标

1. 基本培养目标

培养思想品德高尚、社会责任感和创新意识强烈、人格健全、知识结构合理、身心健康的高素质人才，具有良好的沟通交流能力、自我学习能力、组织管理能力、团队合作精神、人文情怀和创新思维意识，有深厚爱国情怀和国际视野。

2. 专业培养目标

培养具有水利工程学科的基础理论、基本知识、专业技能以及新工科意识，能在水利水电工程及相关领域从事勘测、规划、设计、施工、运行、科研和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，能够成为水利水电工程及相关领域的技术、研究和管理工作骨干人才。

二、毕业要求

毕业生要具备水利工程专业学科知识，以及多学科知识为支撑的知识体系，具有解决复杂工程问题的能力，以及多方面素质协调发展的实践能力。具体要求说明如下。

1. 工程知识：掌握水利工程学科所必须的数学、自然科学、工程基础、计算机、经济、法律、水利水电、环境等相关领域知识，并能应用于解决水利水电工程的复杂工程问题。

指标点 1-1：掌握解决水利水电工程问题所需的数学和自然科学知识，领会重要数学、物理思想方法。

指标点 1-2：掌握工程基础知识，并能够应用其基本概念、基本理论和基本方法，能针对水利水电工程问题进行分析。

指标点 1-3：掌握解决水利水电工程问题所需的环境、经济和法律的基本知识，并能在水利水电工程设计中加以考虑。

指标点 1-4：掌握水利水电工程专业知识，并能够综合应用相关知识解决水利水电工程领域复杂工程问题。

2. 问题分析：能够掌握问题分析的思路与方法，能够运用数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并结合文献检索，分析水利水电工程及相关领域的复杂工程问题，进行正确识别与表达。

指标点 2-1：掌握解决水利水电工程问题所需的数学物理基本方法，能够将工程问题转化、表述为数学问题进行分析，并证实解决方案的合理性。

指标点 2-2：能够应用专业基础知识，建立水利水电工程对象的简单模型，并分析对象特性。

指标点 2-3：能够应用水利水电工程专业知识，并通过查阅文献，建立水利水电工程对象的复杂模型，解决水利水电工程中的问题。

3. 设计/开发解决方案：能够针对水利水电工程规划、建设、运行和管理中相关复杂工程问题，并充分考虑社会、环境、安全、法律、文化等因素的影响，提出具有创新意识且切实可行的解决方案，并根据相关规范进行方案设计。

指标点 3-1：掌握水利水电专业基础知识，能够针对特定工程条件设计和开发简单工程问题的解决方案。

指标点 3-2：掌握水利水电专业知识，能够通过提出水利水电领域复杂工程问题的合理解决方案，并体现创新意识。

指标点 3-3：能够在设计环节考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并评价解决方案的可行性。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对水利水电工程及相关领域复杂工程问题进行实验设计、数据处理、模型构建、理论研究等，并得到合理有效的结论。

指标点 4-1：能够根据水利水电系统的需求，利用理论分析等手段，给出相关问题的研究方案和目标。

指标点 4-2：能够根据科学或者工程目标，设计实验方案，确定需要的材料、仪器设备等进行实验研究。

指标点 4-3：能够进行实验研究，并根据实验结果，对实验中出现的现象和问题进行分析、解释和处理，实现对复杂工程问题的建模、仿真、优化和改进。

5. 使用现代工具：能够选择和使用先进的信息技术、大数据和云技术、人工智能技术、新型工程仪器设备、相关专业软件及其他现代科学技术工具，对水利水电工程及相关领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5-1：能够通过计算机网络、信息技术、大数据和云数据等途径查询、检索水利水电工程专业文献及资料。

指标点 5-2：能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和工具，特别是计算机设计与仿真工具，并用于复杂工程问题的设计与仿真。

指标点 5-3：能够运用信息技术、大数据和云技术、人工智能技术等现代工具对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：运用专业知识及本专业相关领域的方针政策、法律法规和行业规范，正确分析和评估水利水电勘测、规划、设计、施工、运行中相关复杂工程解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解和接受应承担的责任。

指标点 6-1：了解与水利行业相关的方针、政策、法律法规、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，评价工程方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

指标点 6-3：具有工程实习和社会实践的经历，能正确认识水利水电工程人员在工程实践中应承担的社会、安全和法律责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和科学评价水利水电工程建设与运行对环境和生态保护、以及对社会可持续发展的影响。

指标点 7-1：树立科学发展观，了解国家环境保护相关政策法规，理解社会可持续发展的重要性。

指标点 7-2: 理解水利工程与环境保护的关系, 能够合理评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范: 具有强烈的事业心、奉献精神和家国情怀, 具有较高的人文社会科学素养、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, 遵纪守法。

指标点 8-1: 树立正确的人生观、价值观和世界观, 具有人文社会科学素养和社会责任感、家国情怀和奉献精神。

指标点 8-2: 具有和谐健全的人格。

指标点 8-3: 能够在水利水电工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

9. 个人与团队: 了解水利水电工程项目科研、建设、运行与管理的组织架构模式, 能够在多专业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 了解水利水电工程项目科研、建设、运行与管理的组织架构模式。

指标点 9-2: 了解多学科背景下团队的构成以及不同角色成员的职责, 能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色, 具备良好的团队合作精神。

10. 沟通: 能够就水利水电复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。至少掌握一门外语, 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: 具备较流利的英语听说读写能力, 能够运用英语较准确地进行口头和书面交流。

指标点 10-2: 了解水利水电工程及相关专业科技文档的基本构成以及要求, 具备科技文档的写作能力和科技汇报的基本技能, 并能在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 工程项目管理: 具有管理、经济和法律等一些社会科学领域的知识背景, 掌握水利工程建设程序与管理办法, 效益评估、立项决策方法以及运行管理体制, 具备较强的管理能力。

指标点 11-1: 理解并掌握工程管理原理并在水利工程实践中应用。

指标点 11-2: 能够将工程经济决策方法应用于水利水电工程设计、运行及管理。

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, 具有不断学习和适应未来发展的能力。

指标点 12-1: 具有健康的身心, 对自主学习和终身学习有正确的认识, 并对社会进步的规律和新技术有一定认识。

指标点 12-2: 掌握一定的自我拓展知识面和不断学习新的专业知识和适应未来发展的能力的的能力。

三、培养方式

本专业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分流, 第二学年开始按水利水电工程专业进行培养, 第四学期按照志愿进行分类, 第三学年按类别模块选课进行培养。

四、主干学科与相关学科

主干学科: 水利工程

相关学科: 土木工程

五、专业核心课程

理论力学、材料力学、结构力学、水力学、土力学与地基基础、工程测量、工程地质与水文地质、工程水文学、水工钢筋混凝土结构、水工建筑物、水电站、水利工程施工。

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 107.5 学分，选修课 29.5 学分，综合实践教学环节 35 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	27.5	20.0	10+X	16.0	21.5	38.0	196.0+X
额定学分	63.0	27.5	20.0	10.0	9.0	10.5	35.0	175
占总学分比(%)	34.9	16.0	11.6	5.8	5.2	6.1	20.4	100
学时	1148	456	320	200	272	344	43 周	2736 学时+43 周
最低学时要求	1148	456	320	200	144	168	40 周	2436 学时+40 周
占总学时比(%)	47.1	18.7	13.2	8.2	5.9	6.9		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	23	6.5	2.5	2.0	8.5	4.9
独立实验课	实验课	2	1.5	1.0	1.0	2.5	1.5
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	12	8.0	11.0	8.0	16.0	9.3
	毕业论文/设计	1	10.0			10.0	5.8
小计		43	35.0	14.5	11.0	46.0	26.7

九、课程体系及学分分配

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	36	36		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 26.0 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
	2151223	概率论与数理统计	4.0	64	64				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
计算机	1091005	大学信息技术 (甲)	2.5	48	32	16	必修 5 学分	信息学院	1
	1091007	大学程序设计 (Python)	2.5	56	32	24			2
小计			60.0	1148	964	248	60.0		

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模块	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(含公共艺术类课程2学分)	3.0	60	60				
	科技创新与社会发展模块	1.0	20	20				
	生态环境与人类命运模块	1.0	20	20				
3073012	农业发展与政策法规模块(含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	1.0	20	20				
	四史类课程模块	1.0	20	20				2
小计		10.0	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 17.5 学分	水建学院	1
2072601	理论力学(乙)	3.5	56	54	2			3
2072203	工程测量	2.5	48	32	16			3
2072310	水力学	4.5	80	64	16			3
2072602	材料力学(甲)	4.0	64	56	8			4
小计		17.5	296	254	42	17.5		

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			
2073207	工程地质与水文地质	2.5	40	36	4	必修 10.0 学分	水建学院	3
3073613	结构力学(乙)	3.5	56	56				5
2073215	生态与环境水力学	1.0	16	16				4
3073409	土力学与地基基础	3.0	48	40	8			5
1073402	计算机绘图	1.5	32	16	16	选修 9.0 学分		2
2073102	MATLAB与工程计算	1.5	32	16	16			1夏
2073302	水利工程概论(全英文)	1.0	16	16				1夏
3074502	智慧水利	1.5	24	24				3
2073501	电工学与电气设备	2.5	40	36	4			3
3073302	河流动力学(甲)	2.0	32	32				4
2073601	建筑材料	2.0	32	24	8			4
2073401	三维协同设计与BIM技术	2.0	32	24	8	4		
2073211	运筹学	2.0	32	32		4		

小计	26.0	432	368	64	19.0		
----	------	-----	-----	----	------	--	--

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			
3073213	工程水文学	2.5	40	36	4	必修 20.0 学分	水建学院	4
3074430	工程经济	2.0	32	32				4
3073216	水资源规划与利用	2.0	32	32				5
3073610	水工钢筋混凝土结（甲）	4.0	64	64				5
3074316	水工建筑物（甲）	4.0	64	58	6			6
3074304	水利工程施工（甲）	2.5	40	40				6
3074537	水电站（甲）	3.0	48	46	2			6
小计		20.0	320	308	12	20.0		

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			
3074439	工程项目管理（全英文）	2.0	32	32		选修 10.5 学分	水建学院	7
3074441	有限元理论及软件应用	2.0	32	18	14			6
3074317	水工建筑物安全监测	1.0	16	16				6
3074118	生态环境水利工程	1.5	24	24				5
3074415	结构动力学	1.0	16	16				6
3074412	弹性力学	1.0	16	16				6
3074514	数据挖掘与机器学习	2.0	32	32				6
3074516	数据挖掘与机器学习实验	1.0	32		32			6
4074310	工程水力学理论及应用	1.5	24	24				7
4074515	新能源发电技术（乙）	1.0	16	16				7
4074312	模型试验理论及方法	1.0	16	10	6			7
4074315	灌溉水力学	1.0	16	16				7
3074108	灌溉排水工程学（乙）	2.0	32	28	4			7
4074314	计算流体力学（乙）	1.5	24	16	8			7
3074534	水利工程概预算	1.0	16	16				7
4074311	国际工程合同管理	1.0	16	16		7		
小计		21.5	360	296	64	10.5		

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			
3074247	3S 技术与应用	1.5	24	24		选修 10.5 学分	水建学院	5
3074441	有限元理论及软件应用	2.0	32	18	14			6
3073612	水工钢结构	2.0	32	32				6
3074317	水工建筑物安全监测	1.0	16	16				6

3074250	城市水务管理	1.5	24	24				6
3074231	水灾害防治（全英文）	1.5	24	24				6
3074315	水利工程运行与管理	2.0	32	32				6
4074515	新能源发电技术（乙）	1.0	16	16				7
4074312	模型试验理论及方法	1.0	16	10	6			7
4074311	国际工程合同管理	1.0	16	16				7
4074315	灌溉水力学	1.0	16	16				7
3074439	工程项目管理（全英文）	2.0	32	32				7
3074534	水利工程概预算	1.0	16	16				7
4074535	水利工程建设监理	1.5	24	24				7
3074457	水土保持	1.5	24	24				7
小计		21.5	344	324	20	10.5		

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 27.0 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
1305001	生态文明实践	1.0	1周					1-8
1085002	工程训练（乙）	2.0	2周				机电学院	2
1075301	认识实习	1.0	1周				水建学院	1夏
2075213	工程地质实习	1.0	1周					2夏
2075212	工程测量实习	2.0	2周					2夏
3075311	专业综合实习	4.0	4周					6
4075303	毕业论文/设计	10.0	15周					8
3075615	水工钢筋混凝土结构课程设计（甲）	2.0	2周			选修 8.0 学分	5	
3075243	水资源规划与利用课程设计	1.0	1周				5	
2075119	工程经济课程设计	1.0	1周				2夏	
3075617	水工钢结构课程设计	1.0	1周				3夏	
3075313	水工建筑物课程设计	2.0	2周				3夏	
3075571	水电站课程设计	2.0	2周				3夏	
3075573	水利工程概预算课程设计	1.0	1周				7	
3075314	水利工程施工课程设计	1.0	1周				3夏	
小计		38.0	43周			35.0		

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			
课程编码	课程名称	学分	必修/选修	课程编码	课程名称	学分	必修/选修
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	2151223	概率论与数理统计	4.0	必修
1151200	高等数学甲 I（上）	5.5	必修	2151102	大学物理实验（甲）	1.5	必修
2151208	线性代数 I	2.5	必修	2072601	理论力学（乙）	3.5	必修
1151208	工程化学	2.0	必修	2072310	水力学	4.5	必修
1072405	工程制图（水利类）	3.0	必修	2072203	工程测量	2.5	必修
1241001	体育 I	1.0	必修	2073207	工程地质与水文地质	2.5	必修
1305103	军事技能训练	2.0	必修	2073501	电工学与电气设备	2.5	选修
1301002	军事理论	2.0	必修	3074502	智慧水利	1.5	选修
	新生研讨课	1.0	选修		通识选修	2.0	选修
本学期设置总学分 27.0 学分，其中，必修 26.0 学分，选修 1.0 学分，要求完成 27.0 学分				本学期设置总学分 27.0 学分，其中，必修 21.0 学分，选修 6.0 学分，要求完成 25.0 学分			
第 2 学期				第 4 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/选修	课程编码	课程名称	学分	必修/选修
1180012	思想道德与法治	2.5	必修	2181003	马克思主义基本原理	2.5	必修
1191018 /1191020	大学英语 A2/B2	3.0	必修		大学英语拓展课	1.5	必修
1091007	大学程序设计 Python	2.5	必修	2241002	体育 IV	1.0	必修
1151211	高等数学甲 I（下）	5.5	必修	2072602	材料力学(甲)	4.0	必修
1151101	大学物理（甲）	5.0	必修	3073213	工程水文学	2.5	必修
1241002	体育 II	1.0	必修	3074430	工程经济	2.0	必修
1085002	工程训练（乙）	2.0	必修	2073215	生态与环境水力学	1.0	必修
1073402	计算机绘图	1.5	选修	1185008	思想政治理论课实践	2.0	必修
	通识选修	2.0	选修	2073601	建筑材料	2.0	选修
				3073302	河流动力学(甲)	2.0	选修
				2073401	三维协同设计与 BIM 技术	2.0	选修
				2073211	运筹学	2.0	选修
					通识选修	2.0	选修
本学期设置总学分 25.0 学分，其中，必修 21.5 学分，选修 3.5 学分，要求完成 23.5 学分。				本学期设置总学分 26.5 学分，其中，必修 16.5 学分，选修 10.0 学分，要求完成 23.0 学分。			
1 夏学期				2 夏学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/选修	课程名称	课程名称	学分	必修/选修
1075301	认识实习	1.0	必修	2075213	工程地质实习	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
2073102	MATLAB 与工程计算	1.5	选修				

本学期设置总学分 4.5 学分，其中，必修 1.0 学分，选修 3.5 学分，要求完成 4.5 学分。	本学期设置总学分 4.0 学分，其中，必修 3.0 学分，选修 1.0 学分，要求完成 4.0 学分。
---	---

创新型

第三学年				第四学年			
第 5 学期				第 7 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/选修	课程编码	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	4074312	模型试验理论及方法	1.0	选修
3073610	水工钢筋混凝土结构（甲）	4.0	必修	4074314	计算流体力学（乙）	1.5	选修
3073613	结构力学（乙）	3.5	必修	3074439	工程项目管理（全英文）	2.0	选修
3073409	土力学与地基基础	3.0	必修	3074534	水利工程概预算	1.0	选修
3073216	水资源规划与利用	2.0	必修	3075573	水利工程概预算课程设计	1.0	选修
3075243	水资源规划与利用课程设计	1.0	选修	4074515	新能源发电技术（乙）	1.0	选修
3074118	生态环境水利工程	1.5	选修	4074311	国际工程合同管理	1.0	选修
3075615	水工钢筋混凝土结构课程设计（甲）	2.0	选修	3074108	灌溉排水工程学（乙）	2.0	选修
	通识选修	1.0	选修	4074315	灌溉水力学	1.0	选修
				4074310	工程水力学理论及应用	1.5	选修
本学期设置总学分 20.5 学分，其中，必修 15.0 学分，选修 5.5 学分，要求完成 19.0 学分。				本学期设置总学分 13.0 学分，其中，必修 0 学分，选修 13.0 学分，要求完成 6.0 学分。			
第 6 学期				第 8 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/选修	课程编码	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	4075303	毕业论文/设计	10.0	必修
3074316	水工建筑物（甲）	4.0	必修	1305202	劳动教育	2.0	必修
3074304	水利工程施工（甲）	2.5	必修	1305001	生态文明实践	1.0	必修
3074537	水电站（甲）	3.0	必修	1181004	形势与政策	2.0	必修
3075311	专业综合实习	4.0	必修				
3074412	弹性力学	1.0	选修				
3074317	水工建筑物安全监测	1.0	选修				
3074441	有限元理论及软件应用	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				
3074415	结构动力学	1.0	选修				
	创新创业教育	1.0	选修				
本学期设置总学分 25.5 学分，其中，必修 16.5 学分，选修 9.0 学分，要求完成 22.0 学分。				本学期设置总学分 15.0 学分，其中，必修 15.0 学分，选修 0 学分，要求完成 15.0 学分。			
3 夏学期							
课程编码	课程名称	学分	必修/选修				
3075313	水工建筑物课程设计	2.0	选修				
3075571	水电站课程设计	2.0	选修				

3075314	水利工程施工课程设计	1.0	选修
<p>本学期设置总学分 5.0 学分，其中，必修 0 学分，选修 5.0 学分，要求完成 4.0 学分。</p>			

复合型

第三学年				第四学年			
第 5 学期				第 7 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/选修	课程编码	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	4074535	水利工程建设监理	1.5	选修
3073610	水工钢筋混凝土结构(甲)	4.0	必修	3074439	工程项目管理(全英文)	2.0	选修
3073613	结构力学(乙)	3.5	必修	3074534	水利工程概预算	1.0	选修
3073216	水资源规划与利用	2.0	必修	3075573	水利工程概预算课程设计	1.0	选修
3073409	土力学与地基基础	3.0	必修	4074312	模型试验理论及方法	1.0	选修
3075615	水工钢筋混凝土结构课程设计(甲)	2.0	选修	4074311	国际工程合同管理	1.0	选修
3075243	水资源规划与利用课程设计	1.0	选修	3074457	水土保持	1.5	选修
3074247	3S 技术与应用	1.5	选修	4074515	新能源发电技术(乙)	1.0	选修
	通识选修	1.0	选修	4074315	灌溉水力学	1.0	选修
<p>本学期设置总学分 20.5 学分，其中，必修 15.0 学分，选修 5.5 学分，要求完成 19.0 学分。</p>				<p>本学期设置总学分 11.0 学分，其中，必修 0 学分，选修 11.0 学分，要求完成 6.0 学分。</p>			
第 6 学期				第 8 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/选修	课程编码	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	4075303	毕业论文/设计	10.0	必修
3074316	水工建筑物(甲)	4.0	必修	1305202	劳动教育	2.0	必修
3074304	水利工程施工(甲)	2.5	必修	1305001	生态文明实践	1.0	必修
3074537	水电站(甲)	3.0	必修	1181004	形势与政策	2.0	必修
3075311	专业综合实习	4.0	必修				
3073612	水工钢结构	2.0	选修				
3074441	有限元理论及软件应用	2.0	选修				
3074317	水工建筑物安全监测	1.0	选修				
3074315	水利工程运行与管理	2.0	选修				
3074250	城市水务管理	1.5	选修				
3074231	水灾害防治	1.5	选修				
	创新创业教育	1.0	选修				
<p>本学期设置总学分 27.5 学分，其中，必修 16.5 学分，选修 11.0 学分，要求完成 22.0 学分。</p>				<p>本学期设置总学分 15.0 学分，其中，必修 15.0 学分，选修 0 学分，要求完成 15.0 学分。</p>			
3 夏学期							
课程编码	课程名称	学分	必修/选修				
3075313	水工建筑物课程设计	2.0	选修				

3075571	水电站课程设计	2.0	选修
3075314	水利工程施工课程设计	1.0	选修
3075617	水工钢结构课程设计	1.0	选修
本学期设置总学分 6.0 学分，其中，必修 0 学分，选修 6.0 学分，要求完成 4.0 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	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2		
人文社会科学类及通识教育课	中国近现代史纲要															M				M										H		
	思想道德与法治															H			M	H			L									
	马克思主义基本原理									M																M				H		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																M				M									H		
	习近平新时代中国特色社会主义思想																M				M									H		
	形势与政策																M			H												
	大学英语							L							M										H							
	体育																					M		L							H	
	军事理论																					M		H								
	传统文化与世界文明模块																				H	M		L								
	人文素养与人生价值模块（含公共艺术类课程1学分）																					M			H							
	科技创新与社会发展模块										L							M			M										M	
	生态环境与人类命运模块																	M	M	H												
	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											H													M							
四史类课程模块																						M										
新生研讨课								H								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	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	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				M								L																			
	概率论与数理统计					H								H			M																
	大学物理（甲）	H				H								M																			
	大学物理实验（甲）	M												H																			
	工程化学	M												L							M												
计算机	大学信息技术（甲）													M	H																		
	大学程序设计（Python）													M		H	H																
大类平台课	工程制图(水利类)					M	H		M																								
	理论力学（乙）		H				H			M																							
	工程测量		M				H		H																								
	材料力学（甲）		M				H							M																			
	水力学		M				H							H																			
专业基础课	工程地质与水文地质				H				H																								
	建筑材料								M					H																			
	结构力学（乙）		M							M		H																					
	土力学与地基基础		M				H							H																			
	计算机绘图						M									H																	
	MATLAB 与工程计算													L		H	M																
	水利工程概论(全英文)																				H						M			H			
智慧水利									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	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2		
	电工学与电气设备								M				M																				
	河流动力学（甲）									M												M											
	生态与环境水力学										H											H									M		
	三维协同设计与 BIM 技术															M														H			
	运筹学															M															H		
专业必修课程	工程水文学				H		H		M																								
	工程经济			H													M														M		
	水资源规划与利用					M				H																					M		
	水工钢筋混凝土结构（甲）						H		M			M																					
	水工建筑物（甲）							H		H							M																
	水利工程施工(甲)							M		H							M													H			
	水电站(甲)				M			H		H																							
专业公共选修课	工程项目管理（全英文）															M									H		M		H				
	新能源发电技术（乙）										L								M														
	有限元理论及软件应用											M		H	L																		
	水利工程概预算			M							L																			H			
	灌溉排水工程学（乙）							L		M																							
	国际工程合同管理			L												M									M				M				
	水工建筑物安全监测									M				H																			
	灌溉水力学							L						M																			
弹性力学		M				M						H																					

十二、辅修专业课程设置

水利水电工程专业辅修专业课程设置 55.5 学分，其中必修 20.5 学分，选修 35.0 学分。
 额定学分 29.5 学分，其中，必修 20.5 学分，选修 9.0 学分。

课程编号	课程名称	课程属性	学分	总学时	学时分配		备注
					讲课	实验	
1072405	工程制图（水利类）	必修	3.0	48	48		共 6 门课程， 20.5 学分，必修 20.5 学分
2072310	水力学	必修	4.5	80	64	16	
2072602	材料力学(甲)	必修	4.0	64	56	8	
3073213	工程水文学	必修	2.5	40	36	4	
3074316	水工建筑物（甲）	必修	4.0	64	58	6	
3074304	水利工程施工(甲)	必修	2.5	40	40		
必修合计			20.5	336	302	34	
2073207	工程地质与水文地质	选修	2.5	40	36	4	共 14 门课程， 35.0 学分，选修 9.0 学分
3073610	水工钢筋混凝土结构（甲）	选修	4.0	64	64		
3074537	水电站(甲)	选修	3.0	48	46	2	
1073402	计算机绘图	选修	1.5	32	16	16	
2073302	水利工程概论(全英文)	选修	1.0	16	16		
2072203	工程测量	选修	2.5	48	32	16	
2073601	建筑材料	选修	2.0	32	24	8	
2072601	理论力学（乙）	选修	3.5	56	54	2	
2073501	电工学与电气设备	选修	2.5	40	36	4	
3073613	结构力学（乙）	选修	3.5	56	56		
3074430	工程经济	选修	2.0	32	32		
3073409	土力学与地基基础	选修	3.0	48	40	8	
3074439	工程项目管理(全英文)	选修	2.0	32	32		
3073216	水资源规划与利用	选修	2.0	32	32		
选修合计			35.0	576	516	60	