

水利水电工程专业本科培养方案

学科门类：工学 专业大类：水利类 专业名称：水利水电工程
专业代码：081101 学 制：四年 授予学位：工学学士

一、培养目标

本专业培养适应国家社会经济发展需要，德、智、体、美全面发展，具有扎实的自然科学、人文科学基础，具备计算机、外语的应用技能，获得工程师的基本训练，系统地掌握水利水电工程专业基本理论、基础知识与技能，具有高尚的职业道德和社会责任感，具有国际视野和创新精神的水利水电工程专业高级工程技术人才和管理人才。毕业生在水利水电工程及相关领域具有就业竞争力，并有能力进入研究生阶段学习。毕业后能在水利、能源、交通、建筑等行业从事水利水电工程规划、设计、施工、管理和科学研究等方面的工作，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年左右实际工作的锻炼，具备胜任工程师或相应职称的专业技术能力和条件，能够在工作团队中作为成员或领导者有效地发挥作用。

二、毕业要求

本专业学生必须学习水利水电工程建设和管理所必需的基本理论和基本知识，接受必要的工程设计方法、施工管理方法和科学研究方法的基本训练，掌握科学运算、实验和测试、工程设计等方面的基本技能，具有较好的人文社会科学素养、较强的创新意识和终身学习能力，具备解决水利水电工程规划、设计、施工、管理等领域中复杂工程问题的基本能力。

毕业生应达到如下要求：

- 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水利水电工程规划、设计、施工、管理等领域中的复杂工程问题。
- 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析水利水电工程规划、设计、施工、管理等领域中的复杂工程问题，以获得有效结论。
- 设计/开发解决方案：**能够设计针对水利水电工程规划、设计、施工、管理等领域中复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。
- 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对水利水电工程规划、设计、施工、管理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。
- 使用现代工具：**能够针对水利水电工程规划、设计、施工、管理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。
- 工程与社会：**能够基于水利水电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。
- 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对水利水电工程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。
- 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。

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。

10. 沟通：能够就水利水电工程规划、设计、施工、管理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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能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。

三、主干学科

水利工程、土木工程、环境工程、管理科学与工程。

四、主要理论课程

高等数学、几何与代数、概率论与数理统计、大学物理、大学化学、理论力学、材料力学、结构力学、工程制图基础、水利工程制图、测量学、工程材料、工程地质、Visual Basic 程序设计、土木水利专业导论、水力学、土力学、钢筋混凝土结构、钢结构、工程水文学、工程经济学、水利水电工程环境问题研讨、水资源规划及利用、水工建筑物、水电站、工程施工、水利水电工程管理等。其中，

专业核心课程：水资源规划及利用、水工建筑物、水电站、工程施工、水利水电工程管理等

双语/全英文课程：水利水电工程环境问题研讨(双语)、生态学导论（全英文）、河流动力学（全英文）、工程估价(双语)、地下水动力学及数值模拟(双语)。

研讨课程（含新生研讨课）：土木水利专业导论、现代水工设计理论与技术、工程泥沙及河流管理、水资源管理与保护。

创新创业课：水利水电工程环境问题研讨。

五、主要实践课程

主要实践课程包括课程实验与实习、专业实习、课程设计、毕业设计（论文）及其他实践环节等。其中，课程实习包括：工程测量、工程地质、计算机应用等；课程实验包括：物理实验、力学实验、工程材料实验、水力学实验、土力学实验、水工建筑物实验、水电站实验等；专业实习包括：认识实习、生产实习等；课程设计包括：钢筋混凝土结构、钢结构、水资源规划及利用、水工建筑物、水电站、水利水电工程施工等；其他实践环节包括：工程技能训练、科技方法训练、创新创业活动、公益劳动、社会实践等。

六、所含专业方向及特色

包括以下三个专业方向。

1. 水工方向：根据本专业人才培养目标和要求，发挥传统优势，注重水利水电工程规划、设计、施工与管理等方面专业知识和技能的全面系统教育和培养。

2. 水利水电建设与管理方向：主要是为适应水利水电建设对工程建设管理人才的需求，加强工程项目管理、工程项目控制、工程项目估价、工程项目合同管理等课程的教学和相应实践环节。

3、防灾抢险方向（武警水电国防生）：主要是为适应经济社会发展对水利水电工程建设、管理及抢险救灾人才的需求，加强工程施工、工程项目管理、抢险救灾技术、抢险救灾应急预案等课程的教学和相应实践环节。

七、课程框架及学分要求

1、水利水电工程专业（水工方向）

课程体系			课程性质	学分	比例 (%)	
理论课程	通识课程	公共必修课		必修	25	14.3
		通识选修课	自然科学类	选修	8	4.5
			人文社科类			
			经管法类			
	体艺医类					
	平台课程	学科平台课		必修	50	28.6
	专业课程	专业基础课		必修	19.5	11.1
		专业主干课			15	8.6
	个性课程	专业提升课 (含学术研究、工程技术模块)		选修	13.5	7.7
		专业拓展课	专业外选修课		1.5	0.9
国际交流学习						
辅修专业、二学位						
实践课程			必修	42.5	24.3	
总学分（不含素质拓展学分）				175		
素质拓展	寒暑期社会实践类			共 10 学分，详见《河海大学素质拓展学分实施及认定办法（修订）》		
	志愿服务类					
	课外活动参与类					
	社会工作、荣誉与技能培训类					
	竞赛成果类					

2、水利水电工程专业（水利水电建设与管理方向）

课程体系			课程性质	学分	比例 (%)	
理论课程	通识课程	公共必修课		必修	25	14.3
		通识选修课	自然科学类	选修	8	4.5
			人文社科类			
			经管法类			
	体艺医类					
	平台课程	学科平台课		必修	50	28.6
	专业课程	专业基础课		必修	21.5	12.2
		专业主干课			15.5	8.9
	个性课程	专业提升课 (含学术研究、工程技术模块)		选修	10.5	6.0
		专业拓展课	专业外选修课		1.5	0.9
国际交流学习						
辅修专业、二学位						
实践课程			必修	43.0	24.6	
总学分（不含素质拓展学分）				175		
素质拓展	寒暑期社会实践类			共 10 学分，详见《河海大学素质拓展学分实施及认定办法（修订）》		
	志愿服务类					
	课外活动参与类					
	社会工作、荣誉与技能培训类					
	竞赛成果类					

3、水利水电工程专业（防灾抢险方向）

课程体系			课程性质	学分	比例 (%)		
理论课程	通识课程	公共必修课		必修	25	14.3	
		通识选修课	自然科学类		选修	8	4.5
			人文社科类				
			经管法类				
	体艺医类						
	平台课程	学科平台课		必修	48	27.4	
	专业课程	专业基础课		必修	23.5	13.4	
		专业主干课			15.0	8.6	
	个性课程	专业提升课 (含学术研究、工程技术模块)		选修	11.5	6.6	
		专业拓展课	专业外选修课		1.5	0.9	
国际交流学习							
辅修专业、二学位							
实践课程			必修	42.5	24.3		
总学分（不含素质拓展学分）				175			
素质拓展	寒暑期社会实践类			共 10 学分，详见《河海大学素质拓展学分实施及认定办法（修订）》			
	志愿服务类						
	课外活动参与类						
	社会工作、荣誉与技能培训类						
	竞赛成果类						

八、毕业条件

修完人才培养方案中要求的通识课程、平台课程、专业课程、个性课程及实践课程，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 175 学分，同时素质拓展学分获得不少于 10 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

1、水利水电工程专业（水工方向）

水利水电工程 专业指导性教学计划（理论教学）

水利水电工程 专业指导性教学计划（实践教学）

水利水电工程 专业辅修教学计划

水利水电工程 专业学程安排表

2、水利水电工程专业（水利水电建设与管理方向）

水利水电工程 专业指导性教学计划（理论教学）

水利水电工程 专业指导性教学计划（实践教学）

水利水电工程 专业学程安排表

3、水利水电工程专业（防灾抢险方向）

水利水电工程 专业指导性教学计划（理论教学）

水利水电工程 专业指导性教学计划（实践教学）

水利水电工程 专业学程安排表

附录： 水利水电工程专业知识、能力、素质对应矩阵表

水利水电工程专业指导性教学计划（理论教学）

（一）通识课程（共 33 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
公共必修课	必修	0701040	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation & Legal Basis	2	一
		0701007	中国近现代史纲要 Modern and Contemporary Chinese History	2	二
		0701009	马克思主义基本原理概论 Basic Principle of Marxism	2.5	四
		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 Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	2.5	五
		0702100	形势与政策 Current Situation and Policy	1	六
		1520101	大学英语 I Foreign Languages I (College English I)	3	一
		1520102	大学英语 II Foreign Languages II (College English II)	3	二
		1520103	大学英语 III Foreign Languages III (College English 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
		通识选修课	选修		自然科学类 Natural Science
	人文社科类 Humanities and Social Science				
	经管法类 Economy, Management and Law				
	体艺医类 Sports, Art and Medicine				
合计				33	

* **大学英语：**针对不同层次的学生进行分级教学、小班化教学；已通过英语四级的学生，可继续修读大学英语，也可选修拓展英语课程，直至修满 9 学分。

(二) 平台课程 (共 50.0 学分)

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
学科平台课	必修	1001103	高等数学 BI Calculus BI	5	一
		1001104	高等数学 BII Calculus BII	6	二
		1001142	几何与代数 A Geometry and linear algebra A	3	二
		1002141	大学物理 BI Physics BI	2	二
		1002142	大学物理 BII Physics BII	3	三
		1403071	大学化学 Chemistry	1.5	三
		1001145	概率论与数理统计 A Probability & Statistics A	3	三
		0601029	Visual Basic 程序设计 Visual Basic Programming Language	3	一
		1701105	理论力学 B Theoretical Mechanics B	4.5	三
		1703102	材料力学 B Mechanics of Materials B	4	四
		1703108	结构力学 B Structural Mechanics B	4.5	五
		0301021	工程制图基础 I Fundamentals of Engineering Drawing I	3	一
		0301022	水利工程制图 Hydraulic Engineering Drawing	2	二
		0404094	测量学 C Surveying C	2	三
		0403091	工程地质 A Engineering Geology A	2	四
		1701054	工程材料 C Engineering Materials C	1.5	四
合计				50	

(三) 专业课程 (共 34.5 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	0201002	土木水利专业导论 (新生研讨课) Introduction to Civil and Hydraulic Engineering	1	一
		1702061	水力学 A Hydraulics A	4.5	四
		0406001	土力学 Soil Mechanics	3.5	五
		0401157	钢筋混凝土结构 D Hydraulic Reinforced Concrete Structure D	3.5	五
		0401147	钢结构 A Steel Structures A	2	五
		0201004	工程水文学 Engineering Hydrology	2	四
		0201001	工程经济 Engineering Economics	2	四
		0201150	水利水电工程环境问题研讨 Seminar on Environmental Influence of Water & Hydropower Project	1	三
合计				19.5	
专业主干课	必修	0201010	水资源规划及利用 A Water Resources Planning and Development A	3	五
		0201169	水工建筑物 A Hydraulic Structure A	3.5	六
		0201170	水电站 A Hydropower Station A	3.5	六
		0201048	工程施工 Construction of Works	3	七
		0201151	水利水电工程管理 Water and Hydropower Project Management	2	七
合计				15	

(四) 个性课程 (最低应选 15 学分)

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期	最低应选学分
专业提升课	选修	学术研究型				13.5
		1001111	计算方法 Computational method	2	三	
		1001117	数学建模 Mathematical Modeling	2	四	
		0704319	工程美学概论 Introduction to Engineering Aesthetics	1	三	
		1601007	生态学导论 Introduction to Ecology	2	三	
		0201084	水文化 Water Civilization	1	四	
		0201103	模型试验理论及方法 Theory and Method of Model Experiment	1.5	七	
		0201076	河流动力学 River dynamics	1.5	六	
		0406007	岩石力学 Rock Mechanics	1.5	六	
		0402006	结构动力学 Structural Dynamic Mechanics	1.5	六	
		0402094	弹性力学及有限元 Elastic Mechanics and FEM	2	六	
		0201152	水工优化设计理论 Hydraulic Design Optimization Theory	1.5	七	
		工程技术型				
		0201077	建设项目评估 Evaluation of Water & Hydropower Project	1.5	六	
		0201153	国际工程承包与管理 International Project Contract and Management	1.5	六	
		1601113	节水技术概论 General of Water Saving Technology	1	三	
		0201080	专业英语 Special English	1.5	七	
		0201081	城市水务工程 Urban Water Engineering	1.5	五	
		0201082	水法规及技术规范 Law and Technical Standard on Water Resources	1.5	六	
		0201154	工程风险分析及应急处置 Engineering Risk Analysis and Emergency Disposal	1.5	七	
		0201083	工程估价 Cost Estimation of Project	1.5	六	
		0501058	电工学及电气设备 Electric Technology and Equipment	2	四	
		0201120	工程软件应用 Application of Engineering Software	1.5	七	

续前表

专业提升课	选修	研究型人才培养方向之一（水工结构）选修课程模块					
		0201087	地基处理及病险库修复 Foundation treatment & rehabilitation of ill-conditioned reservoir	1.5	七		
		0201088	土工计算原理及方法 Principle and Method of Geotechnical Engineering	1.5	七		
		0201089	防灾减灾学 Theory of Disaster Proof & Decrease	1.5	七		
		0201090	地下结构工程 Underground Structure Engineering	1.5	七		
		0201028	现代水工设计理论与技术 Advanced Theory and Technology of Hydraulic Structure Design	1.5	七		
		0201091	大坝安全概论 Introduction to dam safety	1.5	七		
		研究型人才培养方向之二（水力学）选修课程模块					
		0201092	工程泥沙及河流管理 Engineering Sand & River Management	1.5	六		
		0201131	工程水力学理论及应用 Theory and Application of Engineering Hydraulics	1.5	七		
		0201095	数值模拟及水信息技术 Technology of Numerical Simulation & Water Information	1.5	七		
		0201155	地下水动力学及数值模拟 Groundwater Hydrodynamics and Numerical Modelling	1.5	七		
		0201094	现代水力设计理论与技术 Advanced theory and technology of hydraulic design	1.5	七		
		0201171	水利工程生态及景观设计 Water & Hydropower Project Ecology and Landscape Design	1.5	七		
		0201096	渗流及其控制 Seepage and its Control	1.5	七		
		研究型人才培养方向之三（水利水电）选修课程模块					
		0201097	水电站过渡过程 Transient Flow in Hydropower Station	1.5	七		
		0201132	泵站工程 Pump Station	1.5	七		
		0201098	水利水电工程优化调度 Optimal Operation of Water & Hydropower Project	1.5	七		
		0201099	水资源管理与保护 Management and Protection of Water Resources	1.5	七		
		0201100	水电站厂房结构 Structure of Hydropower Station	1.5	七		
		0201112	可再生能源工程 Renewable energy resource engineering	1.5	五		
		0201015	抽水蓄能电站 Pumped-Storage Power Station	1.5	七		
		专业拓展课	选修	专业外选修课			1.5
				国际交流学习			
				辅修/二学位			
		合 计				15	

水利水电工程 专业指导性教学计划（实践教学）

课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期	
必修	0701041	思想道德修养与法律基础实践 Practice for Ideological and Moral Cultivation & Legal Basis	1	一	
	0701008	中国近现代史纲要实践 Practice for Modern and Contemporary Chinese History	1	二	
	0701021	马克思主义基本原理概论实践 Practice for Basic Principle of Marxism	1.5	四	
	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 Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	1.5	五	
	0702055	形势与政策实践 Practice for Current Situation and Policy	1	六	
	2001001	军事训练 Military Practice	2	一	
	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	四	
	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	
	1701043	工程材料实验 Engineering Materials Experiment	1	四	
	0201031	认识实习 Study Trip I	1.5	五	
	0406013	土力学实验 Experiment for soil Mechanics	0.5	五	
	0403052	工程地质实习 Engineering Geology Experiment & Practice	0.5	四	
	0401158	钢筋混凝土结构课程设计 D Course Design Work for R.C Structures D	2	六	
	0401148	钢结构课程设计 A Course Project for Steel Structure A	1	五	
	0201117	水资源规划及利用课程设计 Course Project for Water Resources Planning and Development	1	六	
	0201033	坝工课程设计 A Course Project of Dam A	1.5	七	
	0201034	水电站课程设计 A Course Project for Hydropower Station A	1.5	七	
	0201035	工程施工课程设计 Course Project for Construction of Works	1.5	七	
	0201101	水工建筑物实验 Experiment for Hydraulic Structure	0.5	六	
	0201102	水电站实验 Experiment for Hydropower Station	0.5	六	
	0201037	生产实习 Study Trip II	3.5	八	
	0201038	毕业设计 Graduation Project	12	八	
	合计			42.5	

*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。

水利水电工程 专业辅修教学计划

课程号	课程名称	学分	开课学期
1702061	水力学A Hydraulics A	4.5	四
0201004	工程水文学 Engineering Hydrology	2	四
0403091	工程地质A Engineering Geology A	2	五
0201010	水资源规划及利用A Water Resources Planning and Development A	3	五
0201169	水工建筑物A Hydraulic Structure A	3.5	六
0201170	水电站A Hydroelectric Station A	3.5	六
0201048	工程施工 Construction of Works	3	七
0201151	水利水电工程管理 Water and Hydropower Project Management	2	七
合 计		23.5	

水利水电工程 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
				授课	实验	实践	上机		
第一学年	第一学期	0701040	思想道德修养与法律基础	2	32				公共必修课
		0701041	思想道德修养与法律基础实践	1		8		8	实践课程
		1520101	大学英语 I	3	48			16	公共必修课
		2001005	军事理论	2	16	16			公共必修课
		1101001	体育 I	1	32				公共必修课
		2001001	军事训练	2		2 周			实践课程
		1001103	高等数学 BI	5	80				学科平台课
		0301021	工程制图基础 I	3	48				学科平台课
		0601029	Visual Basic 程序设计	3	48			24	学科平台课
		0201002	土木水利专业导论	1	16				专业基础课
	最低修读学分				23+0=23				
	第二学期	0701007	中国近现代史纲要	2	32				公共必修课
		0701008	中国近现代史纲要实践	1		8		8	实践课程
		1520102	大学英语 II	3	48			16	公共必修课
		1101002	体育 II	1	32				公共必修课
		1001104	高等数学 BII	6	96				学科平台课
		1001142	几何与代数 A	3	48				学科平台课
		1002141	大学物理 BI	2	32				学科平台课
		0301022	水利工程制图	2	32				学科平台课
		1002803	大学物理实验 BI	1		20			实践课程
最低修读学分				21+0=21					
第二学年	第三学期	1520103	大学英语 III	3	48			16	公共必修课
		1101003	体育 III	1	32				公共必修课
		1002142	大学物理 BII	3	48				学科平台课
		1403071	大学化学	1.5	24				学科平台课
		1001145	概率论与数理统计 A	3	48				学科平台课
		1701105	理论力学 B	4.5	72				学科平台课
		0404094	测量学 C	2	32				学科平台课
		0201150	水利水电工程环境问题研讨	1	16				专业基础课
		1001111	计算方法	2	32				专业提升课 (至少选 2 学分)
		1601007	生态学导论	2	32				
		0704319	工程美学概论	1	16				
		1601113	节水技术概论	1	16				
	1002804	大学物理实验 BII	1		20			实践课程	
	0404095	测量学实习	1.5			1.5 周		实践课程	
	最低修读学分 (不含通识选修课与专业拓展课)				21.5+2=23.5				
	第四学期	0701009	马克思主义基本原理概论	2.5	40				公共必修课
		0701021	马克思主义基本原理概论实践	1.5		12		12	实践课程
		1101004	体育 IV	1	32				公共必修课
		1703102	材料力学 B	4	64				学科平台课
		1702061	水力学 A	4.5	72				专业基础课
1701054		工程材料 C	1.5	24				学科平台课	
0201004		工程水文学	2	32				专业基础课	
0403091		工程地质 A	2	32				专业基础课	
0201001		工程经济	2	32				专业基础课	
0501058		电工学及电气设备	2	32				专业提升课 (至少选 2 学分)	
1001117	数学建模	2	32						
0201084	水文化	1	16						

		0403052	工程地质实习	0.5			0.5周			实践课程	
		1702063	基础力学实验 I	1		20				实践课程	
		1404055	水力学实验	1		20				实践课程	
		1701043	工程材料实验	1		20				实践课程	
		最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）				24.5+2=26.5					
第三学年	第五学期	0701042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40					公共必修课	
		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			12		12	实践课程	
		1703108	结构力学 B	4.5	72					学科平台课	
		0406001	土力学	3.5	56					专业基础课	
		0401147	钢结构 A	2	32					专业基础课	
		0401157	钢筋混凝土结构 D	3.5	56					专业基础课	
		0201010	水资源规划及利用 A	3	48					专业主干课	
		0201081	城市水务工程	1.5	24					专业提升课	
		0201112	可再生能源工程	1.5	24					(至少选 1.5 学分)	
		1702064	基础力学实验 II	0.5		10				实践课程	
		0406013	土力学实验	0.5		10				实践课程	
		0401148	钢结构课程设计 A	1			1周			实践课程	
		0201031	认识实习	1.5			1.5周			实践课程	
				最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）				24+1.5=25.5			
		第六学期	0702100	形势与政策	1	16					公共必修课
	0702055		形势与政策实践	1			8		8	实践课程	
	0201169		水工建筑物 A	3.5	56					专业主干课	
	0201170		水电站 A	3.5	56					专业主干课	
	0406007		岩石力学	1.5	24					专业提升课 (至少选 3 学分)	
	0402006		结构动力学	1.5	24						
	0402094		弹性力学及有限元	2	32						
	0201076		河流动力学	1.5	24						
	0201077		建设项目评估	1.5	24						
	0201153		国际工程承包与管理	1.5	24						
	0201082		水法规及技术规范	1.5	24						
	0201092		工程泥沙及河流管理	1.5	24						
	0201083		工程估价	1.5	24						
	0201117		水资源规划及利用课程设计	1			1周			实践课程	
0401158	钢筋混凝土结构课程设计 D	2			2周			实践课程			
0201101	水工建筑物实验	0.5		10				实践课程			
0201102	水电站实验	0.5		10				实践课程			
		最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）				13+3=16					
第四学年	第七学期	0201048	工程施工	3	48					专业主干课	
		0201151	水利水电工程管理	2	32					专业主干课	
		0201103	模型试验理论及方法	1.5	24					专业提升课 (至少选 5 学分)	
		0201152	水工优化设计理论	1.5	24						
		0201120	工程软件应用	1.5	24						
		0201154	工程风险分析及应急处置	1.5	24						
		0201087	地基处理及病险库修复	1.5	24						
		0201088	土工计算原理及方法	1.5	24						
		0201028	现代水工设计理论与技术	1.5	24						
		0201089	防灾减灾学	1.5	24						
		0201090	地下结构工程	1.5	24						
		0201091	大坝安全概论	1.5	24						
		0201171	水利工程生态及景观设计	1.5	24						
		0201094	现代水力设计理论与技术	1.5	24						
		0201131	工程水力学理论及应用	1.5	24						
		0201095	数值模拟及水信息技术	1.5	24						
0201096	渗流及其控制	1.5	24								

	0201097	水电站过渡过程	1.5	24						
	0201132	泵站工程	1.5	24						
	0201098	水利水电工程优化调度	1.5	24						
	0201099	水资源管理与保护	1.5	24						
	0201100	水电站厂房结构	1.5	24						
	0201155	地下水水动力学及数值模拟	1.5	24						
	0201080	专业英语	1.5	24						
	0201015	抽水蓄能电站	1.5	24						
	0201033	坝工课程设计 A	1.5			1.5 周			实践课程	
	0201034	水电站课程设计 A	1.5			1.5 周			实践课程	
	0201035	工程施工课程设计	1.5			1.5 周			实践课程	
	0201038	毕业设计	2			2 周			实践课程	
	最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）					11.5+5=16.5				
第八学期	0201037	生产实习	3.5			3.5 周			实践课程	
	0201038	毕业设计	10			10 周			实践课程	
	最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）					13.5+0=13.5				
3-8 学期 内不固定	通识选修课					8 学分				
	专业拓展课（含专业外选修课、国际交流、辅修/二学位）					1.5 学分				
最低修读总学分					175					

提醒：学生可根据自身兴趣在第 3—8 学期任意一学期内修读通识选修课和专业拓展课。

水利水电工程（水利水电建设与管理方向）专业指导性教学计划（理论教学）**（一）通识课程（共 33 学分）**

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
公共必修课	必修	0701040	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation & Legal Basis	2	一
		0701007	中国近现代史纲要 Modern and Contemporary Chinese History	2	二
		0701009	马克思主义基本原理概论 Basic Principle of Marxism	2.5	四
		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 Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	2.5	五
		0702100	形势与政策 Current Situation and Policy	1	六
		1520101	大学英语 I Foreign Languages I (College English I)	3	一
		1520102	大学英语 II Foreign Languages II (College English II)	3	二
		1520103	大学英语 III Foreign Languages III (College English 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
通识选修课	选修		自然科学类 Natural science	8	3-8 学期自选
			人文社科类 Humanities and social science		
			经管法类 Economy, Management and Law		
			体艺医类 Sports, Art and Medicine		
合计				33	

* **大学英语**：针对不同层次的学生进行分级教学、小班化教学；已通过英语四级的大学生，可继续修读大学英语，也可选修拓展英语课程，直至修满 9 学分。

(二) 平台课程 (共 50 学分)

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
学科平台课	必修	1001103	高等数学 BI Calculus BI	5	一
		1001104	高等数学 BII Calculus BII	6	二
		1001142	几何与代数 A Geometry and linear algebra A	3	二
		1002141	大学物理 BI Physics BI	2	二
		1002142	大学物理 BII Physics BII	3	三
		1403071	大学化学 Chemistry	1.5	三
		1001145	概率论与数理统计 A Probability & Statistics A	3	三
		0601029	Visual Basic 程序设计 Visual Basic Programming Language	3	一
		1701105	理论力学 B Theoretical Mechanics B	4.5	三
		1703102	材料力学 B Mechanics of Materials B	4	四
		1703108	结构力学 B Structural Mechanics B	4.5	五
		0301021	工程制图基础 I Fundamentals of Engineering Drawing I	3	一
		0301022	水利工程制图 Hydraulic Engineering Drawing	2	二
		0404094	测量学 C Surveying C	2	三
		0403091	工程地质 A Engineering Geology A	2	四
1701054	工程材料 C Engineering Materials C	1.5	四		
合计				50	

(三) 专业课程 (共 37.0 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	0201002	土木水利专业导论 (新生研讨课) Introduction to Civil and Hydraulic Engineering	1	一
		0406001	土力学 Soil Mechanics	3.5	五
		1702061	水力学 A Hydraulics A	4.5	四
		0401157	钢筋混凝土结构 D Hydraulic Reinforced Concrete Structure D	3.5	五
		0401147	钢结构 A Steel Structures A	2	五
		0201004	工程水文学 Engineering Hydrology	2	四
		0201001	工程经济 Engineering Economics	2	四
		0201150	水利水电工程环境问题研讨 Seminar on Environmental Influence of Water & Hydropower Project	1	三
		0201068	工程项目估价 Construction Project Budget	2	七
合计				21.5	
专业主干课	必修	0201156	水资源规划及利用 B Water Resources Planning and Development B	2.5	五
		0201169	水工建筑物 A Hydraulic Structure A	3.5	六
		0201170	水电站 A Hydropower Station A	3.5	六
		0201048	工程施工 Construction of Works	3	六
		0201078	工程项目管理 Construction Project Management	1.5	七
		0201157	工程项目控制 Construction Project Control	1.5	七
合计				15.5	

(三) 个性课程 (最低应选 12 学分)

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期	最低应选学分		
专业提升课	选修	学术研究型				10.5		
		1001111	计算方法 Computational method	2	三			
		1001117	数学建模 Mathematical Modeling	2	四			
		0704319	工程美学概论 Introduction to Engineering Ethics	1	三			
		1601007	生态学导论 Introduction to Ecology	2	三			
		0201084	水文化 Water Civilization	1	四			
		0201103	模型试验理论及方法 Theory and Method of Model Experiment	1.5	七			
		0201076	河流动力学 River dynamics	1.5	六			
		0406007	岩石力学 Rock Mechanics	1.5	六			
		0402006	结构动力学 Structural Dynamic Mechanics	1.5	六			
		0402094	弹性力学及有限元 Elastic Mechanics and FEM	2	六			
		0201152	水工优化设计理论 Hydraulic Design Optimization Theory	1.5	七			
		工程技术型						
		0201077	建设项目评估 Evaluation of Water & Hydropower Project	1.5	六			
		0201080	专业英语 Special English	1.5	七			
		0201081	城市水务工程 Urban Water Engineering	1.5	五			
		0201082	水法规及技术规范 Law and Technical Standard on Water Resources	1.5	六			
		0201071	计算机辅助项目管理 Construction Aided Project Management	1.5	七			
		0501058	电工学及电气设备 Electric Technology and Equipment	2	四			
		0201120	工程软件应用 Application of Engineering Software	1.5	七			

续前表

		研究型人才培养选修课程模块			
专业 提升 课	选修	0201112	可再生能源工程 Renewable energy resource engineering	1.5	五
		0201067	工程项目合同管理 Construction Project Contract Management	1.5	六
		0201158	工程项目风险管理 Risk Management of Construction Project	1.5	六
		0201153	国际工程承包与管理 International Project Contract and Management	1.5	六
		0201092	工程泥沙及河流管理 Engineering Sand & River Management	1.5	六
		0201099	水资源管理与保护 Management and Protection of Water Resources	1.5	七
		0201087	地基处理及病险库修复 Foundation treatment & rehabilitation of ill-conditioned reservoir	1.5	七
		0201132	泵站工程 Pump Station	1.5	七
		0201015	抽水蓄能电站 Pumped-Storage Power Station	1.5	七
		0201155	地下水动力学及数值模拟 Groundwater Hydrodynamics and Numerical Modelling	1.5	七
		0201028	现代水工设计理论与技术 Advanced Theory and Technology of Hydraulic Structure Design	1.5	七
		0201094	现代水力设计理论与技术 Advanced theory and technology of hydraulic design	1.5	七
		020171	水利工程生态及景观设计 Water & Hydropower Project Ecology and Landscape Design	1.5	七
		0201091	大坝安全概论 Introduction to dam safety	1.5	七
专业 拓展 课	选修	专业外选修课			1.5
		国际交流学习			
		辅修/二学位			
合 计				12	

水利水电工程（水利水电建设与管理方向）专业指导性教学计划（实践教学）

课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期	
必修	0701041	思想道德修养与法律基础实践 Practice for Ideological and Moral Cultivation & Legal Basis	1	一	
	0701008	中国近现代史纲要实践 Practice for Modern and Contemporary Chinese History	1	二	
	0701021	马克思主义基本原理概论实践 Practice for Basic Principle of Marxism	1.5	四	
	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 Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	1.5	五	
	0702055	形势与政策实践 Practice for Current Situation and Policy	1	六	
	2001001	军事训练 Military Practice	2	一	
	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	四	
	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	
	1701043	工程材料实验 Engineering Materials Experiment	1	四	
	0201031	认识实习 Study Trip I	1.5	五	
	0406013	土力学实验 Experiment for soil Mechanics	0.5	五	
	0403052	工程地质实习 Field Work and Experiment for Engineering Geology	0.5	四	
	0401158	钢筋混凝土结构课程设计 D Course Design Work for R.C Structures D	2	六	
	0401148	钢结构课程设计 A Course Project for Steel Structure A	1	五	
	0201117	水资源规划及利用课程设计 Course Project for Water Resources Planning and Development	1	六	
	0201159	坝工课程设计 B Course Project of Dam B	1	七	
	0201160	水电站课程设计 B Course Project for Hydropower Station B	1	七	
	0201035	工程施工课程设计 Course Project for Construction of Works	1.5	七	
	0201075	工程项目估价课程设计 Course Project for Construction Project Budget	1.5	七	
	0201101	水工建筑物实验 Experiment for Hydraulic Structure	0.5	六	
	0201102	水电站实验 Experiment for Hydropower Station	0.5	六	
	0201037	生产实习 Study Trip II	3.5	八	
	0201038	毕业设计 Graduation Project	12	八	
	合计			43	

* 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。

水利水电工程（水利水电建设与管理方向）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
				授课	实验	实践	上机		
第一学年	第一学期	0701040	思想道德修养与法律基础	2	32				公共必修课
		0701041	思想道德修养与法律基础实践	1			8	8	实践课程
		1520101	大学英语 I	3	48			16	公共必修课
		2001005	军事理论	2	16		16		公共必修课
		1101001	体育 I	1	32				公共必修课
		2001001	军事训练	2			2周		实践课程
		1001103	高等数学 BI	5	80				学科平台课
		0301021	工程制图基础 I	3	48				学科平台课
		0601029	Visual Basic 程序设计	3	48			24	学科平台课
		0201002	土木水利专业导论	1	16				专业基础课
	最低修读学分				23+0=23				
	第二学期	0701007	中国近现代史纲要	2	32				公共必修课
		0701008	中国近现代史纲要实践	1			8	8	实践课程
		1520102	大学英语 II	3	48			16	公共必修课
		1101002	体育 II	1	32				公共必修课
		1001104	高等数学 BII	6	96				学科平台课
		1001142	几何与代数 A	3	48				学科平台课
		1002141	大学物理 BI	2	32				学科平台课
		0301022	水利工程制图	2	32				学科平台课
		1002803	大学物理实验 BI	1		20			实践课程
最低修读学分				21+0=21					
第二学年	第三学期	1520103	大学英语 III	3	48			16	公共必修课
		1101003	体育 III	1	32				公共必修课
		1002142	大学物理 BII	3	48				学科平台课
		1403071	大学化学	1.5	24				学科平台课
		1001145	概率论与数理统计 A	3	48				学科平台课
		1701105	理论力学 B	4.5	72				学科平台课
		0404094	测量学 C	2	32				学科平台课
		0201150	水利水电工程环境问题研讨	1	16				专业基础课
		1001111	计算方法	2	32				专业提升课 (至少选 2 学分)
		1601007	生态学导论	2	32				
	0704319	工程美学概论	1	16					
	1002804	大学物理实验 BII	1		20			实践课程	
	0404095	测量实习	1.5			1.5周		实践课程	
	最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）				21.5+2=23.5				
	第四学期	0701009	马克思主义基本原理概论	2.5	40				公共必修课
0701021		马克思主义基本原理概论实践	1.5			12	12	实践课程	
1101004		体育 IV	1	32				公共必修课	
1703102		材料力学 B	4	64				学科平台课	
1702061		水力学 A	4.5	72				专业基础课	
1701054		工程材料 C	1.5	24				学科平台课	
0201004		工程水文学	2	32				专业基础课	
0403091		工程地质 A	2	32				学科平台课	
0201001		工程经济	2	32				专业基础课	
1001117		数学建模	2	32				专业提升课 (至少选 2 学分)	
0501058		电工学及电气设备	2	32					
0201084		水文化	1	16					

		0403052	工程地质实习	0.5			0.5 周			实践课程
		1702063	基础力学实验 I	1		20				实践课程
		1404055	水力学实验	1		20				实践课程
		1701043	工程材料实验	1		20				实践课程
		最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）				24.5+2=26.5				
第五学期		0701042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40					公共必修课
		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			12		12	实践课程
		1703108	结构力学 B	4.5	72					学科平台课
		0406001	土力学	3.5	56					专业基础课
		0401147	钢结构 A	2	32					专业基础课
		0401157	钢筋混凝土结构 D	3.5	56					专业基础课
		0201156	水资源规划及利用 B	2.5	40					专业主干课
		0201081	城市水务工程	1.5	24					专业提升课
		0201112	可再生能源工程	1.5	24					(至少选 1.5 学分)
		1702064	基础力学实验 II	0.5		10				实践课程
		0406013	土力学实验	0.5		10				实践课程
		0401148	钢结构课程设计 A	1			1 周			实践课程
		0201031	认识实习	1.5			1.5 周			实践课程
		最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）				23.5+1.5=25				
第三学年	第六学期	0702100	形势与政策	1	16					公共必修课
		0702055	形势与政策实践	1			8		8	实践课程
		0201169	水工建筑物 A	3.5	56					专业主干课
		0201170	水电站 A	3.5	56					专业主干课
		0201048	工程施工	3	48					专业主干课
		0406007	岩石力学	1.5	24					专业提升课 (至少选 2 学分)
	0402006	结构动力学	1.5	24						
	0402094	弹性力学及有限元	2	32						
	0201077	建设项目评估	1.5	24						
	0201067	工程项目合同管理	1.5	24						
	0201158	工程项目风险管理	1.5	24						
	0201153	国际工程承包与管理	1.5	24						
	0201076	河流动力学	1.5	24						
		0201092	工程泥沙及河流管理	1.5	24					
		0201082	水法规及技术规范	1.5	24					
		0401158	钢筋混凝土结构课程设计 D	2			2 周			实践课程
		0201117	水资源规划及利用课程设计	1			1 周			实践课程
		0201101	水工建筑物实验	0.5		10				实践课程
	0201102	水电站实验	0.5		10				实践课程	
		最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）				16+2=18				
第四学年	第七学期	0201068	工程项目估价	2	32					专业基础课
		0201078	工程项目管理	1.5	24					专业主干课
		0201157	工程项目控制	1.5	24					专业主干课
		0201103	模型试验理论及方法	1.5	24					专业提升课 (至少选 3 学分)
		0201152	水工优化设计理论	1.5	24					
		0201071	计算机辅助项目管理	1.5	24					
		0201120	工程软件应用	1.5	24					
		0201087	地基处理及病险库修复	1.5	24					
		0201028	现代水工设计理论与技术	1.5	24					
		0201094	现代水力设计理论与技术	1.5	24					
		0201171	水利工程生态及景观设计	1.5	24					
		0201091	大坝安全概论	1.5	24					
		0201132	泵站工程	1.5	24					
		0201099	水资源管理与保护	1.5	24					
		0201080	专业英语	1.5	24					

	0201155	地下水动力学及数值模拟	1.5	24					
	0201015	抽水蓄能电站	1.5	24					
	0201159	坝工课程设计 B	1			1 周			实践课程
	0201160	水电站课程设计 B	1			1 周			实践课程
	0201035	工程施工课程设计	1.5			1.5 周			实践课程
	0201075	工程项目估价课程设计	1.5			1.5 周			实践课程
	0201038	毕业设计	2			2 周			实践课程
	最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）				12+3=15				
第八学期	0201037	生产实习	3.5			3.5 周			实践课程
	0201038	毕业设计	10			10 周			实践课程
	最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）				13.5+0=13.5				
3-8 学期 内不固定	通识选修课				8 学分				
	专业拓展课（含专业外选修课、国际交流、辅修/二学位）				1.5 学分				
最低修读总学分				175					

提醒：学生可根据自身兴趣在第 3—8 学期任意一学期内修读通识选修课和专业拓展课。

水利水电工程专业（防灾抢险方向）专业指导性教学计划（理论教学）

（一）通识课程（共 33 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期		
公共必修课	必修	0701040	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation & Legal Basis	2	一		
		0701007	中国近现代史纲要 Modern and Contemporary Chinese History	2	二		
		0701009	马克思主义基本原理概论 Basic Principle of Marxism	2.5	四		
		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 Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	2.5	五		
		0702100	形势与政策 Current Situation and Policy	1	六		
		1520101	大学英语 I Foreign Languages I (College English I)	3	一		
		1520102	大学英语 II Foreign Languages II (College English II)	3	二		
		1520103	大学英语 III Foreign Languages III (College English 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		
		通识选修课	选修		自然科学类 Natural science	8	3-8 学期自选
					人文社科类 Humanities and social science		
	经管法类 Economy, Management and Law						
	体艺医类 Sports, Art and Medicine						
合计				33			

* **大学英语：**针对不同层次的学生进行分级教学、小班化教学；已通过英语四级学生，可继续修读大学英语，也可选修拓展英语课程，直至修满 9 学分。

(二) 平台课程 (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
学科平台课	必修	1001103	高等数学 BI Calculus BI	5	一
		1001104	高等数学 BII Calculus BII	6	二
		1001142	几何与代数 A Geometry and linear algebra A	3	二
		1002141	大学物理 BI Physics BI	2	二
		1002142	大学物理 BII Physics BII	3	三
		1403071	大学化学 Chemistry	1.5	三
		1001145	概率论与数理统计 A Probability & Statistics A	3	三
		0601029	Visual Basic 程序设计 Visual Basic Programming Language	3	一
		0301027	工程制图 D Engineering Drawing D	3	一
		1701105	理论力学 B Theoretical Mechanics B	4.5	三
		1703102	材料力学 B Mechanics of Materials B	4	四
		1703108	结构力学 B Structural Mechanics B	4.5	五
		0404094	测量学 C Surveying C	2	三
		0403091	工程地质 A Engineering Geology A	2	四
		1701054	工程材料 C Engineering Materials C	1.5	四
合计				48	

(三) 专业课程 (共 38.5 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	0201002	土木水利专业导论 (新生研讨课) Introduction to Civil and Hydraulic Engineering	1	一
		1702061	水力学 A Hydraulics A	4.5	四
		0406001	土力学 Soil Mechanics	3.5	五
		0401157	钢筋混凝土结构 D Hydraulic Reinforced Concrete Structure D	3.5	五
		0401147	钢结构 A Steel Structures A	2	五
		0201004	工程水文学 Engineering Hydrology	2	四
		0201001	工程经济 Engineering Economics	2	四
		0201150	水利水电工程环境问题研讨 Seminar on Environmental Influence of Water & Hydropower Project	1	三
		0201161	工程风险分析 Engineering Risk Analysis	2	六
		0201162	灾害学 Science of Disaster	2	六
合计				23.5	
专业主干课	必修	0201156	水资源规划及利用 B Water Resources Planning and Development B	2.5	五
		0201163	水工建筑物 B Hydraulic Structure B	2.5	六
		0201164	水电站 B Hydropower Station B	2.5	六
		0201048	工程施工 Construction of Works	3	六
		0201165	抢险救灾技术 Technology of Emergency Rescue and Disaster Relief	1.5	七
		0201166	抢险救灾应急预案 Preplan for Emergency Rescue and Disaster Relief	1.5	七
		0201078	工程项目管理 Construction Project Management	1.5	七
合计				15.0	

(三) 个性课程 (最低应选 13 学分)

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期	最低应选学分		
专业提升课	选修	学术研究型				11.5		
		1001111	计算方法 Computational method	2	三			
		1001117	数学建模 Mathematical Modeling	2	四			
		0704319	工程美学概论 Introduction to Engineering Aesthetics	1	三			
		1601007	生态学导论 Introduction to Ecology	2	三			
		0201084	水文化 Water Civilization	1	四			
		0201103	模型试验理论及方法 Theory and Method of Model Experiment	1.5	七			
		0201076	河流动力学 River dynamics	1.5	六			
		0406007	岩石力学 Rock Mechanics	1.5	六			
		0402006	结构动力学 Structural Dynamic Mechanics	1.5	六			
		0402094	弹性力学及有限元 Elastic Mechanics and FEM	2	六			
		0201152	水工优化设计理论 Hydraulic Design Optimization Theory	1.5	七			
		工程技术型						
		0201077	建设项目评估 Evaluation of Water & Hydropower Project	1.5	六			
		0201153	国际工程承包与管理 International Project Contract and Management	1.5	六			
		0201080	专业英语 Special English	1.5	七			
		0201081	城市水务工程 Urban Water Engineering	1.5	五			
		0201082	水法规及技术规范 Law and Technical Standard on Water Resources	1.5	六			
		0201071	计算机辅助项目管理 Construction Aided Project Management	1.5	七			
		0201083	工程估价 Cost Estimation of Project	1.5	六			
		0501058	电工学及电气设备 Electric Technology and Equipment	2	四			
		0201120	工程软件应用 Application of Engineering Software	1.5	七			

续前表:

		研究型人才培养选修课程模块			
专业提升课	选修	0201112	可再生能源工程 Renewable energy resource engineering	1.5	五
		0201087	地基处理及病险库修复 Foundation treatment & rehabilitation of ill-conditioned reservoir	1.5	七
		0201088	土工计算原理及方法 Principle and Method of Geotechnical Engineering	1.5	七
		0201090	地下结构工程 Underground Structure Engineering	1.5	七
		0201091	大坝安全概论 Introduction to dam safety	1.5	七
		0201092	工程泥沙及河流管理 Engineering Sand & River Management	1.5	六
		0201131	工程水力学理论及应用 Theory and Application of Engineering Hydraulics	1.5	七
		0201096	渗流及其控制 Seepage and its Control	1.5	七
		0201132	泵站工程 Pump Station	1.5	七
		0201099	水资源管理与保护 Management and Protection of Water Resources	1.5	七
		0201155	地下水动力学及数值模拟 Groundwater Hydrodynamics and Numerical Modelling	1.5	七
		0201028	现代水工设计理论与技术 Advanced Theory and Technology of Hydraulic Structure Design	1.5	七
		0201094	现代水力设计理论与技术 Advanced theory and technology of hydraulic design	1.5	七
		0201171	水利工程生态及景观设计 Water & Hydropower Project Ecology and Landscape Design	1.5	七
		0201015	抽水蓄能电站 Pumped-Storage Power Station	1.5	七
专业拓展课	选修	专业外选修课			1.5
		国际交流学习			
		辅修/二学位			
合 计				13	

水利水电工程专业（防灾抢险方向）专业指导性教学计划（实践教学）

课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期	
必修	0701041	思想道德修养与法律基础实践 Practice for Ideological and Moral Cultivation & Legal Basis	1	一	
	0701008	中国近现代史纲要实践 Practice for Modern and Contemporary Chinese History	1	二	
	0701021	马克思主义基本原理概论实践 Practice for Basic Principle of Marxism	1.5	四	
	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 Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	1.5	五	
	0702055	形势与政策实践 Practice for Current Situation and Policy	1	六	
	2001001	军事训练 Military Practice	2	一	
	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	四	
	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	
	1701043	工程材料实验 Engineering Materials Experiment	1	四	
	0201031	认识实习 Study Trip I	1.5	五	
	0406013	土力学实验 Experiment for soil Mechanics	0.5	五	
	0403052	工程地质实习 Field Work and Experiment for Engineering Geology	0.5	四	
	0401158	钢筋混凝土结构课程设计 D Course Design Work for R.C Structures D	2	六	
	0401148	钢结构课程设计 A Course Project for Steel Structure A	1	五	
	0201159	坝工课程设计 B Course Project of Dam B	1	六	
	0201160	水电站课程设计 B Course Project for Hydropower Station B	1	六	
	0201035	工程施工课程设计 Course Project for Construction of Works	1.5	七	
	0201167	抢险救灾技术课程设计 Course Project for Technology of Emrgency Rescue and Disaster Relief	1	七	
	0201168	抢险救灾应急预案课程设计 Course Project for Preplan for Emrgency Rescue and Disaster Relief	1	七	
	0201101	水工建筑物实验 Experiment for Hydraulic Structure	0.5	六	
	0201102	水电站实验 Experiment for Hydropower Station	0.5	六	
	0201037	生产实习 Study Trip II	3.5	八	
	0201038	毕业设计 Graduation Project	12	八	
	合计			42.5	

* 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。

水利水电工程专业（防灾抢险方向）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	
				授课	实验	实践	上机			
第一学年	第一学期	0701040	思想道德修养与法律基础	2	32				公共必修课	
		0701041	思想道德修养与法律基础实践	1			8	8	实践课程	
		1520101	大学英语 I	3	48			16	公共必修课	
		2001005	军事理论	2	16		16		公共必修课	
		1101001	体育 I	1	32				公共必修课	
		2001001	军事训练	2			2 周		实践课程	
		1001103	高等数学 BI	5	80				学科平台课	
		0301027	工程制图 D	3	48				学科平台课	
		0601029	Visual Basic 程序设计	3	48			24	学科平台课	
		0201002	土木水利专业导论	1	16				专业基础课	
最低修读学分				23+0=23						
第二学年	第二学期	0701007	中国近现代史纲要	2	32				公共必修课	
		0701008	中国近现代史纲要实践	1			8	8	实践课程	
		1520102	大学英语 II	3	48			16	公共必修课	
		1101002	体育 II	1	32				公共必修课	
		1001104	高等数学 BII	6	96				学科平台课	
		1001142	几何与代数 A	3	48				学科平台课	
		1002141	大学物理 BI	2	32				学科平台课	
		1002803	大学物理实验 BI	1		20			实践课程	
		最低修读学分				19+0=19				
		第二学年	第三学期	1520103	大学英语 III	3	48			16
1101003	体育 III			1	32				公共必修课	
1002142	大学物理 BII			3	48				学科平台课	
1403071	大学化学			1.5	24				学科平台课	
1001145	概率论与数理统计 A			3	48				学科平台课	
1701105	理论力学 B			4.5	72				学科平台课	
0404094	测量学 C			2	32				学科平台课	
0201150	水利水电工程环境问题研讨			1	16				专业基础课	
1001111	计算方法			2	32				专业提升课 (至少选 2 学分)	
1601007	生态学导论			2	32					
0704319	工程美学概论	1	16							
1002804	大学物理实验 BII	1		20			实践课程			
0404095	测量学实习	1.5			1.5 周		实践课程			
最低修读学分 (不含通识选修课与专业拓展课)				21.5+2=23.5						
第二学年	第四学期	0701009	马克思主义基本原理概论	2.5	40				公共必修课	
		0701021	马克思主义基本原理概论实践	1.5			12	12	实践课程	
		1101004	体育 IV	1	32				公共必修课	
		1703102	材料力学 B	4	64				学科平台课	
		1702061	水力学 A	4.5	72				专业基础课	
		1701054	工程材料 C	1.5	24				学科平台课	
		0201004	工程水文学	2	32				专业基础课	
		0403091	工程地质 A	2	32				学科平台课	
		0201001	工程经济	2	32				专业基础课	
		1001117	数学建模	2	32				专业提升课 (至少选 2 学分)	
0501058	电工学及电气设备	2	32							
0201084	水文化	1	16							
0403052	工程地质实习	0.5			0.5 周		实践课程			

		1702063	基础力学实验 I	1		20				实践课程	
		1404055	水力学实验	1		20				实践课程	
		1701043	工程材料实验	1		20				实践课程	
		最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）				24.5+2=26.5					
第三学年	第五学期	0701042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40					公共必修课	
		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			12		12	实践课程	
		1703108	结构力学 B	4.5	72					学科平台课	
		0406001	土力学	3.5	56					专业基础课	
		0401147	钢结构 A	2	32					专业基础课	
		0401157	钢筋混凝土结构 D	3.5	56					专业基础课	
		0201156	水资源规划及利用 B	2.5	40					专业主干课	
		0201081	城市水务工程	1.5	24					专业提升课	
		0201112	可再生能源工程	1.5	24					(至少选 1.5 学分)	
		1702064	基础力学实验 II	0.5		10				实践课程	
		0406013	土力学实验	0.5		10				实践课程	
		0401148	钢结构课程设计 A	1			1 周			实践课程	
		0201031	认识实习	1.5			1.5 周			实践课程	
			最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）				23.5+1.5=25				
		第六学期	0702100	形势与政策	1	16					公共必修课
			0702055	形势与政策实践	1			8		8	实践课程
			0201162	灾害学	2	32					专业基础课
			0201161	工程风险分析	2	32					专业基础课
			0201163	水工建筑物 B	2.5	40					专业主干课
			0201164	水电站 B	2.5	40					专业主干课
	0201048		工程施工	3	48					专业主干课	
	0406007		岩石力学	1.5	24					专业提升课 (至少选 3 学分)	
	0402006		结构动力学	1.5	24						
	0402094		弹性力学及有限元	2	32						
	0201077		建设项目评估	1.5	24						
	0201153		国际工程承包与管理	1.5	24						
	0201076		河流动力学	1.5	24						
	0201092		工程泥沙及河流管理	1.5	24						
	0201082		水法规及技术规范	1.5	24						
	0201083		工程估价	1.5	24						
	0401158		钢筋混凝土结构课程设计 D	2			2 周				实践课程
	0201159	坝工课程设计 B	1			1 周			实践课程		
	0201160	水电站课程设计 B	1			1 周			实践课程		
	0201101	水工建筑物实验	0.5		10				实践课程		
	0201102	水电站实验	0.5		10				实践课程		
		最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）				19+3=22					
第四学年	第七学期	0201165	抢险救灾技术	1.5	24					专业主干课	
		0201166	抢险救灾应急预案	1.5	24					专业主干课	
		0201078	工程项目管理	1.5	24					专业主干课	
		0201103	模型试验理论及方法	1.5	24					专业提升课 (至少选 3 学分)	
		0201152	水工优化设计理论	1.5	24						
		0201071	计算机辅助项目管理	1.5	24						
		0201120	工程软件应用	1.5	24						
		0201087	地基处理及病险库修复	1.5	24						
		0201088	土工计算原理及方法	1.5	24						
		0201089	防灾减灾学	1.5	24						
		0201090	地下结构工程	1.5	24						
		0201091	大坝安全概论	1.5	24						
		0201131	工程水力学理论及应用	1.5	24						
0201096	渗流及其控制	1.5	24								

	0201132	泵站工程	1.5	24						
	0201099	水资源管理与保护	1.5	24						
	0201080	专业英语	1.5	24						
	0201155	地下水动力学及数值模拟	1.5	24						
	0201028	现代水工设计理论与技术	1.5	24						
	0201094	现代水力设计理论与技术	1.5	24						
	0201171	水利工程生态及景观设计	1.5	24						
	0201015	抽水蓄能电站	1.5	24						
	0201035	工程施工课程设计	1.5			1.5 周			实践课程	
	0201167	抢险救灾技术课程设计	1			1 周			实践课程	
	0201168	抢险救灾应急预案课程设计	1			1 周			实践课程	
	0201038	毕业设计	2			2 周			实践课程	
	最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）					10+3=13				
	第八学期	0201037	生产实习	3.5			3.5 周			实践课程
0201038		毕业设计	10			10 周			实践课程	
最低修读学分（不含通识选修课与专业拓展课）					13.5+0=13.5					
3-8 学期内 不固定	通识选修课					8 学分				
	专业拓展课（含专业外选修课、国际交流、辅修/二学位）					1.5 学分				
最低修读总学分					175					

提醒：学生可根据自身兴趣在第 3—8 学期任意一学期内修读通识选修课和专业拓展课。