

水利水电工程2025

英文名称: Water Conservancy and Hydro power Engineering

专业代码: 081101

专业负责人: 唐科明

培养目标: 本专业面向国家能源开发战略和碳中和的重大需求,秉承融合创新的人才培养理念,培养富有创新精神、高尚的职业道德、高度的社会责任感、崇高的历史使命感,德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。本专业培养具备一定的自然科学、人文社会科学基础知识,掌握水利水电工程专业基本理论、基础知识与技能,具备分析和解决水利水电工程及相关领域复杂工程问题的实践能力、创新能力和团队协作能力、具备终身学习意识,工程教育与信息科学交叉融合的新型卓越工程人才。毕业后经过5年左右的工程实践,能达到的职业和专业成就: 1. 熟悉水利水电工程领域现有技术及其应用,跟踪前沿技术,并具有持续学习能力及独立自主的创新能力。2.综合运用水利水电工程领域多学科知识,在工程规划、设计、施工等环节中识别和解决相关的复杂工程问题。3. 熟悉工程管理方面的知识,具备团队协作精神和一定的组织领导能力,能在水利水电及相关领域成为技术骨干。4. 具有人文社会科学素养,了解水利水电工程相关的法律法规,对社会、职业和环境的高度责任感,坚持可持续发展理念。5. 通过不断学习,具备成长为相关学科的硕士研究生和博士研究生的基本素质,未来可成为高级研究人员。

毕业要求:

- 1.工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和水利水电工程知识用于解决水利水电工程的复杂工程问题。
- 2.问题分析:能够应用数学、自然科学、工程科学等基础和水利水电工程专业知识,借助文献研究,分析复杂工程问题,以获得解决方案。
- 3.设计/开发解决方案:能够设计针对水利水电工程问题的解决方案,并能够在水利水电工程规划设计中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 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的复杂问题进行研究,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。
- 5.使用现代工具:能够针对水利水电工程的复杂工程问题,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,包括对水利水电工程中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:能够基于水利水电工程相关背景知识进行合理分析,评价水利水电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。
- 7.环境和可持续发展:能够理解和评价针对水利水电工程复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- 8.职业规范:具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和身体素质,德、智、体、美、劳全面发展,思想素质高,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:熟悉水利水电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。

主干学科: 水利工程、土木工程

核心课程: 工程地质、水力学、水电站、水资源规划及利用、钢筋混凝土结构、工程项目管理、水工建筑物、钢结构、水利工程施工

修业年限： 4

修读学分： 170

授予学位： 工学

修读学分要求

学院：水利水电学院

专业年级：水利水电工程2025

专业负责人：唐科明

课程体系	课程类别	学分要求	备注
通识教育	通识必修（必修）	58.5	
	通识选修（选修）	8	
专业教育	专业基础课（必修）	32.5	
	专业核心课（必修）	19	
个性化教育	专业方向课（选修）	22.5	
	专业类型课（选修）	0	
	专业拓展课（选修）	6	学生根据自己的兴趣爱好、未来发展规划和学院、导师对本专业所需能力的建议自主选择课程，鼓励学生跨专业、跨学院选修课程。
实践教育	通识实践（必修）	4.5	
	专业实践（必修）	19	
合 计		170	

人才毕业要求实现矩阵

学院：水利水电学院 专业年级：水利水电工程2025 专业负责人：唐科明

序号	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	大学体育									H	M		M
2	大学英语						M				H		H
3	高等数学	H	H		M	M							M
4	工程制图	H		H		H							
5	工程制图实验	H		H		H							
6	军训								H	H	M	M	
7	劳动教育						M	M		H			
8	思想道德与法治								H	M			H
9	形势与政策						M		H				H
10	中国近现代史纲要							M			M		H
11	专业概论与新生研讨								M	H			H
12	Python语言及应用		M	M	M	H							
13	Python语言及应用实验		M	M	M	H							
14	大学物理	H	H		M								
15	大学物理实验	H	H		M								
16	马克思主义基本原理概论						H			M			H
17	水利工程CA	M		H		H							
18	地理信息系统与遥感应用	L	M			H							
19	电工学及电气设备		H		M	H							
20	电工学及电气设备实验		H		M	H							
21	工程测量	H		M		H							
22	工程测量实践	H		M		H				M			
23	工程测量实验	H		M		H				M			
24	工程经济		H	H								H	
25	理论力学	H	H		M								
26	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						H		M				H
27	生态学概论			L			M	H					
28	土木工程材料	H	H		M			H					

序号	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
29	土木工程材料实验	H	H		M			H					
30	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								H	M	M		
31	线性代数	H	H		M	M							
32	Bim应用技术			M		H		L				M	
33	材料力学	H	H		M								
34	概率论与数理统计	H	H		M	M							
35	工程环境影响评价			M			M	H			M		
36	工程水文学	H	H	M	M								
37	工程水文学实习	H	H	H	M			M					
38	环境化学（化学类）	H	M	H	M			M					
39	环境化学实验（化学类）	H	M	H	M			M					
40	水力学	H	H	M	M								
41	水力学实验	H	H		M					M			
42	思政课社会实践			H			H		H				
43	弹性力学	M	M	H			M						
44	工程地质	H	H	H							M	H	
45	工程地质实习	H	H	H							M	H	
46	工程灾害学	M					M	H					
47	结构力学	H	H	M	H								
48	水电站	H	H	H			M						
49	水电站课程设计	H	H	H		M	M						
50	水利信息化	H	M		M								
51	水资源规划及利用	H	H	H	H			M					
52	水资源规划及利用课程设计	H	H	H	H			M					
53	土力学	H	H	H	H								
54	专业英语与论文写作						L				M		H
55	防洪与治河工程	M	M	M				H					
56	钢结构	H	H	H	M								

序号	课程名称	毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
57	钢结构课程设计	H	H	H	M								
58	钢筋混凝土结构	H	H	H	M								
59	钢筋混凝土结构课程设计	H	H	H	M	H							
60	工程项目管理								M	H	H	H	
61	工程项目管理实验								M	H	H	H	
62	水工建筑物	H	H	H	H		M						
63	水工建筑物课程设计	H	H	H	H		M						
64	水利水电工程概预算						M	M				H	
65	水利综合实习		M	H			H	M				M	
66	岩石力学	M	H	M	M								
67	有限元基础及工程仿真分析			M		H		M					
68	水工建筑物安全检测	M	M	H				H					
69	水利工程施工	H	H	H	H							M	
70	毕业论文（毕业设计）	H	H	H	H							H	
71	毕业实习							M	H	H	H	H	
72	创新创业实践		M	H	H						H		H

人才培养计划进程表—通识必修

学院：水利水电学院

专业年级：水利水电工程2025

专业负责人：唐科明

类别	课程代码	课程名称	学分	学时			执行 学期	开课学院	备注
				总计	讲授	实验			
通识 必修	1212418020	大学生心理健康与职业发展 II（心理健康教育） Mental Health and Career Development of College Students II（mental health education）	0.5	8	8	0	1	公共管理学院	
	1215787000	大学体育 I College Physical Education I	1.0	16	16	0	1	体育学院	
	2210141110	大学英语A I College English A I	4.0	64	48	16	1	人文学院	
	1215607110	高等数学A I Advanced Mathematics A I	5.0	80	80	0	1	理学院	
	1217000010	国家安全教育 National Security Education	1.0	16	16	0	1	教务处	
	1217002010	军事理论 Military Theory	1.0	16	16	0	1	教务处	
	1215841000	思想道德与法治 Thought Morals and Rule of Law	2.5	40	40	0	1	马克思主义学院	
	1211227010	形势与政策 I Current Situation and Policy I	0.5	8	8	0	1	马克思主义学院	
	1215845000	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	2.5	40	40	0	1	马克思主义学院	
	1215788000	大学体育 II College Physical Education II	1.0	16	16	0	2	体育学院	
	1210134100	大学物理A College Physics A	4.0	64	64	0	2	理学院	
	2210141120	大学英语A II College English A II	4.0	64	48	16	2	都江堰校区基础 教学部	
	1210267121	高等数学A II Advanced Mathematics A II	5.0	80	80	0	2	理学院	
	1210656000	马克思主义基本原理概论 Introduction to the Basic Principles of Marxism	2.5	40	40	0	2	马克思主义学院	
	1211227020	形势与政策 II Current Situation and Policy II	0.5	8	8	0	2	马克思主义学院	
	1212418030	大学生心理健康与职业发展 III（大学生职业生 涯规划） Mental Health and Career Development of College Students III（Career Planning for College Students）	0.5	8	8	0	3	公共管理学院	
	1211045000	大学体育 III College Physical Education III	1.0	16	16	0	3	体育学院	
	1215857000	劳动教育 Labor Education	1.0	16	16	0	3	全部	
	1210657000	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	2.5	40	40	0	3	马克思主义学院	
	1215844000	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for A New Era	3.0	48	48	0	3	马克思主义学院	

1215104001	线性代数 Linear Algebra	2.0	32	32	0	3	理学院	
1211217030	形势与政策III Current Situation and PolicyIII	0.5	8	8	0	3	马克思主义学院	
1210255207	概率论与数理统计B Probability Theory and Mathematical Statistics B	4.0	64	64	0	4	理学院	
1218215001	环境化学（化学类）A Environmental Chemistry (Chemical) A	2.0	32	32	0	4	水利水电学院	
1211217040	形势与政策IV Current Situation and PolicyIV	0.5	8	8	0	4	马克思主义学院	
1212418040	大学生心理健康与职业发展IV（大学生就业指导） Mental Health and Career Development of College Students IV（Career Guidance for College Students）	0.5	8	8	0	5	公共管理学院	
1211227050	形势与政策V Current Situation and Policy V	0.5	8	8	0	5	马克思主义学院	
1211227060	形势与政策VI Current Situation and Policy VI	0.5	8	8	0	6	马克思主义学院	

类别	课程代码	课程名称	学分	学时			执行 学期	开课学院	备注
				总计	讲授	实验			
通识 必修	1211217070	形势与政策VII Current Situation and Policy VII	0.5	8	8	0	7	马克思主义学院	
合 计 （29门）			54	864	832	32			

人才培养计划进程表—通识选修

学院：水利水电学院

专业年级：水利水电工程2025

专业负责人：唐科明

类别	修读说明	修读要求
自然科学	模块课程见校区通识选修开课目录，学校每年引进自然科学类Mooc课程不少于10门，其中引进计算机与信息类课程不低于5门	计算机与信息类不低于1学分
人文与社会（含创新创业）	模块课程见校区通识选修开课目录，学校每年引进人文与社会类Mooc课程不少于5门	不低于2学分
美育与体育	模块课程见校区通识选修开课目录，学校每年引进美育类Mooc课程不少于5门	美育类不低于2学分
合计		8

人才培养计划进程表—专业教育

学院：水利水电学院 专业年级：水利水电工程2025 专业负责人：唐科明

类别	课程代码	课程名称	学分	学时			执行 学期	开课学院	备注
				总计	讲授	实验			
专业 基础 课	1210307001	工程制图 Engineering Drawing	2.5	40	40	0	1	水利水电学院	
	1218307002	专业概论与新生研讨（水电） Specialty Introduction and Freshman Seminar	0.5	8	8	0	1	水利水电学院	
	1214825002	工程测量 Engineering Survey	1.5	24	24	0	3	水利水电学院	
	2214810000	工程经济 Engineering Economics	2.0	32	20	12	3	水利水电学院	
	2210613002	理论力学 Theoretical Mechanics	2.5	40	32	8	3	水利水电学院	
	1217001000	人工智能 artificial intelligence	1.0	16	16	0	3	教务处	
	1211083001	土木工程材料 Civil Engineering Material	1.5	24	24	0	3	水利水电学院	
	2170043204	材料力学B Materials Mechanics B	3.0	48	38	10	4	水利水电学院	
	2210301001	工程水文学 Engineering Hydrology	2.5	40	32	8	4	水利水电学院	
	1210992201	水力学 Hydraulics	3.0	48	48	0	4	水利水电学院	★
	2210285002	工程地质 Engineering Geology	2.0	32	24	8	5	水利水电学院	★
	2210549001	结构力学 Structure Mechanics	3.0	48	42	6	5	水利水电学院	
	2211078002	土力学 Soil Mechanics	3.0	48	36	12	5	水利水电学院	
专业 核心 课	2210985000	水电站 Hydropower Station	2.5	40	34	6	5	水利水电学院	★
	2211012000	水资源规划及利用 Water Resources Planning and Utilization	2.5	40	32	8	5	水利水电学院	★
	2211511001	钢结构 Steel Structure	2.5	40	32	8	6	水利水电学院	★
	2210259001	钢筋混凝土结构 Reinforced Concrete Structure	3.0	48	40	8	6	水利水电学院	★
	1214912001	工程项目管理 Engineering Project Management	2.0	32	32	0	6	水利水电学院	★
	2210990000	水工建筑物 Hydraulic Structures	3.0	48	40	8	6	水利水电学院	★
	2210993001	水利工程施工 Hydraulic Engineering Construction	2.5	40	30	10	7	水利水电学院	★
合 计（20门）			46	736	624	112			

人才培养计划进程表—个性教育

学院：水利水电学院 专业年级：水利水电工程2025 专业负责人：唐科明

模块	课程代码	课程名称	学分	学时			执行 学期	开课学院	备注
				总计	讲授	实验			
防洪 减灾	1219772002	生态学概论 Introduction to Ecology	1.5	24	24	0	3	水利水电 学院	
	2215472000	BIM应用技术 BIM Application Technology	2.5	40	24	16	4	水利水电 学院	
	1215848000	工程环境影响评价 Introduction to Environmental Science	2.0	32	32	0	4	水利水电 学院	
	1214919000	防洪与治河工程 Flood Control and River Engineering	2.0	32	32	0	5	水利水电 学院	
	1214914000	工程灾害学 Engineering Disaster Science	2.0	32	32	0	6	水利水电 学院	
数字 水利	1215689001	Python语言及应用 Python Programming Language and Application	2.0	32	32	0	2	信息工程 学院	
	2214905000	地理信息系统与遥感应用 Geographic Information System and Remote Sensing Applications	2.5	40	24	16	3	水利水电 学院	
	1215644000	电工学及电气设备 Electrical Engineering and Electrical Equipment	2.0	32	32	0	3	机电学院	
	2214906000	水利信息化 Informatization of Water Conservancy	2.0	32	28	4	5	水利水电 学院	
	1212667005	专业英语与论文写作 Professional English and Scientific Paper Writing	2.0	32	32	0	5	水利水电 学院	研究生 阶段课 程
	2214915000	有限元基础及工程仿真分析 Finite Element and Engineering Simulation Analysis	3.0	48	24	24	6	水利水电 学院	研究生 阶段课 程
水工 结构	2211082001	水利工程CAD Hydraulic Engineering CAD	2.5	40	24	16	2	水利水电 学院	
	1214898000	弹性力学 Elastic Mechanics	2.0	32	32	0	5	水利水电 学院	
	2210996000	水利水电工程概预算 Hydraulic and Hydro-Power Engineering Project Budget	2.5	40	32	8	6	水利水电 学院	
	2216603000	岩石力学 Rock Mechanics	2.0	32	28	4	6	水利水电 学院	
	2210526000	水工建筑物安全检测 Safety Inspection of Hydraulic Structure	2.0	32	24	8	7	水利水电 学院	
合 计 （16门）			34.5	552	456	96			

人才培养计划进程表—实验环节

学院：水利水电学院 专业年级：水利水电工程2025 专业负责人：唐科明

类别	课程代码	课程名称	学分	学时			执行 学期	开课学院	备注
				总计	讲授	实验			
通识 必修	4215751120	大学物理实验A College Physics Experiment A	2.0	32	0	32	2	理学院	
	4215858000	大学生劳动教育（实践I） Labor Education	0.5	8	0	8	4	教务处	
	4219768102	环境化学实验（化学类）A Environmental Chemistry Experiment (Chemical) A	1.5	24	0	24	4	水利水电学院	
	4215859000	大学生劳动教育（实践II） Labor Education	0.5	8	0	8	5	教务处	
专业 方向 课	4215689002	Python语言及应用实验 Python Programming Language and Application Experiment	1.0	16	0	16	2	信息工程学院	
	4215645000	电工学及电气设备实验 Electrical Engineering and Eectrical Equipment Experiment	1.0	16	0	16	3	机电学院	
专业 核心 课	4214912000	工程项目管理实验 Engineering Project Management Experiment	1.0	16	0	16	6	水利水电学院	
专业 基础 课	4210307001	工程制图实验 Engineering Drawing Experiment	1.0	16	0	16	1	水利水电学院	
	4214825002	工程测量实验 Engineering Survey Experiment	1.5	24	0	24	3	水利水电学院	
	4211083003	土木工程材料实验 Civil Engineering Material Experiment	1.0	16	0	16	3	水利水电学院	
	4210992003	水力学实验 Hydraulics Experiment	1.0	16	0	16	4	水利水电学院	
合 计（11门）			12	192	0	192			

人才培养计划进程表—实训环节

学院：水利水电学院

专业年级：水利水电工程2025

专业负责人：唐科明

类别	课程代码	课程名称	实践周数	学分	执行学期	开课学院	备注
通识实践	1212418010	大学生心理健康与职业发展 I（国防安全卫生） Mental Health and Career Development of College Students I（National Defense, Security, and Health）	0.5	0.5	1	公共管理学院	
	3217002010	军训(军事技能) Military Training (Military Skills)	2	0.0	1	教务处	
	3218038002	思政课社会实践 Social Practice	2	2.0	4	马克思主义学院	
	3215859000	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	2	2.0	8	全部	
专业实践	3212077000	工程测量实践 Engineering Survey Practice	1	1.0	3	水利水电学院	
	3214827000	工程水文学实习 Engineering Hydrology Practice	1	1.0	4	水利水电学院	
	3210285001	工程地质实习 Engineering Geology Practice	1	1.0	5	水利水电学院	
	3214876000	水电站课程设计 Course Design of Hydropower Station	1	1.0	5	水利水电学院	
	3214925000	水资源规划及利用课程设计 Course Design of Water Resource Planning and Utilization	1	1.0	5	水利水电学院	
	1214910000	钢结构课程设计 Course Design of Steel Structure	1	1.0	6	水利水电学院	
	3214878000	钢筋混凝土结构课程设计 Course Design of Reinforced Concrete Structure	1	1.0	6	水利水电学院	
	3210990001	水工建筑物课程设计 Course Design of Hydraulic Structures	1	1.0	6	水利水电学院	
	3214881001	水利综合实习 Comprehensive Practice of Hydraulic Engineering	1	1.0	6	水利水电学院	
	3212617000	毕业论文（毕业设计） Graduation Thesis (Design)	20	6.0	8	水利水电学院	
	3212616000	毕业实习 Graduation Practice	10	4.0	8	水利水电学院	
合 计（15门）			45.5	23.5			