

土木水利硕士专业学位研究生培养方案

水利工程领域

(代码 085902)

一、培养目标

主要面向水利工程行业及相关部门培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强，并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。具体要求为：

(一) 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。

(二) 掌握水利工程行业坚实的基础理论和宽广的专业知识，熟悉本行业领域的相关规范，在本行业领域的水文及水资源工程、水利水电工程、港口、海岸及近海工程、农业水土工程等某一方向具有独立担负工程规划、工程设计、工程实践、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力，具有良好的职业素养。

(三) 能运用英语阅读本专业的英文文献资料。

二、学制与学习年限

本专业硕士研究生基本学制为 3 年，最长学习年限不超过 5 年。

三、培养方式

(一) 对研究生的培养，采取课程学习、专业实践和学位论文相结合的方式进行。课程学习须按照培养计划严格执行，其中学位基础课、专业必修课和选修课主要在校内集中学习，校企联合课程、案例课程及职业素养课程可在校内或企业开展。专业实践按照环节不同分别在校内实践平台和校外实践基地完成。

(二) 实行以工程能力培养为导向的导师组指导制，导师组根据培养方案的要求和因材施教的原则，在研究生入学后，从研究生的具体情况出发，制定研究生个人培养计划，并参与本领域硕士专业学位研究生培养全过程的指导。

(三) 课程设置以工程需求为导向，加强专业基础、工程能力和职业发展潜力的综合培养，充分发挥在线教学、案例教学和实践教学的协同优势，从而达到本领域硕士研究生所应具备的知识结构、能力与综合素养要求。

（四）加强校企联合培养。充分调动企业积极性，吸收企业优质教育资源参与研究生教学体系，与企业共建多种形式的联合培养基地，联合培养专业学位研究生，推动产教融合、协同育人。

（五）注重培养实际应用和创新能力，增长实际工作经验，缩短就业适应期限，提高专业素养及创新创业能力。

四、课程设置及学分要求

课程由必修课、选修课、补修课和专业实践四个模块组成。必修课包括学位基础课、专业必修课。选修课包括专业选修课和公共选修课。补修课为本专业大学本科基础课程，同等学力身份或跨专业考入的研究生须修读 2 门。

课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 36 学分。其中学位基础课 7 学分，专业必修课 10 学分，专业选修课不少于 9 学分，公共选修课不少于 2 学分，专业实践 8 学分。补修课以考试通过为准，不计学分。

课程设置详见附表 1（土木水利硕士专业学位研究生课程设置及教学计划）。

课程考核分考试和考查两种方式。必修课一般采用考试方式，选修课可采用考试方式，也可采用考查方式。所有课程的考核成绩均按百分制记分方式评定。

五、专业实践

专业实践可采用集中实践与分段实践相结合的方式。具有 2 年及以上企业工作经历的专业学位研究生专业实践时间为 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的专业学位研究生专业实践时间为 1 年。

全日制研究生专业实践一般在本专业学位校企合作实践基地进行，执行当年公布的专业实践教学计划。非全日制研究生专业实践一般在研究生所在单位进行，结合自身工作岗位任务开展实践。在条件允许的情况下，非全日制研究生也可到本领域校企合作实践基地进行实践。研究生在专业实践结束后，须提交实践手册、专业实践总结报告等材料，经专业实践指导、考核小组考核通过后，方能取得相应学分。专业实践指导、考核小组由所在学院与实践单位有关人员（有关领导及指导教师）共同组成。

研究生需在实践导师指导下，在工程现场参与并完成调试仪器测试数据、分析整理资料、设计验算或动手制图等劳动作业。

六、中期考核

研究生中期考核工作按《鲁东大学研究生中期筛选考核办法》规定执行，一般安排在第四学期初进行。中期考核不合格者，按有关规定延期毕业。

七、在学成果

本领域硕士研究生在学期间，应积极参加相关项目的科学研究，须首位（或学生第二作者且导师第一作者）在重要学术期刊上至少发表 1 篇与研究方向一致的学术论文；或首位（或学生第二发明人且导师第一发明人）授权发明或实用新型专利 1 项。

八、学位论文及学位授予

1.学位论文选题

在师生互选工作结束后，指导教师应根据实际情况督促并指导研究生明确科研方向，收集资料，进行调查研究。学位论文选题应来源于应用课题或工程实践，具有明确的工程应用背景和实用价值。学位论文形式可以多样化，如应用研究、工程设计、产品开发、试验研究等。鼓励论文选题的交叉性、综合性和系统性。

2.学位论文开题

学位论文开题应不晚于第三学期初，研究生在导师指导下撰写开题报告。经开题审核小组审核同意开题的，按论文工作计划开展学位论文研究工作。首次开题审核及二次开题审核两次均未通过者，按结业处理。

3.学位论文的撰写和检查

研究生通过学位论文开题论证后，进入论文的研究和撰写阶段。研究生撰写论文期间，应及时向导师汇报论文工作情况，导师应经常了解研究生论文进展情况并及时给予指导。学位论文的中期检查一般安排在第五学期进行。

4.学位论文答辩

研究生学位论文撰写完毕并符合如下条件后，方能提出答辩申请：完成研究生个人培养计划规定课程的学习，并取得相应学分；完成实践环节规定的专业实习工作和科研实践活动，并取得相应学分。论文答辩工作具体程序及要求按《鲁东大学研究生毕业（学位）论文工作实施细则》的规定执行。

土木水利硕士专业学位研究生课程设置与教学计划

(水利工程领域)

课程类型	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	授课教师姓名职称	开课单位	备注		
必修课	学位基础课	AZ21010001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	32	2	1	考试	马克思主义学院			
		AZ21010003	自然辩证法概论	16	1	1	考试				
		AZ21050004	研究生英语	48	3	1	考试	外国语学院			
		AZ21000002	工程伦理	16	1	1	考试	党莉讲师、韩彦青讲师		土木水利硕士教育中心	
	专业必修课	BZ21000001	学术规范与论文写作	16	1	2	考试	刘兴宗讲师、王雷讲师		土木水利硕士教育中心	
		BZ21170001	现代数值分析	48	3	1	考试	高仕赵副教授、王金涛讲师		土木工程学院	
		BZ21170002	流体力学理论及其应用	48	3	1	考试	张洋讲师、于星星讲师		蔚山船舶与海洋学院	
		BZ21220001	现代水工结构设计	48	3	1	考试	蔡燕博士、薄晓东博士		水利工程学院	
	选修课	专业选修课	DZ21220001	港口与海洋工程结构	48	3	2	考试		韩彦青博士、李雪艳副教授	水利工程学院
			DZ21220002	海岸水动力数值分析	48	3	2	考试		李雪艳副教授、刘平讲师	水利工程学院
DZ21220003			海岸防护与修复进展	32	2	2	考试	蔡燕博士、范庆来教授	水利工程学院		
DZ21220004			水资源规划与管理	32	2	2	考试	石洪源博士、党莉博士	水利工程学院		
DZ21220005			现代水利工程材料	32	2	2	考试	李美讲师、沈奇真讲师	土木工程学院		
DZ21220006			土壤水文过程及案例研究	32	2	2	考试	姚付启副教授、薄晓东博士	水利工程学院		

课程类型	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	授课教师姓名职称	开课单位	备注	
公共选修课	DZ21220007	现代跨海工程典型案例评析	16	1	2	考试	范庆来教授 孙俊祖博士	水利工程学院	案例、校外	
	DZ21220008	港口海岸工程规划	48	3	2	考试	王海霞博士 蔡燕博士	水利工程学院		
	DZ21220009	高等水文学	32	2	2	考试	张振华教授 李虹辰博士	水利工程学院		
	DZ21220010	水利水电工程环境保护	32	2	2	考试	高仕赵副教授 蔡燕博士	水利工程学院		
	DZ21220011	现代灌区规划与管理	32	2	2	考试	张振华教授 姚付启副教授	水利工程学院		
	DZ21170005	专业英语	16	1	1-2	考试	姜广辉讲师、董晓明讲师	土木工程学院	网络、导师组	
	DZ2122000	高等有限元	32	2	2	考试	刘岩副教授 毛海英博士	水利工程学院		
	C021030001	体育(篮、排、乒、羽、太极拳等专项选一)	至少选其一	16	1	1-3	考查		体育学院	研究生应选修不少于2学分
	C021060001	国学经典与中国智慧		16	1	1-3	考查		历史文化学院	
	C021130001	艺术欣赏与实践(书画、音乐、戏曲、舞蹈等专项选一)		16	1	1-3	考查		艺术学院	
	C021010001	“四史”教育	任选	16	1	1-3	考查		马克思主义学院	
	C021060002	胶东红色文化		16	1	1-3	考查		历史文化学院	
	C021020001	压力应对与健康心理		16	1	1-3	考查		教育科学学院	
	C021120001	商务礼仪与沟通艺术		16	1	1-3	考查		商学院	
C021000009	创新创业教育	16		1	1-3	考查	王伟讲师、沈一倩讲师	土木工程学院		
专业实践	BZ20170005	工程实践	6个月或1年	8	1-5	综合评定		水利工程学院	导师组	

课程类型	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	授课教师姓名职称	开课单位	备注
补修课程	EZ21170001	海岸动力学	32	不计学分	1-2	考查	李雪艳副教授	水利工程学院	须考试通过，但不计学分。
	EZ21170002	水力学	32		1-2	考查	高仕赵副教授	水利工程学院	

附录：核心课程简介及考核要求

1.流体力学理论及应用

课程简介：本课程以控制水流流动的方程为线索，结合工程湍流理论和实践的新进展，解析水利、港口和环境工程中遇到的一些复杂的流动现象。目的是让学生在掌握基本理论的同时，能深刻理解和熟练掌握相关理论在解决实际工程问题的思路和方法。本课程为土木水利硕士专业学位水利类及其相关专业的技术基础课，研究生必修的学位基础课。

考核要求：本课程考核以考试为主，同时综合考查课堂教学、案例分析、课堂研讨、课程汇报等情况。课程成绩参照考勤、课堂研讨及课程汇报（30%）、课程考试（70%）综合评定。

2.现代水工结构设计

课程简介：本课程系统介绍国内外水利工程设计理论、原则和关键问题，主要围绕重力坝、拱坝、土石坝、水闸、渡槽、泵站、地下洞室和边坡设计方法和技术、国内外水工结构规范对比分析以及水工结构全生命周期设计等内容，从设计理论、技术、问题和工程实例分析等多方面展开。重点阐述国内外水工结构设计现状和准则、混凝土重力坝应力稳定分析和温控防裂措施、拱坝体型优化设计理论和技术、心墙堆石坝和混凝土面板坝稳定与应力计算、水闸防渗和结构设计、渡槽及高边坡等主要水工结构的设计要点。

本课程是水工建筑物规划设计的基础，其核心是以国内外已积累的设计经验为基础，综合现代数学、力学、计算机科学等多学科的理论方法与先进的试验技术，为土木水利专业学位研究生奠定坚实的专业理论基础，提高水利水电工程的结构整体设计能力和水平。同时，通过对国内外水工结构规范主要差异的讲解，培养研究生具备水工结构设计国际化视野。因此，本课程在水利工程研究生课程体系中就有重要的战略地位，可有效解决土木水利专业学位研究生在理论与实践之间的有效衔接。

考核要求：本课程考核方式以闭卷考试为主，同时在教学过程中考查研究生出勤率、课堂讨论表现、提交的相关专题研究报告水平。

考核标准以百分制计，闭卷成绩 50 分，课堂考勤及讨论成绩 20 分，专题研究报告成绩 30 分。

3. 水资源规划与管理

课程简介：本课程主要学习水资源评价，需水预测，供水预测，水资源系统供需调节计算与平衡分析、水资源系统优化配置，用水水平与节水潜力、水资源利用效率评价，水功能区纳污能力分析与水资源保护，水资源综合管理体系等内容和知识。通过本课程的学习，使学生掌握水资源规划与管理的一般原理、主要内容、基本方法和工作步骤，具有综合运用所学知识和现代工具进行水资源评价、规划设计的能力，具有水资源系统分析、决策和研究的能力，具有解决面临水资源问题的创新意识和团队合作精神。

考核要求：将平时线上学习网络平台考核、线下实体课堂讨论表现、期末大作业开卷考试相结合，充分发挥学生的创新创造能力。总分为100分，具体安排为：平时线上学习网络平台作业考核20%；线下实体课堂讨论表现30%；期末大作业开卷考试50%。

4. 水利水电工程环境保护

本课程是土木水利专业学位水利类专业研究生课程体系中的核心课程之一。本课程主要讲授水环境和水资源保护的基本理论与方法；水利水电工程环境影响的基本特征、规律及其预测；进行水利水电工程环境影响评价的理论与方法；预防、减免不良环境问题的途径与技术措施；以及水利水电工程的环境保护管理。

考核要求：平时成绩考核(20%)；过程考核(20%)，期末考核(60%)。

(1)平时成绩考核学生的课堂和课后作业、在各个项目的学习过程中的学习态度和团队协作等方面的表现。

(2)过程考核以互动讨论、反转课堂等项目为载体,以参与主动性、知识性和逻辑性为重点,考察每一个项目完成的过程和结果。

(3)期末考核建议闭卷。成绩评定采用百分制。

5. 现代灌区规划与管理

灌区是我国重要的商品粮、棉、油生产基地,更是我国粮食安全的重要保障和实现乡村振兴战略的重要支撑,当前的灌区为了适应变化环境与社会发展需求必须开展现代化改造升级与长效管理,现有的相关知识体系急需更新完善并进行推广应用,本课程是针对灌区在我国经济社会发展的重要地位与当前灌区发展所必须的知识体系而开设的研究生核心课程。

本课程是土木水利专业学位水利工程、农业水土工程及其他相关领域研究生的专业选修课,讲授现代灌区理念、内涵,规划建设内容.方法、评价,水量流量调配技术,节水灌溉工程规划与设计,信息化、自动化、智能化.网络化技术应用,生态环境保护与水环境园林规划,管理与水价等专业知识。

考核要求: 本课程考核实行综合考评,具体安排为:课堂:占总成绩 50%,主要按课堂汇报、课程报告、出勤综合评定;规划设计:占总成绩 50%,完成典型现代灌区某一方面的规划设计。

土木水利硕士专业学位研究生文献阅读主要书目和期刊目录

（水利工程领域）

序号	名 称
1.	刘晶波. 结构动力学. 北京: 机械工业出版社, 2016.
2.	丁选明等. 桩基动力学原理. 北京: 科学出版社, 2021.
3.	王梦恕. 中国隧道及地下工程修建技术. 北京: 人民交通出版社, 2010.
4.	张新培. 钢筋混凝土抗震结构非线性分析. 北京: 科学出版社, 2003.
5.	李广信. 高等土力学 (第二版). 北京: 清华大学出版社, 2016.
6.	陈明祥. 弹塑性力学. 北京: 科学出版社, 2007.
7.	璩继立. 地基处理技术与案例分析. 北京: 中国电力出版社, 2016.
8.	[英]Smith I M 等著, 张新春等译. 有限元方法编程 (第五版). 北京: 电子工业出版社, 2017.
9.	庄海洋. 地铁地下结构抗震. 北京: 科学出版社, 2017.
10.	蔡光程. 现代数值分析. 北京: 科学出版社, 2019.
11.	[澳]波勒斯著, 郑永来译. 海洋岩土工程. 上海: 同济大学出版社, 2017.
12.	金伟良, 赵羽习. 混凝土结构耐久性 (第二版). 北京: 科学出版社, 2014.
13.	朱克勤. 高等流体力学. 北京: 科学出版社, 2017.
14.	王元战. 港口与海岸水工建筑物. 北京: 人民交通出版社, 2013.
15.	贾永刚. 黄河口沉积物动力学与地质灾害. 北京: 科学出版社, 2011.
16.	张运良. 水工建筑物抗震计算基础. 北京: 中国水利水电出版社, 2015.
17.	程心恕. 高等水工建筑物. 北京: 中国水利水电出版社, 2011.
18.	唐友刚. 海洋工程结构动力学. 天津: 天津大学出版社, 2008.
19.	王修勇等. 大跨桥梁结构振动控制理论与技术. 北京: 人民交通出版社, 2021.
20.	侯公羽. 岩石力学高级教程. 北京: 科学出版社, 2018.
21.	Ocean Engineering, Pergamon-Elsevier Science Ltd.
22.	China Ocean Engineering, 中国海洋学会主办.
23.	Geotechnique, ICE Publishing Ltd.
24.	Computers and Geotechnics, Elsevier BV.
25.	Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering, 中国科学院武汉岩土力学所主办.
26.	土木工程学报, 中国土木工程学会主办.
27.	建筑结构学报, 中国建筑学会主办.

序号	名称
28.	岩土工程学报，中国水利学会等主办.
29.	岩石力学与工程学报，中国科学院武汉岩土力学研究所主办.
30.	中国公路学报，中国公路学会主办.