

农业水利工程专业人才培养方案

专业代码：082305 学科门类：08 工学专业类：0823 农业工程类

一、培养目标

本专业面向经济社会发展和文化传承要求，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的科学、文化素养和高度社会责任感，系统地掌握农业水利工程基础知识、基本理论、工程技能和技术知识，能够从事农业水利工程勘测、规划、设计、施工、管理以及水土资源开发与利用等方面工作，具有良好的职业道德、敬业精神，创新能力、实践能力和可持续发展能力的高素质应用型高级工程技术专业人才。

本专业毕业后 5 年左右，经过工作与工程实践锻炼，可以达到工程师相当的执业技术水平，达到以下几方面目标：

(1) 知识应用与创新能力：熟悉农业水利工程领域现有技术及其应用，跟踪本领域前沿技术，并具有持续学习能力及独立自主的创新能力。

(2) 工程实践能力：在工程勘测、规划、设计、施工、管理过程中，能够综合运用数理、信息以及农业水利工程领域多学科专业知识，选用适宜的理论和实践方法，考虑社会、环境等影响，分析和解决与专业相关的复杂工程问题。

(3) 工程管理能力：熟悉工程管理方面的知识，通过个人努力和团队协作，能够在专业相关职能团队中成为技术骨干或胜任领导者角色。有较强的工程意识、经济意识、环境意识和统筹全局的意识及综合分析问题的素质。

(4) 沟通和交流能力：具有国际化视野、跨文化交流和协作能力，富有团队合作精神，能与同行和社会公众有效沟通，具有强烈的社会责任感、创新创业意识和吃苦耐劳精神。

(5) 职业素养能力：具有正确的历史观、世界观、人生观，有较强的法制意识、家国情怀、水利精神，坚持终身学习，并通过不断学习，取得工程师职称或进入研究生阶段深造，具有对社会、职业和环境的高度责任感。

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

工学学士。

(三) 总学分要求

本专业毕业最低学分为 168 学分。

(四) 毕业要求

本专业学生主要学习农业水利工程方面的基本理论、基础知识和专业技能，受到农业水利工程专业的系统训练和专业教育，注重学生思想道德、人文社会科学素养、社会责任感以及工程理论、工程技术基础及专业知识的综合培养，具有运用现代工具解决复杂工程问题的能力，其毕业时应掌握的技能、知识和具备的能力如下：

1 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业课程的基础知识，能够熟练应用于解决水利工程、农业工程领域解决复杂工程问题。

1-1 掌握数学、自然科学的基本概念、基本理论和基本方法，并能将所学知识用于解决复杂工程问题。

1-2 掌握力学基本原理和方法，能应用其解决水利工程、农业工程等领域的复杂工程力学问题。

1-3 掌握工程测量、画法几何制图基础及 CAD 技术，并能够应用于农业水利工程的规划、勘测、设计和施工。

1-4 掌握工程水文、地质、工程材料等知识，能够提出农业水利工程建设中存在的相关问题，并提出相应的预防措施或解决方案。

1-5 掌握扎实的农业水利工程专业基础理论知识。

2 问题分析：能够综合应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、分析和表达农业水利工程专业领域复杂工程问题，并能借鉴相关工程经验和文献研究，正确表达和科学比选复杂工程问题的解决方案，以获得有效结论。

2-1 能从数学与自然科学的角度，对农业水利复杂工程问题进行参数识别与模型表达，并达到适当的精度要求。

2-2 能够应用工程科学的基础原理，对模型的正确性与合理性进行严谨的推理与分析，并加以改进。

2-3 能够应用工程科学的基础，针对一个复杂的农业水利工程系统或过程，通过文献查阅，能够分析并正确表述工程问题的关键环节与解决方案，以获得有效结论。

3 设计/开发解决方案：掌握农业水利工程设计、建设施工、运行管理全生命周期的基本设计方法和技术，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素，能够设计出满足农业水利工程各阶段特定需求的技术方案，并在遵循国家及行业标准基础上体现创新意识。

3-1 能够运用勘测、规划的基本原理进行农业水利工程的勘测及规划。

3-2 能够运用专业理论知识进行农业水利工程项目设计。

3-3 能够运用水利工程施工技术和工程运行管理方法进行水利工程施工组织设计、施工管理和运行管理。

3-4 能够在农水规划与水工设计创新活动中考虑各种制约因素。

4 研究：掌握专业领域工程实验的基本原理与设计方法，能够对农业水利复杂工程问题开展科学实验与数学建模，并通过相关数据分析得到合理有效的结论。

4-1.能够利用实验设备和仪器，正确测试、记录和分析实验数据，对土壤水分运动、作物生理生态等相关复杂问题进行研究与实验验证。

4-2 掌握各种相关工程实验的原理与基本要求，具备农业水利工程实验设计和实施的能力，并能够根据实验目的确定需要的数据及其精度，以及选择合适的手段收集这些数据。

4-3 具备合理分析和解释实验数据的能力，并能综合信息得到合理有效的结论。

5 使用现代工具：运用专业技术与现代工具，能够对农业水利复杂工程问题进行模拟与预测，并分析模拟方法的合理性与预测结果的可靠性，并能够理解其局限性。

5-1 掌握资料查询及运用现代信息技术跟踪并获取信息的方法。

5-2 能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的资源与工具，对问题进行模拟与预测，并分析其合理性与可靠性。

6 工程与社会：基于专业知识及行业规范，正确评价农业水利工程建设方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并能充分认识工程的负面效应。

6-1 掌握农业水利工程相关知识与行业规范，了解相关的政策和法律、法规。

6-2 正确评价农业水利工程规划、设计、施工与管理，以及相关复杂工程问题的解决方案对人文社会的影响，并应用技术手段降低其负面影响或局限性。

7 环境和可持续发展：深刻理解农业水利工程在可持续发展中的作用，正确评价农业水利复杂工程实践对生态环境、社会可持续发展的影响。

7-1 正确认识农业水利工程领域的发展现状，并了解国家政策对在农业水利工程生态化上的促进作用。

7-2 理解农业水利工程中关于生态环保的基本知识，正确评价农业水利工程环保措施对社会可持续发展的影响。

8 职业规范：能吃苦耐劳，具有良好的身体素质，思想积极具有人文社会科学素养，具有社会责任感，并能严格遵守工程职业道德和行业操守。

8-1 具有较高的人文科学素养，理解中国人文社会发展的理论体系及形势政策。

8-2 具有良好的身体素质，并理解基本职业道德、行业操守和法律法规，并能够在工程实践中认真履行。

9 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中与其他成员有效沟通、合作共事，能够在团队中独立或合作开展工作，具有一定的组织、协调、指挥团队完成既定目标的能力。

9-1 善于交流，在多学科背景的团队下能够积极协调大家开展工作。

9-2 能够清晰定位自己在团队中的作用，并主动承担自己的任务。

10 沟通：具备良好的表达能力和交流能力，能够撰写规范的设计报告，对复杂的农业水利工程问题能够提出自己的看法，具有一定的外语表达能力和农业水利工程的国际视野，同时可以进行跨文化的交流与合作。

10-1 能够对农业水利工程复杂问题与同行及社会公众进行有效沟通，撰写较为规范的设计报告，同时清晰的表达自己对所做项目的看法。

10-2 具有硬顶的外语交流能力，并能在跨文化背景下进行有效沟通和交流，同时掌握农业水利工程领域的国际发展状况。

11 项目管理：能够掌握水利工程中工程管理的基本方法和工程监理的基本原则，对实际水利工程的建设与运行调度方案进行必选寻优，并能应用于实际情况之中。

11-1 掌握工程管理的基本理论和工程监理的基本原则，并能在工程管理实践中分析、解决工程管理实际问题。

11-2 熟悉工程技术、管理与经济效果之间的关系，掌握工程经济的基本原理和决策方法，具备多学科环境下进行工程经济分析的基本能力。

12 终身学习：具有自主学习的能力与开展终身学习的意识，善于提升自身的学习技巧以适应自身的发展需求。

12-1 能够意识到终身学习的必要性，并能正确认识自身的特点。

12-2 能够探索适合自己的学习方法，以适应自身的发展需求。

三、主干学科

农业工程、水利工程。

四、核心课程

画法几何及工程制图、材料力学、结构力学、水力学、土力学与地基基础、工程水文学、钢筋混凝土结构、水工建筑物、水泵及水泵站、灌溉排水工程学等。

五、主要实践教学环节

水利工程 CAD 实训、工程测量实习、工程地质及水文地质实习、认识实习与工程实践训练、水力学课程设计、工程水文及水利计算课程设计、钢筋混凝土课程设计、水工建筑物课程设计、水泵及水泵站课程设计、灌溉排水工程学课程设计、水利工程概预算课程设计、节水灌溉理论与技术课程设计、毕业实习、毕业设计（论文）等。

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	备注	周数	
一短	▲始业教育	★军事技能	★军事技能																		3
第一学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	:			18
第二学期	♀认识实习	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	:			18
二短	◇思政	◇思政	◎工程测量	◎工程测量																	4
第三学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	:	工程材料实验分散安排		18
第四学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	:	电气实验分散安排		18
三短	○水力学	♂CAD实践	♂BIM实践																		3
第五学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○工程水文	○钢混	:			18
第六学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	♂常用软件	♀工程地质	:			18
四短	○水泵及水泵站	○水工建筑物	○水工建筑物																		3
第七学期	○灌排工程	○灌排工程	○节水灌溉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○水利施工	○概预算	:			18
第八学期	◎毕业实习	◎毕业实习	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	●毕业设计	▲毕业教育			17
合计																				157	

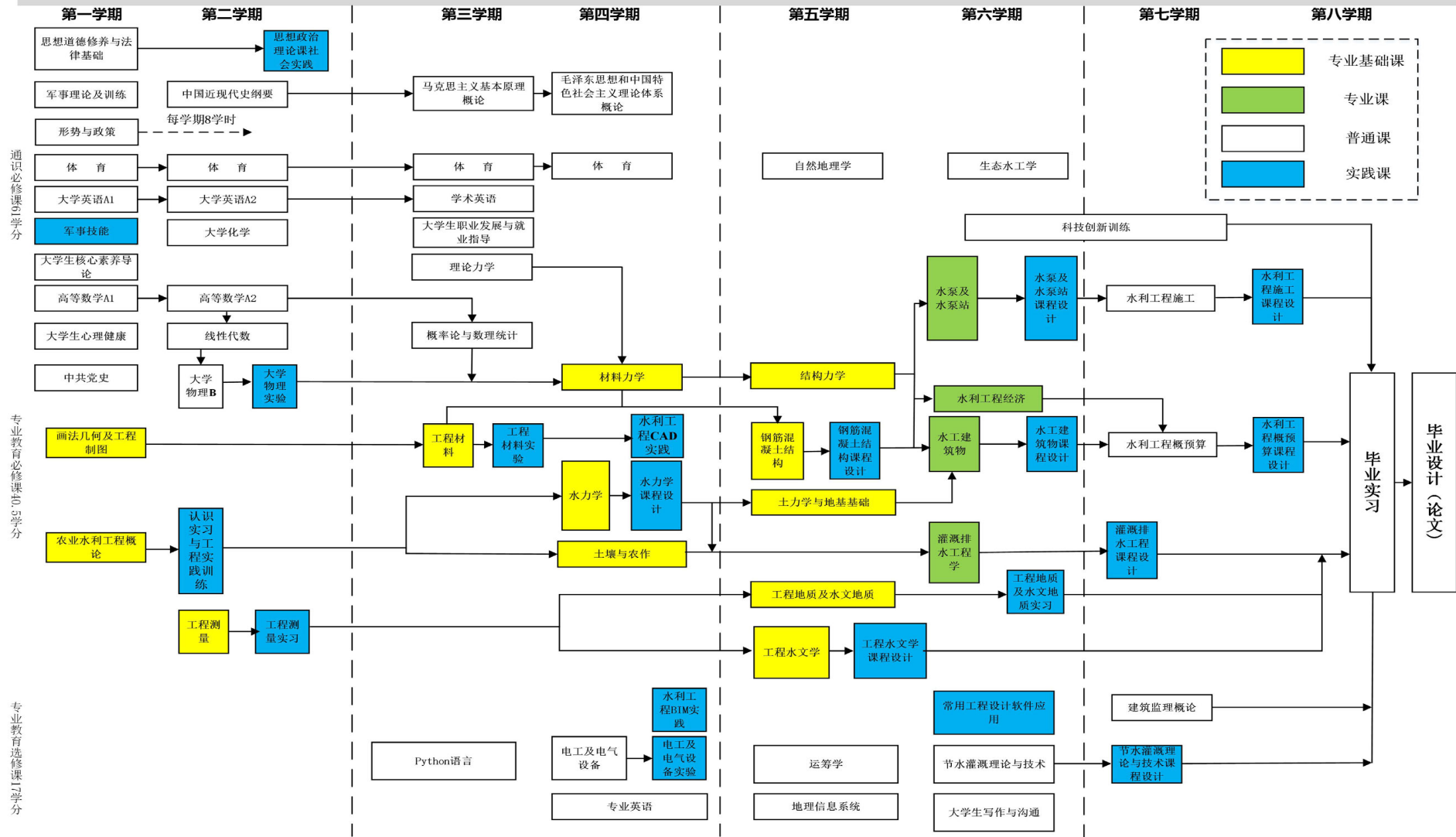
符号说明:

★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◇创新创业训练

◎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)

农业水利工程专业 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 必修课 (61)	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			前 8 周	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 and 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 学时				考查	1-8	马院		
	331G1191a	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	4	64			6	考试	1	基础		
	331G1191b	高等数学 A2 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		
	171G11502	大学物理 B College Physics B	4	64			4	考试	2	基础		
	171G11309	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	48	8		3	考查	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 Mental Health of College Students	2	32	16		2	考查	1	学工		
	171G11901	大学生核心素养导论 Introduction to College Students' 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 and Employment Guidance for College Students	2	36	4			考查	1-7	创业		
	分项教学	体育 Physical Education	4	126	112		3/2	考试	1-4	体军		
	181G11300	军事理论及训练 Military Theory and Practice	2	36				考查	1	体军		
	131051903	大学化学 College chemistry	2	32	16	16	2	考查	2	水环		
	261031902	理论力学 Theoretical Mechanics	2	32			4	考试	3	建工		
	131051916	自然地理学 physical geography	2	32	2		4	考查	5	水环		
	131051920	生态水工学 Eco-Hydraulic Engineering	2	32	4		4	考查	6	水环		
	通识必修课程小计			61	1078	243	16					

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						
通识选修课 (1+8)	131011970	文献信息检索 Literature Information Retrieval	1	16	6		2	考查	2	水环	限选 1门	
	131011971	工程伦理学 Engineering Ethics	1	16			2	考查	7	水环		
	401G11901	中国水文化概论 An Introduction to Chinese Water Culture	1	16			2	考查	3	水文化		
	通识任选	艺术教育类 Art Education Category		2	32			2		2-8		每类任 选2学 分,共8 学分
		创新创业类 Innovation and Entrepreneurship Category		2	32			2		2-8		
		国际视野类 International Vision Category		2	32			2		2-8		
		人文社科类 Humanities and Social Sciences Category		2	32			2		2-8		
	通识选修课程小计			9	144	6						
合计			70	1222	249	16						

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	辅修课程	备注
					实践	实验						
专业教育必修 课 (40.5)	学科 (专业)基 础课 (30)	131051900	农业水利工程概论 Introduction of Agricultural Hydraulic Engineering	1	16			2	考查	1	水环	
		131051901	画法几何及工程制图 Descriptive Geometry and Engineering Drawing	3	48	8		5	考试	1	水环	※
		3410119S2	工程测量 Engineering Survey	2	32	10		2	考试	2	测市	
		131051903	工程材料 Construction Materials	1.5	24			3	考查	3	水环	
		261031900	材料力学 Mechanics of Materials	4	64	6	6	4	考试	4	建工	※
		131051904	水力学 Hydraulics	4	64	16	16	4	考试	4	水环	※
		131051905	土壤与农作 Soil and Crop	2	32	8	8	4	考试	4	水环	□
		131051906	工程地质及水文地质 Engineering Geology and Hydrogeology	2	32	8	4	4	考试	5	水环	※
		261031901	结构力学 Structural Mechanics	3	48	4		4	考试	5	建工	※
		131051907	土力学与地基基础 Soil Mechanics and Foundation	2.5	40	8	8	5	考试	5	水环	※
		131051908	钢筋混凝土结构 Reinforced Concrete Structure	3	48	6	3	4	考试	5	水环	※
		131051909	工程水文学 Engineering Hydrology	2	32			4	考试	5	水环	※
		小计			30	480	74	45				
	专业课 (10.5)	131051910	水工建筑物 Hydraulic Structures	2.5	40	8		5/前8	考试	6	水环	※
131051911		灌溉排水工程学 Irrigation and Drainage Engineering	3	48	8	6	4	考试	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	辅修课程	备注	
					实践	实验							
专业教育必修课 (40.5)	131051912	水泵及水泵站 Water Pump and Water Pump Station	2	32	4	4	4	考试	6	水环		※	
	131051914	水利工程经济 Water Resources Engineering Economics	1.5	24	6		4	考查	6	水环			
	131051902	水利工程施工 Construction of Water Conservancy Engineering	1.5	24			4	考查	7	水环			
	小计			10.5	168	26	10						
专业教育必修课合计			40.5	648	100	55							
专业教育选修课 (17)	限选课 (8)	131051921	物联网工程导论 Introduction to Internet of Things Project	1	16	2		2	考查	3	水环		跨学科课程, 9选5 □
		131051922	专业英语 Professional English	1	16	8		2	考查	4	水环		
		161G11918	Python 语言 Python Language	2	32	4		2	考查	3	信息		
		131011913	电工学及电气设备 Electrical Engineering and Electrical Equipment	2	32	4		2	考查	4	水环		
		131051915	地理信息系统 Geographic Information System	2	32	2		2	考查	5	水环		
		131051917	房屋建筑学 Building Architecture	2	32	4		4	考查	6	水环		
		131051918	节水灌溉理论与技术 Water Saving Irrigation Theory and Technology	2	32	8	8	4	考查	6	水环		
		131051919	水电站 Hydropower Station	2	32	2		4	考查	6	水环		
	151G11905	运筹学 Operations research	3	48			4	考查	5	经管			
	小计			8	128	26	8						
	任选课 (9)	131051923	系统工程 Systems Engineering	1.5	24	4		3	考查	5	水环		任选6学分
		131051924	河流与河道工程维护及管理 Maintenance and management of river and river engineering	1	16	2		2	考查	5	水环		
		131051926	水土保持工程 Soil and Water Conservation Engineering	2	32	2		4	考查	6	水环		
		131051927	钢结构 Steel Structure	1.5	24	2		3	考查	6	水环		
		131051928	农村供水工程 Rural Water Supply Project	2	32			4	考查	6	水环		
		131051929	高标准基本农田建设实务 Practice of High Standard Basic Farmland Construction	2	32			4	考查	6	水环		
		131051930	土地整理 Land Consolidation	2	32			4	考查	7	水环		
131051931		水利法律法规教程 Course on Water Conservancy Laws and Regulations	2	32			4	考查	7	水环			
131051932		BIM 设计与施工技术 BIM Design and Construction Technology	1	16	2		2	考查	4	水环			
151171704	国际工程估价 International Engineering Valuation	2	32	2		4	考查	7	建工				

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	辅修课程	备注
					实践	实验						
专业教育选修课 (17)	任选课 (9)	171G11315 大学生写作与沟通 College Students Writing and Communication	2	32			4	考查	6	基础		至少修读3学分
		171G11316 大学语文 College Chinese	2	32			2	考查	2	基础		
		131051933 农田环境质量保护与修复技术 Farmland environmental quality protection and repair technology	2	32	2		4	考查	7	水环		
		131051934 设施农业工程 Agricultural Facility Engineering	1.5	24	2		3	考查	6	水环		
		131051935 土壤物理与作物生长模型 Soil Physics and Crop Growth Model	1.5	24			3	考查	7	水环		
		131051936 水利工程概预算 Cost of Water Conservancy Engineering	1	16	4		4	考查	7	水环		
		131051937 建设监理概论 Introduction to Construction Supervision	1.5	24			4	考查	7	水环		
		/	交叉学科课程（全校选修）	3	48	/	/	/	/	/	/	
小计			9	144	6							
专业教育选修课合计			17	272	32	8						
合计			57.5	920	132	63						

说明：备注栏核心课（※）、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7.5)	081G11901	始业教育 Orientation Education	--	0.5	考查	1	校统	校内		
2		181G11901	军事技能 Military Skill Training	2	2	考查	校统	校统	校内		
3		171G11904	思想政治理论课社会实践 Social Practice of Ideological and Political Theory	2	2	考查	二短	马院	校内		
4		431G12101	劳动教育 Labor Education	1.5	1.5	考查	/	/	校内		分散进行
5		331G11905	大学物理实验 College Physics Experiment	2	2	考查	2	基础	物理实验室	-	分散安排
6		081G11301	毕业教育 Graduation Education	--	0.5						
小计				7.5	8.5						
7	专业教育实践课 (33)	131051950	认识实习与工程实践训练 Cognitive Practice and Engineering Practice	1	1	考查	2初	水环	校外		
8		3410119L2	工程测量实习 Practice of Engineering Survey	2	2	考查	二短	测市	校内		
9		131051951	工程材料实验 Experiments of Construction Materials	0.5	0.5	考查	3	水环	校内		分散安排
10		131051952	水力学课程设计 Hydraulics Design	1	1	考查	三短	水环	校内		
11		131051953	水利工程 BIM 实践 Practice of BIM of Water Conservancy Project	1	1	考查	三短	水环	校内		
12		131051954	水利工程 CAD 实践 CAD Practice of Water Conservancy	1	1	考查	三短	水环	校内		
13		131011955	电工及电气设备实验 Experiments of Electrical Engineering and Electrical Equipment	0.5	0.5	考查	4	水环	校内		分散安排
14		131051956	钢筋混凝土结构课程设计 Reinforced Concrete Structure Design	1	1	考查	5末	水环	校内		
15		131051957	工程水文学课程设计 Engineering Hydrology and Water Conservancy Computation Design	1	1	考查	5末	水环	校内		
16		131051958	常用工程设计软件应用 Software Management of Common Engineering Design	1	1	考查	6末	水环	校内		
17		131051959	工程地质及水文地质实习 Engineering Geology and Hydrogeology	1	1	考查	6末	水环	校外		

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
			Practice								
18	专业教育实践课 (33)	131051960	水泵及水泵站课程设计 Water Pump and Water Pump Station Design	1	1	考查	四短	水环	校内		
19		131051961	水工建筑物课程设计 Hydraulic Structures Design	2	2	考查	四短	水环	校内		
20		131051962	科技创新训练 Scientific and Technological Innovation Training	2	2	考查	分散	水环	校企		分散安排
21		131051963	灌溉排水工程学课程设计 Irrigation and Drainage Engineering Design	2	2	考查	7初	水环	校内		
22		131051964	节水灌溉理论与技术课程设计 Saving Irrigation Theory and Technology Design	1	1	考查	7初	水环	校内		
23		131051965	水利工程施工课程设计 Construction of Water Conservancy Design	1	1	考查	7末	水环	校内		
24		131051966	水利工程概预算课程设计 Cost of Water Conservancy Engineering Design	1	1	考查	7末	水环	校内		
25		131051967	毕业实习 Graduation practice	2	2	考查	8初	水环	校外		
26		131051968	毕业设计(论文) Graduation Design (Paper)	10	14	考查	8	水环	校内、外		
小计				33	37						

(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	46.2	400	24	2	56
	人文社会科学类	36	5.5	9	0	50.5	30.1		704	229	6.5	182
专业类课程	学科基础课	30	6	0	0	36	21.4	53.8	480	64	7.5	210
	专业课	10.5	27	6	0	43.5	25.9		264	32	30.5	854
	跨学科综合课	/	/	11	0	11	6.5		176	32	0	0
素质拓展		/	/	(5)		(5)						
合计		142		26		168	/	2024	381	43.5	1302	
占总学分(学时)比例(%)		85		15		/	/	/				

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）	67.5/168	40.2%
以下工科专业填写		
类别	学分	比例（%）
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%)	58.5	34.8
工程实践与毕业设计（论文）学分(≥20%)	35	20.8
人文社会科学类通识教育课程学分(≥15%)	43.5	25.9

说明：

1.数学与自然科学类课程包括：高等数学（8）、线性代数（2）、概率论与数理统计（3）、大学物理（4）、大学化学（2）、生态水工学（2）、自然地理学（运筹学）（2），理论力学（2），大学物理实验（2）。

2.人文社会科学类课程包括：思想道德修养与法律基础（3）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（4）、马克思主义基本原理概论（3）、中国近现代史纲要（2）、形势与政策（2）、体育（4）、军事理论与训练（2）、大学英语（7）、大学生职业发展与就业指导（2）、大学生核心素养导论（1）、大学生心理健康（2）、应用文写作（1）、艺术教育（2）、创新创业类（2）、国际视野类（2）、人文社科类（2）、中共党史（1）、劳动教育（1.5）。

3.工程实践与毕业设计（论文）包括：认识实习与工程实践训练（1）、工程测量实习（2）、工程材料实验（0.5）、大学物理实验（2）、水力学课程设计（1）、水利工程 BIM 实践（1）、水利工程 CAD 实践（1）、电工及电气设备实验（0.5）、钢筋混凝土结构课程设计（1）、工程水文及水利计算课程设计（1）、工程地质及水文地质实习（1）、水泵及水泵站课程设计（1）、水工建筑物课程设计（2）、科技创新训练（2）、灌溉排水工程学课程设计（2）、节水灌溉理论与技术课程设计（1）、水利工程施工课程设计（1）、水利工程概预算课程设计（1）、毕业实习（2）、常用工程设计软件应用（1）、毕业设计(论文)（10）。

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
3326	2910	416	2045	157	168	142	26	40.5	120.5	7	(1)	4+(1)

（五）课程与毕业要求达成映射矩阵

见附页。

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。

(五) 课程与毕业要求达成映射矩阵 (H 表示高支撑, M 表示中等支撑, L 表示低支撑)

专业课程名称	毕业要求																														
	毕业要求 1					毕业要求 2			毕业要求 3				毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德修养与法律基础																		M	L				M						L	M	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						H	L								
马克思主义基本原理概论																					L	H									
中国近现代史纲要																					L	M									
形势与政策																							M								
线性代数	M				L	M																									
概率论与数理统计	H					M																									
大学物理	M		L																				L								
体育																							M	L						M	
军事理论及训练																	L								M						L
理论力学		H																													
高等数学	H					M				L																	L				
大学英语																											M				
大学生职业发展与就业指导																													H	H	
大学生核心素养导论																										M					
大学生心理健康																													H		
大学化学	M																														
文献检索																H	M														
农业水利工程概论																		M	L	H											
画法几何及工程制图			H	L												M															
工程测量			H						H																						
工程地质及水文地质				H					M			L													M						
材料力学		M											M	L																	
结构力学		M					M							L																	
工程材料					H																										
水力学		H					H	L																							
土力学与地基基础							M																								
钢筋混凝土结构				L	M						H																				
工程水文及水利计算				H			M																								
土壤与农作					H			L					H	M																	
水工建筑物					H																										
灌溉排水工程学								H	H					H	H														H		

