

农业水利工程专业培养方案

专业代码：082305

专业名称：农业水利工程

一、培养目标体系

1.人才培养目标

(1) 基本培养目标

培养的学生身心健康、知识结构合理，有健全的人格、高尚的人文情怀和社会责任感，有一定的批判思维与创新能力、科学研究能力、语言文字表达能力、终身学习能力和组织管理能力，具有国际视野和团队合作精神。

(2) 专业培养目标

培养具有农业工程与水利工程学科的基础理论、基本知识和基本技能，能在农业、水利、水电、水保、建筑等部门从事水利工程的勘测、规划、设计、施工、管理及水土资源开发与利用等方面工作的研究型与工程应用型高级复合人才。毕业5年左右，能够成为工作团队技术骨干或管理者。

2.毕业生应掌握的基本知识

(1) 毕业生应掌握的基本知识

A₁历史、哲学、文学、艺术等领域的基本知识（培养学生具有正确的历史观、世界观、人生观、价值观、审美观）

A₂社会科学学科研究方法的基本知识（让学生掌握社会科学的基本知识，了解基本研究方法，具有人文情怀和社会责任感）

A₃数理与逻辑分析以及物理学的基础知识（让学生掌握数理与逻辑分析、大学物理的基本知识）

A₄信息技术的基本知识（让学生掌握现代网络技术、通信技术和信息处理技术等的基本知识）

A₅生态环境、生命科学、经济管理等方面的基本知识（让学生掌握自然环境与社会发展、经济管理与社会学、科技发展与文明传承、文明对话与国际视野等方面的基本知识）

(2) 本科生应掌握的专业知识

A₆水利、土木工程学科的基本知识、基本理论和农业水土工程学科基础的相关知识

A₇水利、水电工程勘测、规划、设计、施工、管理的专业知识

A₈农业水土资源开发利用与保护，农田灌溉排水及乡镇供水工程的规划与设计的专业知识

A₉农业水利工程经济与管理知识

A₁₀农业水利工程科学试验研究知识

3.毕业生应具备的基本能力

(1) 毕业生应具备的基本能力

B₁清晰思考和用语言文字准确表达的能力

B₂发现、分析和解决问题的能力

B₃批判性思考、创造性工作以及终身学习的能力

B₄组织、管理与领导能力，与人合作共事的能力

B₅对文学艺术作品的基本鉴赏能力

(2) 毕业生应具备的专业能力

B₆水利、水电工程勘测、规划、设计、施工、管理的能力

B₇农业水土资源开发利用与保护及乡镇供水工程的规划、设计能力

B₈业水利工程试验设计、观测与科学研究的能力

4.毕业生应养成的基本素质

(1) 毕业生的基本素质

C₁志存高远、意志坚强（以传承文明、探求真理、振兴中华、造福人类为己任，矢志不渝）

C₂刻苦务实、精勤进取（脚踏实地，不慕虚名；勤奋努力，追求卓越）

C₃身心和谐、视野开阔（具有良好的身体和心理素质；具有对多元文化的包容心态和宽阔的国际化视野）

C₄思维敏捷、乐于创新（勤于思考，善于钻研，对于推陈出新怀有浓厚的兴趣，富有探索精神并渴望解决问题）

（2）毕业生的专业素质

C₅扎实的理论基础、精深的专业知识

C₆熟练的专业技能、全面的业务能力

C₇系统的知识结构、综合分析问题

C₈较强的工程意识、经济意识、环境意识和统筹全局的意识

二、基本要求

本专业学生通过对社会科学、外语、体育、数学、大学物理及化学等通识教育课程，水利、土木工程学科的基本知识、基本理论课程的学习，受到水利工程设计方法、科学研究方法及施工与管理的基本训练，完成军训及国防教育、劳动、社会实践及工程训练等公共实践与专业综合实验、实习、课程设计及毕业论文等专业实践环节，毕业生应达到如下要求：

- 1.具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；
- 2.具有从事工程工作所需的相关数学、自然科学以及经济和管理知识；
- 3.掌握水利、土木工程学科的基本理论和农业水土工程学科的相关知识；
- 4.掌握农业水利、水电工程勘测、规划、设计、施工、管理和试验研究的基本技能；
- 5.具有从事农业水土资源开发利用与保护及乡镇供水工程的规划、设计能力；
- 6.了解国内外水利工程、农业工程及相关学科的学科前沿和发展趋势；
- 7.熟悉国家在水利水电工程建设、水资源开发与保护方面的有关方针、政策和法规；
- 8.掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作的能力；
- 9.有较强的调查研究与决策、组织与管理、口头与文字表达能力，具有独立获取知识、信息处理和创新的基本能力。

三、主干学科及相关学科

主干学科：农业工程、水利工程

相关学科：土木工程

四、核心课程

理论力学、材料力学、结构力学、水力学、工程水文学及水利计算、工程测量、土壤与农作、工程地质与水文地质、水工钢筋混凝土结构、灌溉排水工程学、土壤水分溶质动力学（研究型）或水泵及水泵站（应用型）、水工建筑物、供水工程、水土资源规划与管理

五、实践教学环节

军训、劳动、思想政治理论课实践、工程训练、社会实践、课程实验、课程设计、基础综合实习、专业综合实习、毕业论文（设计）、素质与能力拓展等。

六、学分分配

课 程 学 分	课程教学				实践教学环节		合计
	必修课		选修课		必修课	选修课	
	通识类	学科类	通识类	学科类			
学 分	59.5	41	6+X	41	30	7	184.5+X
额定学分	59.5	41	6	18.5	30	5	160
学分比例（%）	37.2	25.6	3.8	11.6	18.8	3.1	100

说明：本专业设置应用型和研究型两个类别，基础课与学科基础课相同，专业课 设置为专业课（研究型）和专业课（应用型），二者总学分均为 14.5 学分，选修 7.5 学分，学分分配比例一

致。

七、学制

四年

八、学位

工学学士

九、毕业条件

毕业额定学分：160 学分（课内）+8 学分（课外）。

课内：必修课 100.5 学分，选修课 24.5 学分，实践教学环节 35 学分。

课外：素质与能力拓展 8 学分。

取得额定学分，方可准予毕业。

表 1 农业水利工程专业课程设置一览表

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	知识贡献	能力贡献	素质贡献	
					讲课	实验							
通识类 (40.9%±0.5学分)	思想政治理论课	1181001	中国近现代史纲要	1.5	24	24		思政部	1	A1	B2	C1C3	
		1181002	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40			2	A1A2	B2B4	C1C2 C3C4	
		2181003	马克思主义基本原理	2.5	40	40			4	A1	B3	C1C4	
		3181004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	56	56			5	A1	B1B2 B3	C1C2 C3C4	
		2181005	形势与政策	2.0	四年累计参加8次				1~4	A1A2	B2	C1C2 C3C4	
	英语	1191001	大学英语	3.0	64	32	32	必修 12 学分	外语系	1	A1A4 A5	B1B3 B4	C1C2 C3
		1191002	大学英语	3.0	64	32	32			2	A1A4 A5	B1B3 B4	C1C2 C3
		2191001	大学英语	3.0	64	32	32			3	A1A2 A5	B1B3 B5	C1C3 C4
		2191002	大学英语	3.0	64	32	32			4	A1A2 A5	B1B3 B5	C1C3 C4
	体育	1241001	体育	1.0	30	30		必修 4 学分	体育部	1	A1A2	B2B3 B4	C1C2 C3C4
		1241002	体育	1.0	30	30				2	A1	B4	C1C2 C3C4
		2241001	体育	1.0	30	30				3	A1A2	B2B4	C1C2 C3C4
		2241002	体育 IV	1.0	30	30				4	A1	B4	C2C3
	自然科学	1151001	高等数学(甲)I	5.5	88	88		必修 26 学分	理学院	1	A3	B2	C2C4
		1151002	高等数学(甲)II	5.5	88	88				2	A3	B2	C2C4
		1151006	线性代数	2.5	40	40				1	A3	B2	C2C4
		1151008	概率论与数理统计	4.0	64	64				3	A3	B2	C2C4
		1151101	大学物理(甲)	5.0	80	80				2	A3	B2B3	C3C4
		2151102	大学物理实验(甲)	1.5	48		48			3	A3	B2B3	C3C4
	计算机	1091002	大学计算机基础(乙)	2.5	48	32	16	必修 5.5 学分	信息学院	1	A4	B1B2 B3	C2C4
		1091003	程序设计基础(VB)	3.0	56	36	20			2	A4	B1B2 B3	C2C4
	通识类选修		新生研讨课	1.0	20	20		专题讲座	水建学院	1	A6	B3	C2C4
			科技发展与文明传承	选修5学分 (含公共艺术类课程1学分)									
			文明对话与国际视野										
			人文素养与人生价值										
		自然环境与社会发展											
	经济管理与社会科学												

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	知识 贡献	能力 贡献	素质 贡献	
					讲课	实验							
学科类(37.2%)59.5分	学科 大类 基础 课	1072401	画法几何与工程制图 (水利类)	4.0	64	64		必修 19 学分	水建学院	1	A7	B6B7	C5C6
		1072601	理论力学	4.0	64	62	2			3	A6	B6B7	C4C5
		2072203	工程测量	2.5	48	32	16			3	A7	B6B7	C5C6
		2072602	材料力学(甲)	4.0	64	56	8			4	A6	B6B7	C4C5
		2072301	水力学	4.5	72	64	8			4	A6	B6B7	C4C5
	学科 基础 课	1073402	计算机绘图	1.5	32	16	16	必修 15.5 学分	水建学院	2	A6	B2	C5C6
		2073207	工程地质与水文地质	2.5	40	36	4			4	A7	B6B7	C5C6
		3073609	结构力学(乙)	4.0	64	64				5	A6	B6B7	C4C5
		2073212	工程水文与水利计算	4.0	64	60	4			5	A7	B6B7	C5C6
		3073611	水工钢筋混凝土结构(乙)	3.5	56	56				5	A7	B6B7	C5C6
		2073101	农业水利工程概论	1.0	16	16				3	A6	B2B7	C4C7
		2073102	MATLAB与工程计算	1.5	32	16	16	选修 11 学分		3	A4	B3	C4C5
		2073103	土壤与农作	2.0	32	26	6			3	A8	B7B8	C5
		2073510	电工学及电气设备	3.0	48	40	8			3	A6	B6B7	C5C6
		2073104	作物需水量?	1.0	16	16				4	A6	B7B8	C5
		2073607	建筑材料	2.5	40	30	10			4	A6	B6B7	C5C6
		3073409	土力学与地基基础	3.0	48	40	8			5	A7	B6B7	C5C6
		3073105	水利工程经济	2.0	32	32				5	A5A9	B6B7	C6C8
		3073612	水工钢结构	2.0	32	32				5	A6	B6	C4C5
		3074110	节水灌溉试验技术	1.5	32	16	16			6	A10	B8	C5C6
		3073219	系统工程	2.0	32	32				7	A6	B6B7	C7C8
		3073002	水利法规与工程伦理	1.0	16	16				7	A1A9	B3B4	C8
		4073106	水利信息技术	1.0	16	16				7	A4	B6B7	C6C7
	3073226	环境水文学	2.0	32	28	4	7	A5	B6B7	C7C8			
	4073227	科研基本方法	1.0	16	16		7	A10	B2	C4C5			
	专业 课	3074107	灌溉排水工程学(甲)	3.0	48	44	4	必修 6.5 学分	水建学院	5	A6A7 A10	B6B7 B8	C6C8
		3074307	水工建筑物(乙)	3.5	56	54	2			6	A7	B6B7	C6C8
	专业 课II (研究 型)	3074534	水利工程概预算	1.0	16	16		选修 7.5 学分	水建学院	6	A9	B6B7	C7C8
		3074109	供水工程	1.5	24	24				6	A8	B7	C6C7
		3074113	土壤水分溶质动力学	2.5	40	40				6	A6	B8	C5C7
		3074305	水利工程施工(乙)	2.0	32	32				6	A7	B6B7	C6
		3074112	水土资源规划与管理	2.0	32	32				6	A8	B6B7	C5C7
		3074111	农业水利工程管理	1.5	24	24				6	A7	B4B7	C7C8
4074309		计算水力学	2.0	32	26	6	7			A3A6	B6B7	C6C7	
专业 课II (应用 型)	4074232	流域水文模型	2.0	32	32		选修 7.5 学分	水建学院	7	A6A10	B6B8	C5C7	
	3074534	水利工程概预算	1.0	16	16				6	A9	B6B7	C7C8	
	3074109	供水工程	1.5	24	24				6	A8	B7	C6C7	
	3074536	水泵及水泵站	3.0	48	44	4			6	A7	B6B7	C6C7	
	3074305	水利工程施工(乙)	2.0	32	32				6	A7	B6B7	C6	
	3074112	水土资源规划与管理	2.0	32	32				6	A8	B6B7	C5C7	
	3074111	农业水利工程管理	1.5	24	24				6	A7	B4B7	C7C8	
	4074538	水电站(乙)	2.0	32	30	2			7	A7	B6	C6C7	
4074535	水利工程建设监理	1.5	24	24		7	A7	B6	C7C8				

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	知识 贡献	能力 贡献	素质 贡献			
					讲课	实验									
综合实践(21.9%)35学分	综合 实践	1305101	2.0	3周			必修 30 学分	人武部	1	A2	B4	C1C3			
		1305201		4周							A2	B4	C1C3		
		1305301	社会实践							2	A2	B3B4	C2C3		
		1185007	思想政治理论课实践	4.0	4周				思政部	2	A1A2 A5	B1B2 B3B4	C1C2 C3C4		
		1085002	工程训练(乙)	2.0	2周				机电学院	2	A1A4 A5	B1B2 B3B4	C1C2 C3C4		
		2075114	基础综合实习	4.0	4周				水建学院	4		B1B6 B7	C1C3		
		4075312	专业综合实习	4.0	4周					7		B1B6 B7	C1C3		
		4305001	毕业论文(设计)	10	16周					8		B1B2 B6B7 B8	C4C8		
		3075116	灌溉排水工程学课程设计	2.0	2周					5	A7A8	B6B7	C6C7		
		3075313	水工建筑物课程设计	2.0	2周					6	A7	B6	C6C7		
		3075616	水工钢筋混凝土结构课程 设计(乙)	1.0	1周					选修 5 学分	5	A7	B6	C6C7	
		3075115	水利工程经济课程设计	1.0	1周						5	A9	B4B6 B7	C7C8	
		3075117	供水工程课程设计	1.0	1周						6	A8	B7	C6C7	
		3075573	水利工程概预算课程设计	1.0	1周						6	A9	B1B6 B7	C6C8	
		3075574	水泵及水泵站课程设计	2.0	2周						6	A7	B6B7	C6C7	
		4075118	节水灌溉工程设计	1.0	1周				7		A7	B6B7	C5C7		
		素质与能力拓展			8.0					必修 8 学分			A1A2	B1B3 B4	C1C2 C3

备注:标?号为全英文课程;标 号为双语课程。