



雲南農業大學  
Yunnan Agricultural University

水利学院农业水利工程专业  
人才培养方案  
(2019 版)

水利学院  
二〇一九年五月



# 农业水利工程专业人才培养方案(2019 版)

Agricultural Water Conservancy Engineering

国标代码：082305

## 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、劳全面发展，具有良好的自然科学、人文科学基础，获得工程师技能和科学研究能力的基本训练，系统地掌握农业水利工程学科的基本理论和基本知识，知识面宽、适应能力强，具备实践能力和创新精神。毕业生能在农业水利及相关行业从事勘测、规划、设计、施工、科研、教学和管理工作的复合型高级工程技术及管理人才。

### 培养目标包括：

目标 1、具有高尚的道德品质和良好的科学素质、工程素养和人文素养，具有科学的世界观和正确的人生观，具有健康体魄。

目标 2、具备扎实的数学、自然科学的基本理论知识，了解信息科学、环境科学的基本知识，并具备获得国内外行业和科技发展动态的能力。

目标 3、掌握农业水利工程学科专业基础知识和专业知识，具备综合应用专业知识分析和解决复杂农业水利工程问题的能力。

目标 4、具备农业水利工程规划、设计、建设和运行管理能力，并具备终身获取知识，进行科技和行业创新的能力。

目标 5、获得工程师技能和科学研究能力的基本训练，具备较强表达、沟通、管理能力，并具备国际视野。

### 本专业学生预期毕业 5 年左右职业能力：

- 1、具备工程师岗位执业水平，能承担专业职位相关工作。
- 2、具备农业水利工程规划、设计、工程建设和运行管理能力，实践和创新能力。
- 3、在云南地形和气候多样性背景下，能独立或与团队合作解决实际工程问题。
- 4、能够通过不断学习适应职业发展需要，热爱自己所从事职业并表现担当精神。

## 二、毕业要求

本专业学生必须掌握农业水利工程建设和管理必需的基本理论和基本知识，接受必要的工程设计、施工管理和科学研究方法的基本训练，掌握计算分析、实验方案设计和测试、工程设计等方面的基本技能，具有良好的人文素养和工程职业道德，熟悉行业及相近领域工程建设和管理有关的国家方针政策及法律法规，具有较强的社会责任感和服务社会能力，具备解决水利水电工程勘测、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：

**1.工程知识：**能够将数学、自然科学、农业水利工程专业基础知识和专业知识用于解决农田水利工程中复杂工程问题。

**2.问题分析：**能够应用数学、自然科学和农业水利工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析农业水利工程的复杂工程问题，以获得有效结论。

**3.设计/开发解决方案：**能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，设计满足特定需求的灌溉排水系统、水利工程结构、农田水利工程施工方案等复杂工程问题的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识。

**4.研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对农业水利工程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。

**5.使用现代工具：**能够针对农业水利工程复杂工程问题，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。

**6.工程与社会：**能够基于农业水利工程相关背景知识进行合理分析，评价水利工程、灌溉排水系统等复杂工程问题的解决方案对社会、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农业水利工程复杂工程问题的工程实践对水资源、环境、社会可持续发展的影响。

**8.职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在农业水利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：**能够就农业水利工程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：**理解并掌握水利工程管理原理与水利工程经济决策方法，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

农业工程 水利工程

### 四、核心课程

水利工程概论、理论力学、材料力学、结构力学、水力学、土力学、建筑材料、工程水文与水利计算、工程地质与水文地质、水利工程经济、专业英语、水工钢筋混凝土结构、环境生态学、水工建筑物、水泵与水泵站、农田水利工程施工、农田水利学等课程、水利工程管理课程、及毕业设计（论文）。

### 五、主要实践教学环节

包括课程实验，教学实习（认识实习、课程实习、毕业实习）、课程设计和毕业设计（论文）等，其中每门课程设计一般安排1周，毕业设计（论文）12周。

### 六、学制与授予学位

（一）学制

学制4年，修业年限3~7年

（二）毕业最低学分要求

学生毕业最低学分要求：课堂教学128学分，实践环节42学分，合计170学分。

（三）授予学位

符合学位授予条件的学生，授予工学学士学位。

### 七、农业水利工程 毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1: 工程知识		√	√		
毕业要求 2: 问题分析		√	√		
毕业要求 3: 设计/开发解决方案			√	√	
毕业要求 4: 研究			√	√	
毕业要求 5: 使用现代工具		√			√
毕业要求 6: 工程与社会	√				√
毕业要求 7: 环境和可持续发展	√				√
毕业要求 8: 职业规范	√		√		
毕业要求 9: 个人和团队				√	√
毕业要求 10: 沟通				√	
毕业要求 11: 项目管理				√	
毕业要求 12: 终身学习					√

## 八 课程体系与毕业要求关联度

毕业要求		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习	
数学与自然科学类课程	高等数学I	H	H	M		L							L	
	高等数学II	H	H	M		L							L	
	线性代数	H	H	M		L						L		
	概率论	H	H	M		L						L		
	数理统计	H	H	M		L						L		
	数值计算（运筹学、数学建模）		H	H	M	L						L		
	普通物理学		L	M	H									
	物理学II	H	H	M		L						L		
	普通化学			L			L	M						
人文及社会科学类课程	必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		L					H	L			M	
		马克思主义基本原理概论		M					H	L			M	
		思想道德修养与法律基础								H	L			M
		中国近现代史纲要								H	L			
		形势与政策						H			M	L		
		军事理论						L			H			
		军事技能									H			
		就业指导						M			M			
		职业生涯与发展规划									L			M
		创业基础												M
大学生心理健康教育								L		H		M		

毕业要求		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
选修课	大学英语										H		M
	大学体育								L	M			M
	公民教育类课程						M	L	H				
	艺术与美术类课程						M	L					
	中国传统文化类课程（中国水文化）				L			M					M
	创新创业类课程									L	L		M
导论类课程	专业导论	M											
工程基础课程	信息技术类课程		M		L	H							M
	管理与社会类课程-水行政法规						M	H				L	
	科学技术类课程-科技文献检索				M	H							M
	环境生态学				L		M	H					
专业基础课程	水利工程概论	M										L	
	画法几何及水利工程制图	L	M	M		H							
	工程测量	M		L		H							
	理论力学	L	H		L								
	材料力学	L	H	M	H			L					
	水力学	M	H	M	H		M						
	建筑材料	H	L	M			M	M					
	结构力学	M	H	M	H		L						
	工程地质与水文地质	L	H	L			L	M					
工程水文与水利计算	L	H	L			L	M						

毕业要求		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
	土力学	M	H	H	L			L					
	水工钢筋混凝土结构	H	H	M			M		L				
	专业英语（水利类）										M		M
专业核心课程	水工建筑物	M	H	H	M	M	M		M		M	M	
	水泵与水泵站	M	H	H	M							L	
	农田水利工程施工	M	H	H		L	H	L			L	M	M
	农田水利学	H	H	H	M			M			M	L	
	水利工程管理						M		M	H	M	H	M
专业选修课程	农学概论	M	M		L			M					
	节水灌溉理念与技术	L		L			M	M					
	水利工程经济	L		M			M					M	
	弹性力学及有限元	L		L	M								
	电工学与电气设备	L	M	M									
	水工钢结构	L	M	M									
	水利信息技术			M	L	M							
	水利工程概预算		M			M	L					M	
	水利工程监理								M		L	L	
	土壤学与农作学	M	L		L								
	乡镇供水工程		M	L			L				L		
	农业气象学	M	L		L								
	工程美学基础						L	L					L
	计算机三维设计			M		M							L
模型试验及数值模拟		M	M	L									



毕业要求		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
拓展平台	工程伦理学	L	L					M					
	农业工程专论	L	M										
	水利工程专论	L	M										
	土木工程专论	L	M										
工程实践与毕业设计	劳动实践课						L			M	L		
	军事训练								M	H			
	国家学生体质健康标准测试									L			M
	计算机辅助设计		M	M		H							
	普通物理学实验		L	L	M					L	L		
	普通化学实验		L	L	L					L	L		
	工程测量实验			M	H					M	L		
	材料力学实验		L	M	H					M	L		
	建筑材料实验		L	M	H					M	L		
	水力学实验		L	M	H					M	L		
	土力学实验		L	M	H					M	L		
	认识实习						M			L	L		
	工程测量教学实习				H					M	L		
	工程地质与水文地质教学实习									L	L		
	工程水文与水利计算教学实习									L	L		
	工程水文与水利计算课程设计		H	M		M			L	M	M		
农田水利学课程设计		H	H		M		M	L	M	M			
水工钢筋混凝土结构课程设计		H	M					L	M	M			

毕业要求		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
	水泵与水泵站课程设计		H	M					L	M	M		
	水工建筑物课程设计		H	M					M	M	M		
	农田水利工程施工课程设计		H	M					M	M	M		
	毕业实习	L					M		H	L	M		
	毕业设计（论文）	L	M	H		H			M	M	H	H	H

注：1、在表中分别用H（高）、M（中）、L（弱）表示课程与各项毕业要求关联度的高低；

课程门数合计	H (78)	9	25	8	10	6	2	2	6	4	3	2	1
	M (148)	12	14	30	7	6	14	10	7	17	11	4	16
	L (122)	16	12	9	11	8	9	6	7	13	17	10	4
	小计 (348)	37	51	47	28	20	25	18	20	34	31	16	21
毕业要求		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习

## 九 毕业要求与支撑课程

毕业要求		支撑课程
一级指标	二级指标	
<b>1.工程知识：</b> 能够将数学、自然科学、农业水利工程专业基础知识和专业知识用于解决农田水利工程中复杂工程问题。	1.1: 能够掌握数学的基本概念和求解方法解决水利工程及农业工程工程中的规划、建模等问题	高等数学、线性代数、概率论、数理统计、物理学II
	1.2: 能够运用自然科学中的基本理论和分析方法实现水利工程及农业工程中的实验及计算机操作	高等数学、线性代数、概率论、数理统计、物理学II
	1.3: 能够运用力学、水文、测量等专业基础知识解决水利工程中的结构计算、分析及测量问题	建筑材料、水工钢筋混凝土结构、农田水利学
	1.4: 通过专业基本概念与专业基础的计算方法的对接,能够解决水利工程和农业工程中规划、设计、管理的实际问题	建筑材料、水工钢筋混凝土结构、农田水利学
<b>2.问题分析：</b> 能够应用数学、自然科学和农业水利工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析农业水利工程的复杂工程问题,以获得有效结论。	2.1: 能够将数学与自然科学的基本原理和水利工程专业知识相衔接,解决工程中原理及方法的假设、推导以及模拟	线性代数、概率论、数理统计、数值计算、物理学II
	2.2: 能够针对结构、规划及设计等具体专业问题,通过文献研究及数学模拟,提出解决方案	理论力学、材料力学、水力学、结构力学、工程地质与水文地质、工程水文与水利计算(包括课程设计)、土力学、水工钢筋混凝土结构(包括课程设计)
	2.3: 通过文献查阅,能够实现通过前人研究成果解决水利工程及农业工程中的不确定问题,并掌握本学科领域的研究动态	水工建筑物(包括课程设计)、水泵与水泵站(包括课程设计)、农田水利工程施工(包括课程设计)、农田水利学(包括课程设计)、研究生层次专论类课程
<b>3.设计/开发解决方案：</b> 能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素,设计满足特定需求的灌溉排水系统、水利工程结构、农田水利工程施工方案等复杂工程问题的解决方案,并能够在设计环节中体现创新意识。	3.1: 掌握农业水利工程专业必需的运算、绘图基本技能	数值计算、计算机辅助设计(AotuCAD)、画法几何及水利工程制图
	3.2: 掌握农业水利工程专业必需的设计、报告编写基本技能	水力学(包括实验)、土力学(包括实验)、信息技术类课程上机
	3.3: 能够掌握农业水利工程专业规划、设计以及施工各环节的规范流程,并提供不同的设计方案,体现创新意识	水工建筑物(包括课程设计)、水泵与水泵站(包括课程设计)、农田水利工程施工(包括课程设计)、农田水利学(包括课程设计)、毕业设计
	3.4: 能够在规划、设计、施工各环节中综合考虑社会、经济、环境等因素,进行方案比	水工建筑物(包括课程设计)、水泵与水泵站(包括课程设

毕业要求		支撑课程
一级指标	二级指标	
	选和优化	计)、农田水利工程施工(包括课程设计)、农田水利学(包括课程设计)、毕业设计
4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对农业水利工程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。	4.1:能够运用科学原理和科学方法对自然原理、力学现象等工程知识,按照合理步骤进行实验	材料力学实验、建筑材料实验、土力学实验、理论力学实验、水力学实验、工程测量实验
	4.2:能够运用计算机进行建模,并根据实地情况的差异,进行变量设置,得到不同设计方案,并对方案进行分析筛选	农田水利学课程设计、水泵与水泵站课程设计、毕业设计
	4.3:参照成熟的理论模型,对实验数据和结果进行比对分析,筛选适合工程所需数据或方案	建筑材料实验、电工学与电气设备
5.使用现代工具:能够针对农业水利工程复杂工程问题,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。	5.1:能够使用办公、绘图、建模等软件以及信息采集、传输处理等硬件,掌握获取专业信息的能力	计算机辅助设计(AutoCAD)、工程测量、信息技术类课程、工程测量
	5.2:能够利用数学模型和物理模型,对工程问题建模	水力学、水工建筑物
	5.3:能够将数学、计算机等工具使与农业水利工程的规划、设计、施工问题的相结合,具备直接参与工程活动的的能力	农田水利学课程设计、工程水文与水利计算课程设计、农田水利工程施工课程设计、毕业设计(论文)
	5.4:能够分析所水工建筑模型的合理性,评价工具的局限性	毕业设计(论文)、水工建筑物课程设计、水泵与水泵站课程设计
6.工程与社会:能够基于农业水利工程相关背景知识进行合理分析,评价水利工程、灌溉排水系统等复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	6.1:通过学习国家关于水利水电工程建设和管理的方针、政策、法规和行业标准,理解水利工程师应承担的责任	水行政法规、中国水文化、水利信息技术、水利工程管理、环境生态学
	6.2:通过专业课的学习和训练,能够进行水工建筑物、水泵站等的水力及结构计算	水工建筑物、水工钢筋混凝土结构、水力学、水泵与水泵站、水工钢结构、农田水利工程施工
	6.3:能够综合评价农业水利工程的计算及规划对社会的影响	毕业实习、认识实习、教学实习
7.环境和可持续发展:能够理解和评价针对农业水利工程复杂工程问题的工程实践对水资源、环境、社会可持续发展的影响。	7.1:理解工程建设对生态环境和社会可持续发展的内涵和意义,了解环境保护的相关法律法规	水行政法规、环境生态学、工程地质与水文地质、工程水文与水利计算、工程伦理学
	7.2:能够分析评价农业水利工程活动对土壤、环境和生态的影响,及其与可持续发展的关系	建筑材料、农田水利学(包括课程设计)、水泵与水泵站课程设计、水工建筑物课程设计、农田水利工程施工课程设计

毕业要求		支撑课程
一级指标	二级指标	
<b>8.职业规范:</b> 具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在农业水利工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	8.1: 通过人文社会科学类课程的学习,学生具备扎实的自然科学和人文科学基础	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理概论、中国近现代史纲要
	8.2: 拥有正确的价值观和强烈的社会责任感	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理概论、中国近现代史纲要
	8.3: 能够在工程活动中,理解工程职业道德,学会合作和分享	毕业实习、水利工程管理、水利工程监理、农田水利学课程设计、水泵与水泵站课程设计
	8.4: 能够拥有健康的体魄,从事工程相关工作	体育、国家学生体质健康标准测试
<b>9.个人和团队:</b> 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。	9.1: 通过分组实验以及管理类课程的学习,能够认识团队合作对解决具体问题的重要性	水利工程管理、工程测量实验、建筑材料实验、水利工程管理
	9.2: 通过分组实验及体育运动,学生能理解个体在整个团队中的不可替代性,学会承担责任	水力学实验、土力学实验、体育、军事训练、劳动实践课
	9.3: 能在多学科团队中,学会分享和倾听	农田水利学课程设计、水泵与水泵站课程设计、水工建筑物课程设计、毕业实习、毕业设计
<b>10.沟通:</b> 能够就农业水利工程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。	10.1: 能够用英语对所学专业知	大学英语、专业英语、毕业设计(论文)
	10.2: 通过专业知识能够与相关行业不同环节的从业人员进行有效沟通	农田水利学(包括课程设计)、水工钢筋混凝土课程设计、水泵与水泵站课程设计、水工建筑物课程设计、毕业实习
<b>11.项目管理:</b> 理解并掌握水利工程管理原理与水利工程经济决策方法,能在多学科环境中应用。	11.1: 能掌握水利工程项目管理以及财务管理的基本内容	水利工程管理、水利工程经济、水利工程概预算
	11.2: 能够运用水利工程管理原理和经济评估方法,对农业水利工程方案进行优化。	水利工程管理、水利工程经济、水利工程概预算、毕业设计
<b>12.终身学习:</b> 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。	12.1: 学生能够结合自身实际需要和兴趣,构建合理的知识结构	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义基本原理概论、思想道德修养与法律基础、科技文献检索
	12.2: 具备多学科背景下,自主学习和终身	大学英语、体育、信息技术类

毕业要求		支撑课程
一级指标	二级指标	
	学习的意识	课程、专业英语、水利工程管理、毕业设计

## 十、 农业水利工程 专业教学进程安排表

平台类别	课程模块	课程名称(中英文)	学分	学分分配		学时	学时分配				开课学期	备注
				课堂教学	课程实践		理论	实验	实习	课外学习		
通识教育平台	通识必修课程模块	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	5	4.5	0.5	80	72		8		3—4	
		马克思主义基本原理概论(Introduction to Basic Principles of Marxism)	3	2.5	0.5	48	40		8		3—4	
		思想道德修养与法律基础(Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis)	3	2.5	0.5	48	40		8		1—2	
		中国近现代史纲要(Outline of Chinese Modern History)	3	2.5	0.5	48	40		8		1—2	
		形势与政策(Situation and Policy)	2	2		32	32				1—8	
		军事理论(Military Theory)	2	2		32	32				1	
		军事技能(Military Skill)	2		2	32			32		1	
		大学外语(College Foreign Languages)	8	8		192	128			64	1—6	
		大学体育(Physical Education)	4		4	128	8	120			1—5	
		就业指导(Employment Guidance)	1	1		32	16			16	2-11	
		职业生涯与发展规划(Career Development and Planning)	1	1		32	16			16	2-11	
		创业基础(Know About Business)	1	1		32	16			16	2-11	
		大学生心理健康教育(Psychological Health of College Students)	1	1		32	12	4		16	2-11	
	国家学生体质健康标准测试(National students physical health standard test)	1		1	16		16			4-9	不占课内学时	
	小 计			37	28	9	784	452	140	64	128	
通识选修课程模块(每个类别至少选修一门课程)	公民教育类(Citizenship Education)		1.5	1.5		24	24				1-11	任选一
	信息技术类(Information Technology)	C 语言程序设计(C Language Programming)	1.5	1	0.5	24	16	8			1-11	任选一
		多媒体技术及应用(Multimedia Technology and Application)	1.5	1	0.5	24	16	8			1-11	
		数据库基础及应用(Database Foundation and Application)	1.5	1	0.5	24	16	8			1-11	
	艺术与美育类(Art and Aesthetic Education)		2	2		32	32				1-11	任选一

平台类别	课程模块	课程名称(中英文)		学分	学分分配		学时	学时分配				开课学期	备注
					课堂教学	课程实践		理论	实验	实习	课外学习		
		传统文化类 (Traditional Culture)	中国水文化(Chinese Water Culture)	1.5	1.5		24	24				1	
		管理与社会类 (Management and Society)	水行政法规(Water Administrative Regulations)	1.5	1.5		24	24				5	
		科学技术类 (Science and Technology)	科技文献检索 (Scientific and Technological Literature Retrieval)	1.5	1.5		24	24				1-11	
		创新创业类(Innovation and Entrepreneurship)		1.5	1.5		24	24				1-11	任选一
		小 计		11	10.5	0.5	176	168	8				
<b>合 计</b>				<b>48</b>									
大类平台	大类基础必修课	高等数学 I(Advanced Mathematics I)		5	5		80	80				1	
		高等数学 II(Advanced Mathematics II)		5	5		80	80				2	
		线性代数(Linear Algebra)		2	2		42	32			10	4	
		概率论(Probability Theory)		2	2		40	32			8	4	
		数理统计(Mathematical Statistics)		2	2		40	32			8	5	
		普通物理学(General Physics)		3	3		64	48			16	2	
		物理II(Physics II)		2	2		40	32			8	4	
		普通化学(General Chemistry)		2.5	2.5		54	40			14	2	
		数值计算(Numerical Calculation)		2	2		40	32			8	5	任选一
		运筹学(Operation Research)		2	2		40	32			8	5	
	数学建模(Mathematical Modeling)		2	2		40	32			8	5		
小 计				25.5	25.5		480	408			72		
大类导论必修课	农业水利工程导论(Guidance to Agriculture Water Conservancy Engineering Introduction)		0.5	0.5		8	8				1-2	必选	
												其余 1.5 个学分在校内导论课任选	
小 计				2	2		32	32					
<b>合 计</b>				<b>27.5</b>									
专业平台	专业必修课	水利工程概论(Introduction to Hydraulic Engineering)		1	1		16	16				1	



平台类别	课程模块	课程名称(中英文)	学分	学分分配		学时	学时分配				开课学期	备注
				课堂教学	课程实践		理论	实验	实习	课外学习		
		画法几何及水利工程制图(Descriptive Geometry and Water Conservancy Engineering Drawing)	4	4		88	64			24	1	
		工程测量(Engineering Survey)	2.5	2	0.5	48	32	8		8	2	
		理论力学(Theoretical Mechanics)	3.5	3.5		80	56			24	2	
		环境生态学(Environmental Ecology)	1.5	1.5		32	24			8	4	
		材料力学(Materials Mechanics)	3.5	3.5		80	56			24	4	
		水力学(Hydraulics)	3.5	3.5		80	56			24	4	
		建筑材料(Construction Materials)	2	2		40	32			8	5	
		结构力学(Structural Mechanics)	3.5	3.5		80	56			24	5	
		工程地质与水文地质(Engineering Geology and Hydrogeology)	2.5	2.5		56	40			16	5	
		工程水文与水利计算(Engineering Hydrological and Hydraulic Calculation)	3	3		56	48			8	5	
		土力学(Soil Mechanics)	2.5	2.5		56	40			16	7	
		水工钢筋混凝土结构(Hydraulic Reinforced Concrete Structure)	3.5	3	0.5	72	48	8		16	7	
		专业英语(水利类)(Specialty English)	1.5	1.5		24	24				7	
		农田水利学(Irrigation and Drainage)	3	3		64	48			16	8	
		水工建筑物(Hydraulic Structure)	3	3		64	48			16	8	
		水泵与水泵站(Pump and Pumping Station)	2	2		48	32			16	8	
		农田水利工程施工(Irrigation and Drainage Engineering Construction)	2	2		48	32			16	10	
		水利工程管理(Water Conservancy Engineering Management)	1.5	1.5		32	24			8	10	
		<b>小 计</b>	49.5	48.5	1	1064	776	16		240		
	综合实践 (必修)	普通物理学实验(General Physics Experiments)	2		2	32		32			2	
		普通化学实验(General Chemistry Experiment)	1		1	16		16			2	
		计算机辅助设计《AutoCAD》上机(AutoCAD Practice)	1.5		1.5	32		24		8	2	
		工程测量实验(Engineering Survey Experiment)	0.5		0.5	8		8			2	
		材料力学实验(Materials Mechanics Experiment)	0.5		0.5	8		8			4	
		水力学实验(Hydraulics Experiment)	1		1	16		16			4	

平台类别	课程模块	课程名称(中英文)	学分	学分分配		学时	学时分配				开课学期	备注
				课堂教学	课程实践		理论	实验	实习	课外学习		
		建筑材料实验(Construction Materials Experiment)	1		1	16		16			5	
		土力学实验(Soil Mechanics Experiment)	0.5		0.5	8		8			7	
		认识实习(Cognition Practice)	0.5		0.5	8					1	
		工程测量实习(Engineering Survey Practice)	1.5		1.5	24					3	
		工程地质与水文地质实习(Engineering Geology and Hydrogeology Practice)	0.5		0.5	8					6	
		工程水文与水利计算实习(Engineering Hydrological and Hydraulic Calculation Practice)	0.5		0.5	8					6	
		工程水文与水利计算课程设计(Engineering Hydrological and Hydraulic Calculation Course Design)	1		1	16					6	
		农田水利学课程设计(Irrigation and Drainage Course Design)	1		1	16					9	
		水工钢筋混凝土结构课程设计(Hydraulic Reinforced Concrete Structure Course Design)	1		1	16					7	
		水泵与水泵站课程设计(Pump and Pumping Station Course Design)	0.5		0.5	16				8	9	
		水工建筑物课程设计(Hydraulic Structure Course Design)	0.5		0.5	16				8	9	
		农田水利工程施工课程设计(Irrigation and Drainage Engineering Construction Course Design)	1		1	16					10	
		劳动实践课(Laboring Practice)	1		1	32					1-11	
		毕业实习(Graduation Field Work)	1		1	16					11	
		毕业设计(论文)(Graduation Design (Dissertation))	12		12	12周					11	
		<b>小计</b>	<b>30</b>		<b>30</b>							
专业选修课	通用模块	农学概论(Introduction to Agriculture)	1.5	1.5		32	24			8	5	优选
		节水灌溉理念与技术(Theory and Technology of Saving Water Irrigation)	1.5	1.5		32	24			8	7	
		水利工程经济(Water Conservancy Engineering Economics)	1.5	1.5		32	24			8	10	
	模块	弹性力学及有限元(Elastic Mechanics and Finite Element)	1.5	1.5		24	24				7	至少选修1个模块

平台类别	课程模块	课程名称(中英文)	学分	学分分配		学时	学时分配				开课学期	备注		
				课堂 教学	课程 实践		理论	实验	实习	课外学 习				
	一	电工学与电气设备(Electric Engineering and Electrical Equipment)	1.5	1.5		24	24				5	4.5个学分		
		水工钢结构(Hydraulic Steel Engineering)	1.5	1.5		24	24				8			
	模块二	水利信息技术(Information Technology of Water Resources)	1.5	1.5		24	24				7			
		水利工程概预算(Estimation and Budget of Water Conservancy and Hydropower Engineering)	1.5	1.5		24	24				10			
		水利工程监理(Supervision of Water Projects)	1.5	1.5		24	24				8			
	模块三	土壤学与农作学(Soil and Agriculture Science)	1.5	1.5		24	24				8			
		乡镇供水工程(Rural Water Supply Project)	1.5	1.5		24	24				7			
		农业气象学(Agrometeorology)	1.5	1.5		24	24				7			
	模块四	工程美学基础(Foundation of Engineering Aesthetics)	1.5	1.5		24	24				7			
		计算机三维设计(Computer 3D Design)	1.5		1.5	24		24			8			
		模型试验及数值模拟(Modeling Test and Numerical Simulation)	1.5	1.5		24	24				8			
	小计			9	7.5	1.5	168	120	24					
	合计			89.5										
	拓展平台	跨专业选修课	工程伦理(Engineering Ethics)	1.5	1.5		24	24					5-8	必选
														其余跨专业课任选3学分
		研究生层次课	农业工程专论(Agricultural Engineering Seminar)	1.5	1.5		24	24					10	任选一
			水利工程专论(Hydraulic Engineering Seminar)	1.5	1.5		24	24					10	
			土木工程专论(Civil Engineering Seminar)	1.5	1.5		24	24					10	
	小计			6	6		96	96						
	合计			6										
毕业	课程类别		小计学分					所占比例						

平台类别	课程模块	课程名称(中英文)	学分	学分配		学时	学时分配				开课学期	备注
				课堂教学	课程实践		理论	实验	实习	课外学习		
学分要求				理论学分			实践学分			(% )		
		通识必修课学分		28			9			21.8		
		通识选修课学分		10.5			0.5			6.5		
		大类基础必修课学分		25.5						15.0		
		大类导论必修课学分		2						1.2		
		专业必修课学分		48.5			1			29.1		
		综合实践(必修)学分					30			17.6		
		专业选修课学分		7.5			1.5			5.3		
		跨专业选修课学分		4.5						2.6		
		研究生层次课程学分		1.5						0.9		
		总学分/学时					170/2720			100		
		课外修读学分					12(含创新实践2学分,不包含在总学分中)					

十一、农业水利工程专业创新创业课程设置一览表

平台类别	课程模块	课程名称(中英文)	学分	学分分配		学时	学时分配				开课学期	备注	
				理论	实践		理论	实验	实习	课外学习			
通识教育平台	必修课	就业指导 (Employment Guidance)	1	1		32	16			16	2-11		
		职业生涯与发展规划 (Career Development and Planning)	1	1		32	16			16	2-11		
		创业基础 (Know About Business)	1	1		32	16			16	2-11		
	选修课	创新创业类(Innovation and Entrepreneurship)	1.5	1.5		24	24				1-4		
	小计		4.5	4.5		120	72			48	/	/	
专业平台	专业必修课	数学建模 (Mathematical Modeling)	1.5	1.5		48	24			24	1-4		
	小计		1.5	1.5		48	24			24			
	综合实践(必修)	课外学术科技活动 (Extracurricular Academic Science and Technology Activities)	1		1	16					1-11		
	小计		1		1	16							
	专业选修课	工程美学基础(Foundation of Engineering Aesthetics)	1.5	1.5		24	24					7	
		计算机三维设计(Computer 3D Design)	1.5		1.5	24		24				8	
		模型试验及数值模拟 (Modeling Test and Numerical Simulation)	1.5	1.5		24	24					8	
小计		4.5	3	1.5	72	48	24						
合计			11.5	9	2.5								
创新创业课程学分	课程类别		小计学分				所占比例(%)						
			理论学分		实践学分								
	通识教育平台		4.5				39.1						
	专业必修课		1.5				13.0						
	综合实践(必修)				1		8.7						
	专业选修课		3		1.5		39.1						
总学分/学时		9		2.5		100							

十二、农业水利工程专业实践教学环节设置一览表

平台	名称	学分	学时	个数	开课学期	备注
课程实验	普通物理学实验	2	32		2	
	普通化学实验	1	16		2	
	工程测量实验	0.5	8		2	
	材料力学实验	0.5	8		4	
	建筑材料实验	1	16		5	
	水力学实验	1	16		4	
	土力学实验	0.5	8		7	
小 计		6.5				
专业实践	名称	学分	学时	周数	开课学期	备注
	劳动实践课	1	32		1-11	
	认识实习	0.5		0.5	1	
	计算机辅助设计《AutoCAD》上机	1.5		1.5	2	
	工程测量实习	1.5		2	3	
	工程地质与水文地质实习	0.5		0.5	6	
	工程水文与水利计算实习	0.5		0.5	6	
	工程水文与水利计算课程设计	1		1	6	
	农田水力学课程设计	1		1	9	
	水工钢筋混凝土结构课程设计	1		1	7	
	水泵与水泵站课程设计	0.5		0.5	9	
	水工建筑物课程设计	0.5		0.5	9	
	农田水利工程施工课程设计	1		1	10	
	毕业实习	1		1	11	
小 计		11.5	32	10.5		
毕业设计（论文）		12		12	11	
总 计（必修/选修）		30（必修）				

### 十三、农业水利工程专业第三学期教学活动安排一览表

学年	序号	教学活动安排	学分	周数	备注
	1	工程测量实习	1.5	2周	
第二 学年	1	工程地质与水文地质实习	0.5	0.5周	
	2	工程水文与水利计算实习	0.5	0.5周	
	3	工程水文与水利计算课程设计	1	1周	
第三 学年	1	水工建筑物课程设计	0.5	0.5周	
	2	水泵与水泵站课程设计	0.5	0.5周	
	3	农田水利学课程设计	1	1周	