

给排水科学与工程本科专业培养方案

(专业代码: 081003)

一、专业介绍

简介: 本专业 1994 年正式招收本科生, 已有近 30 年发展历史, 属于工学门类土木类专业, 服务于国民经济建设和发展中与给水排水相关领域。通过给排水科学与工程实验技能、工程实践、科学研究与工程设计方法等方面的基本训练, 培养具备专业基本理论和基本知识, 以实现水的开采、净化、输配、回用以及可持续利用这一社会循环, 能够解决给水排水行业的工艺技术及工程设计、施工与运营等问题, 具备从事给排水科学与工程有关的工程规划、设计、施工、运营、管理、科研和教学等的基本能力。

办学定位: 以地方经济与社会发展的人才需求为导向, 服务长三角地区水工业、海绵城市、水环境治理等给水排水相关领域的国民经济建设和发展, 并辐射全国。结合我校“大工程观导向的高等工程教育新模式”办学特色, 体现“卓越工程师”教育理念下工程应用型人才培养原则, 培养适应水工业、市政工程、环保行业、石油石化乃至区域社会经济建设发展需要的给排水工程应用型人才。

二、培养要求

1. 培养目标

本专业把立德树人作为根本任务、培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 培养具备给排水科学与工程方面的基本理论和基本知识, 接受与专业相关的实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计方法等方面的基本训练, 胜任给水工程、排水工程、建筑给排水工程等多个领域的设计、施工、安装、调试、运行管理和研究开发方面的工作, 满足海绵城市、水生态和水质安全保障建设的需求, 具有创新意识、创新精神、创新思维, 掌握创新能力、创业就业能力和持续学习能力, “知识、能力、素养”协调发展的工程应用型专业技术人才。

2. 毕业要求

(1) 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂给排水科学与工程问题。

(2) 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂给排水科学与工程问题, 以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂给排水科学与工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的给排水系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识、创新精

神，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，满足新形势下海绵城市、水生态和水质安全保障建设的需求。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂给排水科学与工程问题进行研究，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：能够针对复杂给排水科学与工程问题，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，包括对复杂给排水科学与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：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价给排水科学与工程专业工程实践和复杂给排水科学与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，具有一定的创业就业能力。

(7) 环境和可持续发展：能够系统把握新时代生态文明建设基本方略，理解和评价针对复杂给排水科学与工程专业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：具有人文社会科学素养、社会责任感，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：能够就复杂给排水科学与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。

三、课程体系

(一) 通识课程

通识课程必修课（应修 64.0 学分）

72410061	思想道德修养与法律基础	53011-2#	高等数学（一）（9.5）
(3.0)		50030041	线性代数（2.0）
72330061	马克思主义基本原理（3.0）	51010051	概率论与数理统计（2.5）
72360101	毛泽东思想和中国特色社会	53051-2#	大学物理（6.0）
主义理论体系概论（5.0）		40101-2#	大学计算机及Python程序设计（5.0）
72500061	中国近现代史纲要（3.0）	76021-4#	大学英语（12.0）
72451-8#	形势与政策（2.0）	77271-4#	大学日语（12.0）
72460021	就业指导（1.0）	99011-4#	体育（4.0）

72430043 大学生心理健康教育 (2.0)

99511-2# 军事理论 (2.0)

通识课程选修课 (应修 5.0 学分)

人文素养类 (任选 1.0 学分)

艺术素养类 (限选 1.0 学分)

科学素养类 (任选 1.0 学分)

劳动教育类 (限选 1.0 学分)

(二) 专业基础课

专业基础必修课 (应修 36.5 学分)

20020061 工程制图 (3.0)

34180021 给排水科学与工程概论 (1.0)

20310063 工程力学 (3.0)

45150053 电工与电子技术(2.0)

10020061 普通化学 (3.0)

10090063 有机化学 (3.0)

10210063 物理化学 (3.0)

35010083 水分析化学 (2.0)

专业基础选修课 (应选修 6.0 学分)

34210031 专业英语 (1.5)

34010043 CAD 基础与专业制图 (2.0)

37210021 环境保护概论 (1.0)

35220021 安全技术概论 (1.0)

(三) 专业课

专业必修课 (应修 18 学分)

34030061 给水排水管网系统 (3.0)

34060063 建筑给水排水工程 (3.0)

34150081 水质工程学 (一) (2.0)

34150082 水质工程学 (二) (2.0)

34120033 水工程施工 (1.5)

专业选修课 (应选修 3.0 学分)

34050031 工业水处理技术 (1.5)

34100031 给水排水职业能力培训 (1.5)

(四) 实践环节 (应修 47.5 学分)

大学物理实验 (2.5)

6G281-2# 创新创业理论与实践 (2.0)

创新创业类 (任选 1.0 学分)

跨文化与国际视野类 (任选 1.0 学分)

红色文化通识课 (限选 1.0)

38230041 工程测量 (2.0)

37350083 水力学 (4.0)

37370063 水处理生物学 (3.0)

34110031 水工程经济 (1.5)

34020033 水工程计算机技术与应用 (1.5)

38460031 工程项目管理 (1.5)

34510031 水文学与水文地质学 (1.5)

37280041 土建工程基础 (1.5)

36270031 建筑环境与设备概论 (1.5)

32310033 文献检索 (1.5)

34240021 水工艺模拟与仿真 (1.0)

34190031 水资源利用与保护 (1.5)

34080043 泵与泵站 (2.0)

34130033 水工艺设备基础 (1.5)

34140031 给排水工程仪表与控制 (1.5)

34200031 消防工程 (1.5)

34230031 固体废弃物处理与处置 (1.5)

军训 (2.0)

金工实习 (2.0)	给水管网系统课程设计 (1.0)
电子实习 (1.0)	排水管网系统课程设计 (1.0)
专业认识实习 (1.0)	建筑给排水工程课程设计 (2.0)
测量实习 (1.0)	给水厂课程设计 (1.5)
生产实习 (2.0)	污水厂课程设计 (1.5)
毕业实习 (2.0)	毕业设计 (论文) (16.0)
水质工程实验技术 (2.0)	创新创业与竞赛 (1.0, 课外)
水分析化学实验 (2.0)	思想政治理论课实践 (2.0, 课外)
水工程经济课程设计 (1.0)	课外体育锻炼 (课外)
水工程施工组织设计 (1.0)	讲座 (课外)
泵与泵站课程设计 (1.0)	社会实践 (课外)
劳动教育实践 (1.0, 课外)	

(五) 课程与学生知识、能力、素养达成情况关系矩阵和课程逻辑结构图

课程		要求 1 工程知识	要求 2 问题分析	要求 3 设计/ 开发解决方案	要求 4 研究	要求 5 使用现代工具	要求 6 工程与社会	要求 7 环境和可持续发展	要求 8 职业规范	要求 9 个人和团队	要求 10 沟通	要求 11 项目管理	要求 12 终身学习	
通识 教育 必修 课程	思想品德修养与法律基础								H					
	马克思主义基本原理								M					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								M					
	中国近现代史纲要								M					
	形势与政策								M					
	就业指导								H					
	高等数学（一）	H	H		M								M	
	线性代数	M	M		M									
	概率论与数理统计	M	M		M								M	M
	大学物理	H	H		M									
	大学生心理健康教育								M	M	M			
	大学计算机及 Python 程序设计				M	H								M
大学英语											H		M	

课程		要求 1 工程知识	要求 2 问题分析	要求 3 设计/ 开发解决方案	要求 4 研究	要求 5 使用现代工具	要求 6 工程与社会	要求 7 环境和可持续发展	要求 8 职业规范	要求 9 个人和团队	要求 10 沟通	要求 11 项目管理	要求 12 终身学习
	大学日语										H		M
	创新创业理论与实践										M		
	体育									M			
	军事理论									M			
通识教育选修课程	人文素养类						M		H				M
	安全与法律法规类			M			M						
	科学素养类	M			M			L	H				
	创新创业类			M						M		M	
	跨文化与国际视野类												M
	红色文化通识课												M
	劳动教育类									M			
专业基础必修课程	工程制图	M		H									
	给排水科学与工程概论		H			L	M						
	工程力学	H	M										
	电工与电子技术	H	M										
	普通化学	H	M										M

课程		要求 1 工程知识	要求 2 问题分析	要求 3 设计/ 开发解决方案	要求 4 研究	要求 5 使用现代工具	要求 6 工程与社会	要求 7 环境和可持续发展	要求 8 职业规范	要求 9 个人和团队	要求 10 沟通	要求 11 项目管理	要求 12 终身学习
专业基础必修课程	有机化学	H	M										M
	物理化学	H	M										M
	水分析化学	H	M			L							M
	工程测量	M				H							
	水力学	H	M		M								
	水处理生物学	H	M										M
	水工程经济											M	
	水工程计算机技术与应用	H		M		M							
	工程项目管理					M					M	H	
	水文学与水文地质学		M		M								
	土建工程基础	M		M		M	L					M	
专业基础选修课程	专业英语					M					H		
	CAD 基础与专业制图			M		H							M
	环境保护概论		M					L					
	安全技术概论			M			M						

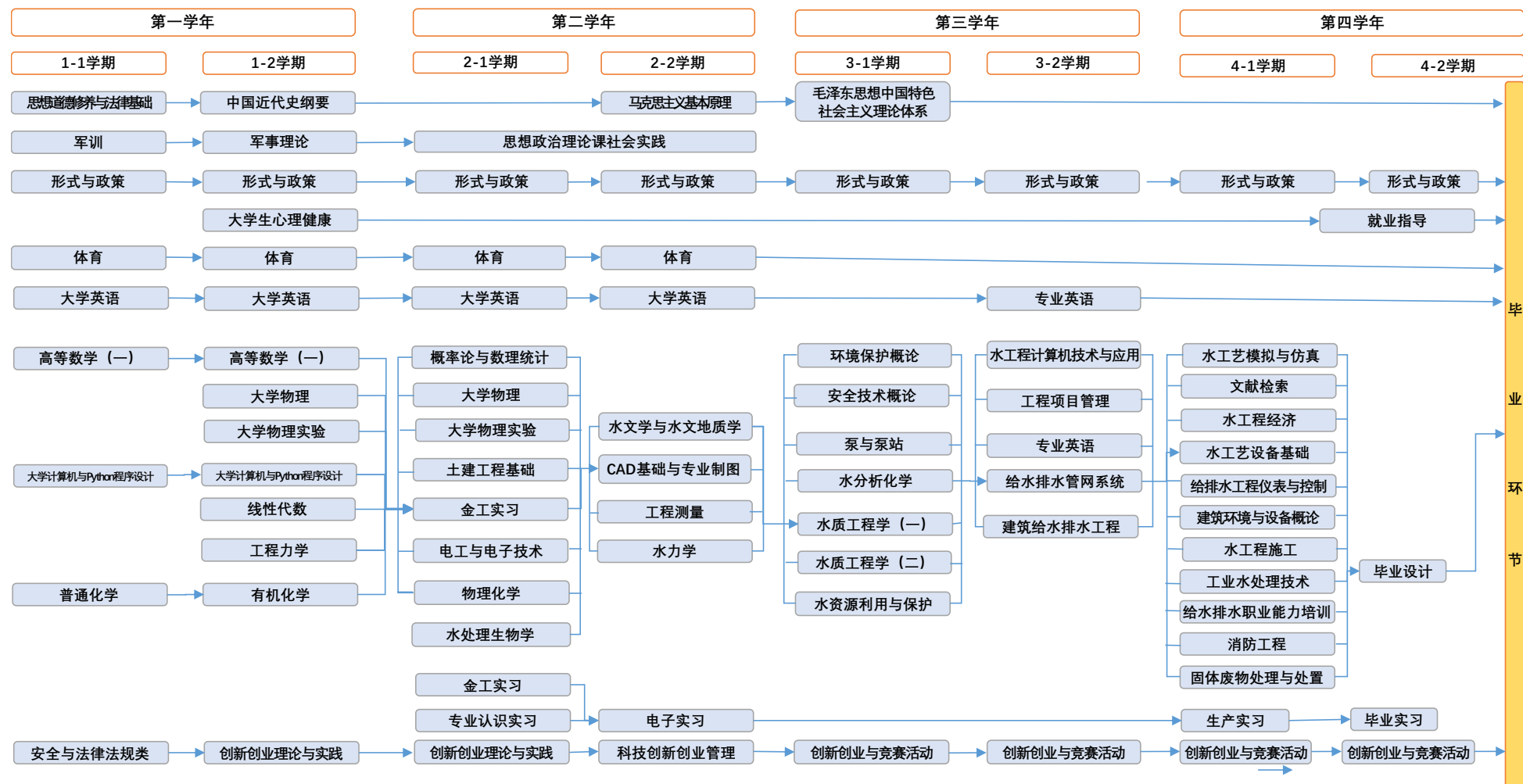
课程		要求 1 工程知识	要求 2 问题分析	要求 3 设计/ 开发解 决方案	要求 4 研究	要求 5 使用现 代工具	要求 6 工程与 社会	要求 7 环境和 可持续 发展	要求 8 职业规 范	要求 9 个人和 团队	要求 10 沟通	要求 11 项目管 理	要求 12 终身学 习
	建筑环境与设备概论			M			M						
	文献检索					H					M		M
专业 必修 课程	给水排水管网系统	M	M	H									
	建筑给水排水工程	M		H									
	水质工程学（一）	M	M	H									
	水质工程学（二）	M	M	H									
	水工程施工						H		M		M	M	
	水资源利用与保护			M				M					
	泵与泵站		H	M	M								
	水工艺设备基础			M		M							
	给排水工程仪表与控制			M	M								
专业 选修 课程	给水排水职业能力培训			M			H						H
	消防工程	M	M										
	工业水处理技术	M		H									

课程		要求 1 工程知识	要求 2 问题分析	要求 3 设计/ 开发解 决方案	要求 4 研究	要求 5 使用现 代工具	要求 6 工程与 社会	要求 7 环境和 可持续 发展	要求 8 职业规 范	要求 9 个人和 团队	要求 10 沟通	要求 11 项目管 理	要求 12 终身学 习
	固体废弃物处理与处置			M	M			M					
	水工艺模拟与仿真		M			M							
实践 环节	大学物理实验		M		M								
	金工实习				M	M							
	电子实习				M	M							
	军训												
	专业认识实习						M		M	M	M		
	测量实习					M					M		
	生产实习		M	H		M	M	M	M	H	H		
	水质工程实验技术				H					H	H		
	水分析化学实验				H								
	水工程经济课程设计											H	
	水工程施工组织设计			H			M					H	
	泵与泵站课程设计			H		M							
给水管网系统课程设计			H		M	M							

课程		要求 1 工程知识	要求 2 问题分析	要求 3 设计/ 开发解 决方案	要求 4 研究	要求 5 使用现 代工具	要求 6 工程与 社会	要求 7 环境和 可持续 发展	要求 8 职业规 范	要求 9 个人和 团队	要求 10 沟通	要求 11 项目管 理	要求 12 终身学 习
实践 环节	排水管网系统课程设计			H		M	M						
	建筑给排水工程课程设计			H		M	M						
	给水厂课程设计			H		M	M						
	污水厂课程设计			H		M	M						
	毕业实习		M	H		M	M	M	M	H			M
	毕业设计（论文）	M	M	H	H	M	M				M	M	H
	课外体育锻炼								M	M			
	思想政治理论课实践								M				
	创新创业与竞赛			M						M			M
	讲座				M								M
	社会实践						M				M		
	劳动教育实践									M			

说明：若某课程或实践环节支撑某个目标的达成，则在相应的空格处打“H（强）”、“M（中）”或“L（弱）”，表示课程与毕业能力之间的关联度强弱程度。

课程逻辑结构图见图 1。



四、专业核心课程

土建工程基础、工程制图、工程测量、工程力学、水工程施工、工程项目管理、水经济、水工程计算机与应用、水分析化学、水文学与水文地质学、水处理生物学、水力学、泵与泵站、水质工程学（一）、水质工程学（二）、给水排水管网系统、建筑给水排水工程、水资源利用与保护。

五、毕业学分要求

本专业毕业总学分要求为 180.0 学分。学分和学时分配比例见下表：

类别		学分数	学时数	学分比 (%)	学时比 (%)	
理论教学	通识教育课程	必修	64.0	1136	35.6	50.9
		选修	5.0	80	2.8	3.6
	学科（专业）基础课程	必修	36.5	584	20.3	26.2
		选修	6.0	96	3.3	4.3
	专业课程	必修	18.0	288	10.0	12.9
		选修	3.0	48	1.7	2.1
	小计		132.5	2232	73.7	100
	实践环节小计		47.5		26.3	
合计		180.0		100.0		

六、就业与发展

就业领域：本专业的毕业生可在水资源利用与保护、城镇给水排水、建筑给水排水、工业给水排水和城市水系统等领域，从事给水排水工程规划、设计、施工、运行管理、科研和教学等工作。

研究生阶段研修学科：本专业毕业生适合继续在市政工程、环境科学与工程、化学工程与技术、水利科学与工程等学科的相关二级学科硕士专业研修。

职业发展预期：本专业毕业生通过 3~5 年的职业锻炼与实践，可成为市政、环境及相关领域政府部门或企事业单位的设计、规划、施工、管理、研发等中层干部或技术骨干；高校、研究机构等事业单位的专业教师及研究人员。

七、学制、学位

四年制，工学学士。

附件 1 课程参考计划表

(一) 通识教育课程

1. 通识教育必修课程 (A1 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
72410061	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Foundation	48		3.0	3								
72330061	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	48		3.0			3*						
72360103	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	80		5.0				5*					
72500061	中国近现代史纲要 Ideological and Moral Cultivation and Legal Foundation	48		3.0		3*							
72451-8#	形势与政策 Current Affairs and Policy	64		2.0	每学期安排 8 学时								
72460021	就业指导 Employment guidance	16		1.0						2			
53011-2#	高等数学(一) Advanced mathematics (一)	152		9.5	5*/72 4.5	5*/80 5.0							
50030041	线性代数 Linear Algebra	32		2.0		2							
51010061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	40		2.5			3						
53051-2#	大学物理 College Physics	96		6.0		3*/48 3.0	4*/48 3.0						
40101-2#	大学计算机及 Python 程序设计 Introduction to Computer Science & Python Programming	80	32	5.0	4*	4*							
76021-4#	大学英语 College English	192	64	12.0	4*48 3.0	4*48 3.0	每学期必修 3 学分, 模块可选						
77271-4#	大学日语 College Japanese	192	16	12.0	4*48 3.0	4*48 3.0	4*48 3.0	4*48 3.0					

99011-4#	体育 Physical Education	144		4.0	2/36 1.0	2/36 1.0	2/36 1.0	2/36 1.0				
99511-2#	军事理论 Military Theory	32		2.0		2/32 2.0						
72430043	大学生心理健康教育 Psychological Health Education for College Students	32	8	2.0		2						
6G280041	创新创业理论与实践 Theory and Practice of Innovation and Entrepren	32		2.0		2	2					
A1	应修小计	1136		64								

说明：创新创业理论与实践课程总学时 32，其中线上 16 学时，线下 16 学时。

2. 通识教育选修课程（A2 类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	
A2	人文素养类 Humanity Literacy	16		1.0								
	科学素养类 Scientific Literacy	16		1.0								
	艺术素养类 Artistic accomplishments	16		1.0								
	创新创业类 Innovation and Entrepreneurship	16		1.0								
	跨文化与国际视野类 Cross culture and international perspective	16		1.0								
	红色文化通识课 General Education On“ Red Culture”	16		1.0								
	劳动教育类 Labor Education	16		1.0								
	应修小计	80		5.0								
A	应修合计	1216		69								

说明：（1）周学时后有“*”的课程为考试课程；（2）艺术素养类课程、红色文化通识课、劳动教育类均限选 1.0 学分。（3）通识教育选修课程要求分类修读，毕业审核实施分类审核。

（二）学科（专业）基础课程

1. 学科（专业）基础必修课程（B1 类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	
20020061	工程制图*Engineering Drawing	48		3.0	4*							

34180021	给排水科学与工程概论 Introduction to Water Supply and Drainage Science and Engineering	16		1.0		4					
20310063	工程力学*Engineering Mechanics	48	4	3.0			4*				
45000043	电工与电子技术 Electrical and Electronic Engineering Technology	32	4	2.0				4			
10020061	普通化学 General Chemistry	48		3.0	4						
10090063	有机化学 Organic chemistry	48	8	3.0		4*					
10210063	物理化学 Physical Chemistry	48	8	3.0			4*				
35010083	水分析化学*Water Analytical Chemistry	32		2.0					4*		
38230041	工程测量* Engineering Surveying	32		2.0				4			
37350083	水力学*Hydraulics	64	10	4.0				4*			
37370063	水处理生物学*Water and Wastewater Microbiology	48	16	3.0			4*				
34110031	水工程经济*Economy of Water Supply and Drainage Engineering	24		1.5							4
38460031	工程项目管理*Project Management	24		1.5						4	
34510031	水文学与水文地质学 *Hydrology & Hydrogeology	24		1.5				4			
34020033	水工程计算机技术与应用*Computer Technology and Application of Water Engineering	24	12	1.5							4
37280041	土建工程基础*Civil Engineering Foundation	24		1.5			4				
B1	应修小计	584		36.5							

2. 学科（专业）基础选修课程（B2类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	
34210031	专业英语 Specialized English	24		1.5							4	
34010043	CAD 基础与专业制图 CAD Basic and Professional Drawing	32	16	2.0				4				
37210021	环境保护概论 Environment Protection Conspectus	16		1.0					4			

35220021	安全技术概论 Safety Technology Conspectus	16		1.0					4		
36270031	建筑环境与设备概论 Introduction to Building Environment and Equipment	24		1.5							4
32310033	文献检索 Literature Retrieval	24	8	1.5							4
34240021	水工艺模拟与仿真 Water Process Simulation	16		1.0							4
B2	小计/ 应修小计	152/ 96		9.5/ 6.0							
B	应修合计	680		42.5							

(三) 专业课程

1. 专业必修课程 (C1 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	
34030061	给水排水管网系统 *Water and Wastewater Distribution System	48		3.0							4*	
34060063	建筑给水排水工程 *Water Supply and Drainage Engineering in Building	48	4	3.0							4*	
34150081	水质工程学 (一) *Water Quality Engineering	32		2.0					6*			
34150082	水质工程学 (二) *Water Quality Engineering	32		2.0					6*			
34120033	水工程施工 *Construction of Water Supply and Drainage Engineering	24		1.5								4*
34190031	水资源利用与保护 *Water Resource Development & Protection	24		1.5					4			
34080043	泵与泵站 *Pump and Pump Station	32	4	2.0					4*			
34130033	水工艺设备基础 Basis of Water and Wastewater Treatment Equipment	24		1.5								4
34140031	给排水工程仪表与控制 Instrument and Control of Water and Wastewater Engineering	24		1.5								4

C1	应修小计	288		18.0							
----	------	-----	--	------	--	--	--	--	--	--	--

2. 专业选修课程（C2 类课程）

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时						
					一	二	三	四	五	六	七
34050031	工业水处理技术 Industrial Wastewater Treatment	24		1.5							4
34100032	给水排水职业能力培训 Professional ability Training of Water Supply and Drainage	24		1.5							4
34200033	消防工程 Fireprotection Engineering	24		1.5							4
34230034	固体废弃物处理与处置 Solid Waste Treatment and Disposal	24		1.5							4
C2	小计/ 应修小计	96/ 48		6.0/ 3.0							
C	应修合计	336		21.0							

说明：★为专业核心课程

附件 2 实践性教学环节参考计划表

实践性环节名称	学时	学分数	学期	起止周数
大学物理实验 Experiment of University Physics	50 学时	2.5	2-3	6-18
军训 Military Training	2.5 周	2.0	1	2-4
金工实习 Metalworking Practice	2 周	2.0	3	1-2
电子实习 Electronic Practice	1 周	1.0	4	16
专业认识实习 Understanding Practice	1 周	1.0	3	2
测量实习 Surveying Practice	1 周	1.0	4	9
生产实习 Production Practice	2 周	2.0	7	9-10
毕业实习 Graduation Practice	2 周	2.0	8	3-4
水质工程实验技术 Experimental Technology of Water Quality Engineering	40 学时	2.0	5	15-16
水分析化学实验 Experiment of Water Analytical Chemistry	40 学时	2.0	5	2-14
水工程经济课程设计 Course Project Design of Water Supply and Drainage Engineering Economy	1 周	1.0	7	17
水工程施工组织设计 Course Project Design of Water Supply and Drainage Engineering Construction	1 周	1.0	7	18

泵与泵站课程设计 Course Project Design of Pump and Pump Station	1 周	1.0	5	14
给水管网系统课程设计 Course Project Design of Water Supply Pipework System	1 周	1.0	6	18
排水管网系统课程设计 Course Project Design of Sewage Pipework System	1 周	1.0	6	19
建筑给排水工程课程设计 Course Project Design of Water Supply and Drainage Engineering in Building	2 周	2.0	6	16-17
给水厂课程设计 Course Project Design of Water Supply Engineering	1.5 周	1.5	5	17-19
污水厂课程设计 Course Project Design of Drainage Engineering	1.5 周	1.5	5	17-19
毕业设计（论文） Graduation Project	16 周	16.0	8	1-2,5-18
体育健康标准辅导测试 Counseling Test of Sports Health		/	5-8	课外
创新创业与竞赛活动 Innovation, Entrepreneurship and Competition		1.0	1-8	
思想政治理论课实践 Practice of Ideological and Political Theory	40 学时	2.0	1-2	第 1 学期第 7-13 周 第 2 学期第 5-11 周
课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise		/	1-6	课外
讲座 Lecture	5 次	/	1-8	课外
社会实践 Social Practice		/	1-6	课外
劳动教育实践	4	1.0	1-8	课外
总计		47.5		

备注：（1）讲座至少完成 5 次；（2）课外体育锻炼、讲座、社会实践、劳动教育实践、体育健康标准辅导测试为课外完成的教学环节，为毕业审核条件。

八、转专业学生课程选读与学分要求

转专业学生的原有学分依据《常州大学本科生课程学分成绩对接管理办法》（修订版）进行认定。该办法规定“对接课程成绩必须达到及格以上（或相应等级）。课程名称相同或相近，且对接前的学分高于或等于对接后的学分，可进行课程、分、成绩的直接对接”；“对接前的学分低于对接后的学分或对接前后课程内容差异较大时，不可直接对接；但若学生所在学院及课程所在学院共同认定学分差异及课程内容差异不影响学生对后续课程的学习，可进行有关课程、学分、成绩的对接”。判断差异是否对后续课程造成影响的依据为课程教学大纲及培养方案。

制订人：杜尔登、许霞

学院审定人：冯胜

附件 3 课程简述

1. 课程编号：72410061 课程名称：思想道德修养与法律基础

课程英文名称：Ideological and Moral Cultivation and Legal Foundation

学时数：48 学分数：3

课程描述：

从当代大学生面临和关心的实际问题出发,以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线,通过理论学习和实践体验,帮助大学生形成崇高的理想信念,弘扬伟大的爱国主义精神,确立正确的人生观和价值观,牢固树立社会主义荣辱观,培养良好的思想道德素质和法律素质,进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力.为逐渐成为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠的接班人,打下扎实的思想道德和法律基础。主要涉及人生观、价值观、道德观和法制观四个大的方面,具体教学内容包括理想信念教育、爱国主义与民族精神教育、人生观与价值观教育、社会主义与共产主义教育、社会公共生活中的道德与法律规范教育、职业生活中的道德与法律规范教育、恋爱婚姻中的道德与法律规范教育、社会主义法律精神与法治观念教育、我国基本法律制度与范知识教育等。将培养目标中的毕业要求 8（职业规范）融入课程教学。

2. 课程编号：72330061 课程名称：马克思主义基本原理

课程英文名称：Basic Principles of Marxism

学时数：48 学分数：3

先修课程：72410061 思想道德修养与法律基础、72500041 中国近现代史纲要

课程描述：

《马克思主义基本原理》是全国本科高校各专业开设的一门公共必修课程,是我国高校思想政治理论教学的重要组成部分。课程开设目的是要从理论与实践相结合的角度对学生进行系统的马克思主义理论教育,帮助学生从整体上把握马克思主义的精神实质、基本理论和方法论原则,提升学生的思想理论素养和逻辑思维能力,学会运用马克思主义的基本立场、观点和方法去分析问题和解决问题、正确地面向社会和把握自我;指导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,并为学生确立建设中国特色社会主义的理想信念,自觉投身民族复兴、国家强盛的伟大实践,打下扎实的思想理论基础。将培养目标中的毕业要求 8（职业规范）融入课程教学。

3. 课程编号：72360123 课程名称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程英文名称：Introduction to Mao Zedong Thoughts and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics

学时数：64 学分数：6

先修课程：72410061 思想道德修养与法律基础

课程描述:

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是中宣部、教育部《关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见》及实施方案确定的思想政治理论课必修课之一。通过该课程的学习,帮助学生正确认识马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用,掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质,帮助他们确立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想,增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性,为全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴做出自己应有的贡献。将培养目标中的毕业要求 8(职业规范)融入课程教学。

4. 课程编号: 72500041 课程名称: 中国近现代史纲要

课程英文名称: Ideological and Moral Cultivation and Legal Foundation

学时数: 48 学分数: 3

先修课程: 72410061 思想道德修养与法律基础

课程描述:

《中国近现代史纲要》是按照 2005 年中共中央宣传部、教育部《关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见及其实施方案》的通知要求,在全国本科高校各专业设置的一门必修的思想政治理论课。帮助学生了解国史、国情,深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义,选择了中国共产党,选择了社会主义,选择了改革开放,坚定大学生在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的“四个自信”。将培养目标中的毕业要求 8(职业规范)融入课程教学。

5. 课程编号: 72451-2# 课程名称: 形势与政策

课程英文名称: Current Affairs and Policy

学时数: 64 学分数: 2.0

先修课程: 无

课程描述:

“形势与政策”课是高校思想政治理论课的主干课程,是全校各专业必修课程。依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”,结合当前国际国内形势以及高等教育改革形势和大学生成长的特点而开设。在介绍当前国家方针、国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上,阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。培养学生观察社会形势问题敏锐的洞察力,培养学生处理、应对复杂社会问题的能力,提升学生的综合素质。使学生基本掌握该课程的基础理论知识、分析问题的基本方法,并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题,把理论渗透到实践中,指导自己的行为。将培养目标中的毕业要求 8(职业规范)融入课程教学。

6. 课程编号：72460021 课程名称：就业指导

课程英文名称：Employment guidance

学时数：16 学分数：1.0

先修课程：无

课程描述：

通过多种教学方法，提高学生的学习能力、职业能力和职业素养。使学生了解国家的就业形势与政策，了解就业要准备的多方面内容，了解求职途径，领会各种求职技巧和方法。帮助学生确定就业方向，了解自己在岗位工作所需的职业技能，学会做好职前的各项准备工作，为成功谋取职业打下基础，学会科学规划自己的职业生涯。提高学生求职技能，在求职过程中，自觉运用各种求职方法和技巧。增强学生求职信心，树立正确的就业观，坚定个人职业方向，增强求职信心，保持良好的求职心态。将培养目标中的毕业要求 8（职业规范）融入课程教学。

7. 课程编码：53011-2#课程名称：高等数学（一）

课程英文名称：Advanced mathematics (一)

学时数：152 学分数：9.5

先修课程：无

课程描述：

高等数学（一）课程是一门非常重要的基础课，也是硕士研究生入学全国统一考试中数学（一）必考的数学课程之一。它内容丰富，理论严谨，应用广泛，影响深远。是为学生学习后继课程和进一步扩大数学知识面奠定必要的坚实的基础。通过本课程的学习，使学生获得高等数学中的基本概念、基本理论而且在培养学生抽象思维、逻辑推理能力，综合利用所学知识分析问题解决问题的能力，较强的自主学习的能力，创新意识和创新能力上都具有非常重要的作用。高等数学不仅是一种工具，而且是一种思维模式；不仅是一种知识，而且是一种素养；不仅是一门科学，而且是一种文化。高等数学教育在培养高素质科技人才中具有其独特的、不可替代的作用。该课程内容为一元函数，多元函数的极限、导数、积分，微分方程。将培养目标中的毕业要求 1（工程知识）、毕业要求 2（问题分析）融入课程教学。

8. 课程编号：50030041 课程名称：线性代数

课程英文名称：Linear Algebra

学时数：32 学分数：2

先修课程：无

课程描述：

线性代数是本科生的公共数学基础课，本课程内容包括行列式、矩阵、向量组、线性方程组、特征值与特征向量以及矩阵对角化等相关的定义、性质及计算。通过本课程的学习掌

握行列式、矩阵的性质与运算，线性方程组解法，向量、向量组的相关性的判别，矩阵特征值与特征向量、对角化等基本理论和基本方法，增强数学素养、科学计算、抽象思维、抽象表达与逻辑思维能力，提高综合分析、处理问题的能力，能够利用课程的相关数学知识和工具，为学习后继课程，处理专业领域内的工程问题提供理论基础和方法基础。将培养目标中的毕业要求 1（工程知识）、毕业要求 2（问题分析）融入课程教学。

9. 课程编号：51010061 课程名称：概率论与数理统计

课程英文名称：Probability Theory and Mathematical Statistics

学时数: 40 学分数: 2.5

先修课程：53021-2# 高等数学、50030041 线性代数

课程描述：

《概率论和数理统计》是研究随机现象统计规律性的数学学科。它的应用非常广泛，并有其独特的思维方法。是高等院校理工类、经管类的重要课程之一。主要内容包括：概率论的基本概念、随机变量及其概率分布、数字特征、大数定律与中心极限定理、统计量及其概率分布、参数估计和假设检验、回归分析、方差分析、马尔科夫链等内容。本课程要求学生掌握概率论与数理统计的基本概念，本课程要求学生掌握概率论与数理统计的基本概念，了解它的基本理论和方法，从而使学生初步掌握处理随机现象的基本思想和方法，培养学生运用数理统计方法分析和解决实际问题的能力。为高年级专业课的学习和研究打下良好基础。将培养目标中的毕业要求 1（工程知识）、毕业要求 2（问题分析）融入课程教学。

10. 课程编号：53051-2# 课程名称：大学物理

课程英文名称：College Physics

学时数：96 学分数：6

先修课程：53021-2# 高等数学

课程描述：

物理学是关于自然界最基本形态的科学，它是研究物质的结构和相互作用以及物质的运动规律的一门自然学科。物理学的发展与技术进步密不可分，现代高新技术的基础就是物理学。以物理学基础为内容的大学物理课程，是高等学校理工科各专业学生一门重要的通识性必修基础课。大学物理课程的内容包括经典物理和近代物理两方面内容。经典物理部分主要包括：经典力学、热学、电磁学、光学等；近代物理部分主要包括：狭义相对论力学基础、量子力学基础等。通过本课程的学习，除了可使学生掌握必备的物理概念和物理规律外，更重要的是使学生初步学习科学的思维方法和研究问题方法，这对于学生增强适应能力、开阔思路，激发探索和创新精神，提高科学素质等方面，具有其他课程不能替代的重要作用。将培养目标中的毕业要求 1（工程知识）、毕业要求 2（问题分析）融入课程教学。

11. 课程编号：40171-2# 课程名称：大学计算机及 Python 程序设计

课程英文名称：University Computer and Python Programming

学时数：80 学分数：5

先修课程：

课程描述：

大学计算机及 Python 程序设计是面向化工、材料、制药、安全等非电类、非机械类理工科各专业开设的公共基础课，是学习其他计算机相关课程的先修课程。通过对该课程的学习，使学生具备利用计算机解决实际问题的意识、技术和能力，为后继学习计算机相关课程以及结合专业的应用打下基础。其内容包括大学计算机和 Python 程序设计两部分。通过对大学计算机部分的学习，了解计算机系统、计算机网络、数据库以及大数据、云计算、人工智能等计算机领域的基础知识，并熟练掌握各种办公软件的操作；通过对 Python 程序设计的课程学习，掌握 Python 语言的基本语法和基本数据类型，掌握程序的基本控制结构，熟悉函数和列表、元组、字典、集合等复杂数据类型的用法，掌握文件的基本操作，了解 Python 的计算生态，从而具备熟练运用 Python 语言和第三方库编写程序的能力，为今后处理专业领域内的各类工程问题提供技术基础。

12. 课程编号：76021-4#课程名称：大学英语

课程英文名称：College English

学时数：192 学分数：12

先修课程：无

课程描述：

《大学英语》是为一二年级非英语专业学生开设的基础必修课程，分为通用基础英语、专门用途英语、跨文化交际英语、语言技能实践项目等课程。一年级阶段为通用基础英语教学，以听说读写译技能训练为主，提升学生的英语应用能力。将线下课堂教学与线上自主学习结合，培养学生英语学习的自主能力和合作探究能力，为二年级阶段英语学习打下较为扎实的基础。二年级阶段在强化学生的英语语言技能之外，根据学生的个人兴趣和专业发展需求开设其他英语类提高和拓展课程，包括《英文写作》、《基础翻译》、《中级口译》、《英语口语中级》等语言技能提高类课程、《剑桥商务英语中级》、《学术英语读写》、《学术英语听说》等专门用途英语类课程和《中西方文化交流》等跨文化交际类课程。语言技能实践项目将大学英语第一、二课堂结合，开展英语角、英语风采秀、大学生英语竞赛、英语演讲、写作、阅读、翻译竞赛等语言技能实训项目，提升学生英语语言能力。《大学英语》旨在培养学生的英语综合应用能力，增强跨文化交际意识和交际能力，树立中国文化自信；同时发展其自主学习能力，使他们在学习、生活、社会交往和未来工作中能够有效地使用英语，满足国家、社会、学校和个人发展需要。将培养目标中的毕业要求 10（沟通）、毕业要求 12（终身学习）融入课程教学。

13. 课程编号：99011-4# 课程名称：大学日语

课程英文名称：College Japanese

学时数：192 学分数：12

先修课程：无

课程描述：

本课程面向全校以日语为第一外语的非外语类专业学生开设。培养学生具有较强的阅读能力、一定的听说能力、写作能力和跨文化交流能力，使学生能以日语为工具，获取专业所需要的信息，并为将来的学习与工作打下较好的基础。另外，本课程注重自主学习能力培养，要求学生充分利用大量课余时间以提高学习效率和学习效果。通过大学日语课程的学习，提升学生的文化素养、跨文化交际能力、团队合作意识和批判思维能力，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观。

14. 课程编号：99011-4# 课程名称：体育

课程英文名称：Physical Education

学时数：144 学分数：4

先修课程：无

课程描述：

为了增强学生基本素质，在一年级上半学期开设体育基础课，主要内容有田径、武术等；在一年级下半学期开设选项体育课程，可以培养学生的体育锻炼兴趣；二年级开设专项体育课程，上课时间为一年，可以更好的提高学生一项运动技能。为有利于大学生身体全面发展，每学期身体素质练习内容如下：速度、耐力、力量、柔韧、灵敏。围绕实施《大学生体质健康标准》，从身体形态、身体机能、身体素质等方面进行测试。重视体育理论教学，使大学生扩展体育的知识面，提高大学生的认知、体育文化素养、人文素质，观赏能力和水平，开设体育理论课。体育理论每学期2-4学时，相关理论技战术知识穿插于选项课教学中进行。开设网络课堂：利用雨、雪天讲解理论知识，而且还可以与学生进行课外交流，促进教学。

15. 课程编号：72430043 课程名称：大学生心理健康教育

课程英文名称：Psychological Health Education for College Students

学时数：32 学分数：2

先修课程：无

课程描述：

1.培养科学的健康观，在明确“心理”概念的基础上消除对“心理问题”的认知偏见和误解；2.培养自我分析能力，在对记忆进行加工的基础上，了解自己的心理过程，总结自己的行为规律，从而认识真实的自我；3.增强对行为和心理的理解能力，通过知识讲解、课堂讨论和小组作业，了解他人的心理过程，从而丰富自己对行为理解的解释体系，摆脱自我中

心的思维限制；4.提升自我调适和自我控制能力，在理解相关理论的基础上，了解人的心理规律，学以致用，掌握一些实用的自我调适方法。将培养目标中的毕业要求8（职业规范）、毕业要求9（个人和团队）、毕业要求10（项目管理）融入课程教学。

16. 课程编号：99511-2# 课程名称：军事理论

课程英文名称：Military Theory

学时数：32 学分数：2

先修课程：无

课程描述：

本课程是普通高等学校本科学生的必修课。本课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，通过教学，使学生掌握基本军事理论，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义，促进综合素质的提高，为中国人民解放军储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

军事理论以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，通过军事理论教学，使学生掌握基本军事理论，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义，促进综合素质的提高，为中国人民解放军储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。将培养目标中的毕业要求9（个人和团队）、毕业要求12（终身学习）融入课程教学。

17. 课程编号：6G281-2# 课程名称：创新创业理论与实践

课程英文名称：Theory and Practice of Innovation and Entrepreneurship

学时数：32 学分：2.0

先修课程：无

课程描述：

《创新创业理论与实践》是面向在校大学生开设的一门通识教育的必修课程。本课程的授课目标是：掌握创新创业的基本概念和原理，深刻理解创新的基本概念和方法，掌握创业的要素，了解创业者的素质和能力的培养，熟悉创业环境分析与项目寻找，掌握创业企业市场营销方式与方法，掌握创业企业商业模式设计，熟悉创业团队组建，熟悉创新创业企业融资方式及融资风险控制，熟悉创新创业企业投资评价方法，掌握商业计划书写作方法与方式，熟悉创业企业注册等内容，充分考虑大学生创业的特点，关注机会导向，重视创新与发展，强调理论与实践的科学化和系统化。

18. 课程编号：10020061 课程名称：普通化学

课程英文名称：General Chemistry

学时数：48 学分数：3

先修课程：53011-2#高等数学

课程描述：

本课程为工程基础必修课，阐述了化学的基本原理和知识，密切联系工业和现代科技发展的实际，体现了化学与工程技术间的桥梁作用。通过本课程的学习，培养合格的、全面发展的现代工程技术人员。通过本课程的学习，使学生系统、全面、深入地了解化学的基本原理、无机化学、分析化学、有机化学的基本概念、基础理论，并在此基础上掌握测定有关成分含量的方法及方法的原理。

19. 课程编号：10090063 课程名称：有机化学

课程英文名称：Organic chemistry

学时数：48 学分数：3

先修课程：53011-2#高等数学、10020061 普通化学

课程描述：

本课程 3.0 学分，共计 48 学时授课，其中课堂理论教学 40 学时、实验教学 8 学时。有机化学是研究有机化合物的组成，结构，性质，合成，应用以及有关理论的学科。本课程是环境科学、环境工程、安全工程各专业的专业基础必修课。《有机化学》阐述了化学的基本原理和知识，密切联系工业和现代科技发展的实际，体现了化学与工程技术间的桥梁作用。通过本课程的学习，培养合格的、全面发展的现代工程技术人员。

20. 课程编号：10210063 课程名称：物理化学

课程英文名称：Physical Chemistry

学时数：48 学分数：3

先修课程：53011-2#高等数学、10020061 普通化学、10090063 有机化学

课程描述：

本课程 3.0 学分，共计 48 学时授课，其中课堂理论教学 40 学时、实验教学 8 学时。物理化学是在物理和化学两大学科基础上发展起来的。它以丰富的化学现象和体系为对象，大量采纳物理学的理论成就与实验技术，探索、归纳和研究化学的基本规律和理论，构成化学科学的理论基础。物理化学的水平在相当大程度上反映了化学发展的深度。

21. 课程编号：20310063 课程名称：工程力学

课程英文名称：Engineering Mechanics

学时数：48 学分数：3.0

先修课程：53011-2#高等数学、53051-2#大学物理

课程描述：

本课程为工程基础必修课，主要使学生能够对物体及简单的物体系统进行正确的受力分析、画出受力图并进行相关计算；掌握受力构件变形及其变形过程中构件内部应力的分析和计算方法，掌握构件的强度、刚度和稳定性分析理论在工程设计、事故分析等方面的应用，为经济合理地设计构件提供必要的理论基础和计算方法。

22. 课程编号：37350083 课程名称：水力学

课程英文名称：Hydraulics

学时数：64 学分数：4

先修课程：53011-2#高等数学、53051-2#大学物理、20310063 工程力学

课程描述：

本课程是给排水科学与工程、环境工程、环境科学专业必修的一门主要专业基础课程，主要内容包括绪论、水静力学、水动力学基础、相似原理和量纲分析、水头损失、有压管流、明渠流动、孔口、管嘴初流与堰流，渗流等。

23. 课程编号：45000043 课程名称：电工与电子技术

课程英文名称：Electrical and Electronic Engineering Technology

学时数：32 学分数：2

先修课程：53011-2#高等数学、53051-2#大学物理

课程描述：

电工与电子技术课程是面向非电专业开设的一门重要技术基础课，培养学生掌握电工与电子技术的基础理论知识和实验技能，使学生掌握实验室常用电工及电子仪器的使用方法。它同时具有基础性、应用性和先进性的特点。课程注重理论联系实际，培养学生分析和解决实际问题的能力，重视实验技能的训练。主要教学内容包括：电路及其分析方法、正弦交流电路、继电器控制系统、半导体二极管与三极管、基本放大电路及组合电路。

24. 课程编号：20020061 课程名称：工程制图

课程英文名称：Engineering Drawing

学时数：48 学分数：3

先修课程：53011-2#高等数学

课程描述：

本课程介绍绘制和阅读工程图样以及解决空间几何问题的理论和方法。所谓工程图样，是工程与产品信息的载体，是工程界表达、交流的语言。本课程理论严谨，实践性强，与工程实践有密切的联系，对培养学生掌握科学思维方法，增强工程意识和锻炼独立工作能力有重要作用。

25. 课程编号：38230041 课程名称：工程测量

课程英文名称：Engineering Surveying

学时数：32 学分数：2

先修课程：53011-2#高等数学、50030041 线性代数

课程描述：

该课程是给排水科学与工程一门专业基础课,本课程的任务是使学生系统地掌握建筑工程测量学的基本理论和基本技能,学会普通测量仪器的使用,能够从事小区域大比例尺地形测量,具有使用地形图的能力,更好地从事给排水相关领域的工作。

26. 课程编号: 35010083 课程名称: 水分析化学

课程英文名称: Water Analytical Chemistry

学时数: 64 学分数: 4

先修课程: 10020061 普通化学、10090063 有机化学、10210063 物理化学

课程描述:

该课程是研究水及其杂质、污染物的组成、性质、含量和他们的分析方法的一门学科,水分析化学是给排水科学与工程专业的重要专业基础课、必修课。主要培养学生水质工程分析技能,为专业课的学习打下坚实的基础。

27. 课程编号: 34180021 课程名称: 给排水科学与工程概论

课程英文名称: Introduction to Water Supply and Drainage Science and Engineering

学时数: 16 学分数: 1.0

先修课程:

课程描述:

本课程是针对给排水的新生开设,让新生能对我国水危机的严峻形势有一个概要的了解,以增强危机感和使命感;使新生对本学科的主要内容有一个概括的了解,以增强学习的目的性和投身给排水科学与工程事业的决心;使新生对专业要求的基础理论、相关学科、现代科学技术有一个宏观的了解,以提高学习兴趣,增强学习信心。

28. 课程编号: 37370063 课程名称: 水处理生物学

课程英文名称: Water and Wastewater Microbiology

学时数: 64 学分数: 3

先修课程: 34180031 给排水科学与工程概论

课程描述:

本课程是给水排水工程专业的一门重要的专业基础课。它不但有微生物学科的基础知识,而且是一门重视将微生物知识应用于给排水工程的应用微生物学课程。该课程理论联系实际,实践性较强。开设本课程旨在培养学生掌握微生物基本理论、基础知识与基本实验技能,和给水工程中控制有害微生物、排水工程中利用微生物净化的原理与方法。该课程学习为给排水工程学生从事专业实践活动打好微生物学基础。

29. 课程编号: 34080043 课程名称: 泵与泵站

课程英文名称: Pump and Pump Station

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：37350083 水力学、20020061 工程制图

课程描述：

泵及泵站是一门专业基础必修课，其目的和任务在于使学生了解在给水排水工程中经常使用的水泵工作原理、性能和基本构造，重点掌握离心泵和轴流泵的应用性能、设备安装要求，以及给、排水泵站工艺设计的基本知识和能力，并对泵站的维护运行，节能途径有一定的了解。本课程注重基础理论的发展及联系，为后续学习专业课和本专业的工程设计、科研打下良好的基础。

30. 课程编号：34110031 课程名称：水工程经济

课程英文名称：Economy of Water Supply and Drainage Engineering

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：53011-2#高等数学、50030041 线性代数

课程描述：

本课程是一门研究建筑产品合理价格的学科，包括定额的内容及使用，工料单价法以及综合单价法计算工程总造价，建设工程招标、投标的概念，现金流量，等值计算，工程项目财务分析及评价，费用-效益分析，水工程的运营费用分析，以及可行性研究报告的编制等。本课程侧重于工程实践，可培养学生的工程意识、经济意识，以及执行国家和行业规范的意识。

31. 课程编号：34010043 课程名称：CAD 基础与专业制图

课程英文名称：CAD Basic and Professional Drawing

学时数：32 学分数：2.0

先修课程：40101-2#大学计算机及 Python 程序设计

课程描述：

本课程是以工程应用为目标，研究 AutoCAD 绘制二维图的基础知识、各种绘图与编辑命令、绘图环境设置于样板文件建立、文字与表格、尺寸标注、图块与属性、图形打印。通过本课程的学习，使学生系统、全面、深入地了解二维绘图的基本操作与实际应用。本课程注重基础理论和实践的结合，注重向学生介绍 AutoCAD 绘制二维图的基础知识及在给排水工程中的实际应用，注重培养学生绘图操作能力，为后续的课程设计和毕业设计打下良好的基础。

32. 课程编号：34210031 课程名称：专业英语

课程英文名称：Specialized English

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：76021-4#大学英语、34150081 水质工程学（一）、34150082 水质工程学（二）、34060063 给排水管网系统

课程描述：

通过学习专业英语知识，阅读专业文献，以增加学生专业英语词汇量，理解专业英语在语体、语法、词汇、句式结构等方面的基本特点，以及掌握一些科技英语中常见的词根、前缀、后缀及基本的构词法，掌握科技英语中常见的句子结构的表达方式，熟悉专业英语的文章结构，从而提高其阅读技巧与实际应用英语的能力。

33. 课程编号：34130033 课程名称：水工艺设备基础

课程英文名称：Basis of Water and Wastewater Treatment Equipment

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：37350083 水力学、20310063 工程力学、10020061 普通化学

课程描述：

水工艺设备基础是给水排水工程和环境工程专业的一门主干专业基础课。本课程的任务是通过本课程的学习使学生系统掌握与水工艺设备的制造、设计、运行管理等有关的基本知识，了解常用水工艺设备的基本结构、工作原理和工艺性能，使学生初步具备水工艺开发、设计、选型和运行管理的素质和能力。通过本课程的学习，掌握水工艺设备常用材料的种类，及其物理、化学、力学及机械等方面的基本性能，了解常用材料的适用条件；掌握水工艺设备及材料的腐蚀防护基本原理与方法；熟悉与水工艺设备设计制造有关的机械传动与制造工艺、结构力学、传热学等方面的基本知识；了解常用水工艺设备的分类、基本原理、典型构造、工艺特点及其适用条件；能够水工艺设备的开发、研制或改进提出工艺、材料、结构等方面的要求；能够工程及工艺要求，选择适宜的设备（器材）类型。

34. 课程编号：34020033 课程名称：水工程计算机技术与应用

课程英文名称：Computer Technology and Application of Water Engineering

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：53011-2#高等数学、40171-2#大学计算机基础及 VB 程序设计

课程描述：

水工程计算机技术与应用是一门建立在广泛的理论基础上，又依赖于专业课，且实践性很强的课程。其任务是通过本课程的学习使学生初步掌握专业应用程序设计的基本理论、基本步骤、基本方法以及上机操作的基本知识与技能，以便使学生能在毕业设计（论文）中使用计算机，使学生初步具备专业应用程序设计的能力，切实提高在专业工作中应用计算机的实际能力，以适应今后的工作。

35. 课程编号：38460031 课程名称：工程项目管理

课程英文名称：Project Management

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：53011-2#高等数学、50030041 线性代数

课程描述：

工程项目管理是给排水科学与工程专业学生的专业基础课程。将工程管理知识与给排水专业相结合，介绍单位工程、分部（分项）工程的流水施工及网络计划，合理选择施工方案，编制施工进度计划表等，培养学生发现、分析、研究、解决建设工程项目管理实际问题的基本能力。

36. 课程编号：34510031 课程名称：水文学与水文地质学

课程英文名称：Hydrology & Hydrogeology

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：

课程描述：

本课程是给排水科学与工程专业的一门专业基础课，是研究水文和地质现象的变化规律及其在工程上的应用的学科。通过本课程的学习，掌握工程水文学的基本原理和应用方法，为后续专业课的学习和以后从事专业工作解决水文和地质问题打下良好的基础。

37. 课程编号：34140031 课程名称：给排水工程仪表与控制

课程英文名称：Instrument and Control of Water and Wastewater Engineering

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：003、35010083 水分析化学、34080043 泵与泵站

课程描述：

本课程是给水排水工程专业的一门重要专业课程，它以物理学、电工电子学、流体力学等知识为基础，主要介绍自动控制基础知识、给排水自动化仪表与设备、管道系统的控制调节，给水处理系统的控制技术以及污水处理厂的监控技术。本课程是一门理论与实际应用紧密结合的知识，通过使学生掌握常见的仪表设备和自动控制的基础知识，了解它们在给排水专业技术各个环节的应用，为后续的工程监测、科研打下良好的基础。

38. 课程编号：34140031 课程名称：水工艺模拟与仿真

课程英文名称：Water Process Simulation

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：40171-2#大学计算机基础、35010083 水分析化学、34150081 水质工程学

课程描述：

该课程是在计算机上仿真再现国内最典型的城市给水厂和污水处理厂和特种工业废水处理的工艺流程，通过设置不同的水质条件和流量条件，设置各种设备故障，再进行调控，

以达到处理要求和标准。具有培养学生的综合运用专业知识，分析解决工艺与工程中的实际问题的能力。

39. 课程编号：37280031 课程名称：土建工程基础

课程英文名称：Civil Engineering Foundation

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：38230041 工程测量、20020061 工程制图、20310063 工程力学

课程描述：

本课程为给水排水工程专业教学计划中的一门专业基础课。课程主要包括四部分：工程材料；构筑物与构造物的构造（建筑设计）；结构与构件设计（结构设计）；地基与基础。土建工程是给水排水工程的重要组成部分，是实现给水排水工程目标的条件和保证。学生通过本课程的系统学习可以很好地理解土建工程与给水排水工艺要求的关系，掌握给水排水工程设计、施工、管理所需要的建筑工程材料、建筑物与构筑物的构造、混凝土结构与构件设计方法、土力学与地基基础等土建工程的基本知识，从而为后续课程的学习和给水排水工程专业工作打下必要基础。

40. 课程编号：37210021 课程名称：环境保护概论

课程英文名称：Environment Protection Conspectus

学时数：16 学分数：1.0

先修课程：

课程描述：

环境保护概论是专业基础选修课，本课程主要讲述环境和环境问题的基本概念，环境科学和生态学基础知识，环境保护和可持续发展，环境污染，环境污染与人体健康，环境管理等，属于安全专业基础选修课程。本课程学生学习并认识安全与环境的关系及对可持续发展的影响。

41. 课程编号：35220021 课程名称：安全技术概论

课程英文名称：Safety Technology Conspectus

学时数：16 学分数：1.0

先修课程：

课程描述：

主要讲述安全观（安全的本质、安全价值、大安全观）；安全认识论（安全的自然属性与社会属性、事故的基本特征、事故模式理论、事故预防法则）；安全方法论（本质安全化方法、人机匹配法、生产安全管理一体化方法、系统工程方法、安全教育方法、安全经济方法等）；安全社会原理（安全文化、安全的社会效应、安全法规与法制化等）；安全经济原

理（安全投资与生产投资的关系、安全投资与安全效益、安全效益评价、职业伤害事故经济损失规律与安全经济决策等内容）。

42. 课程编号：36270031 课程名称：建筑环境与设备概论

课程英文名称：Introduction to Building Environment and Equipment

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：53011-2#高等数学、53051-2#大学物理

课程描述：

本课程概括介绍本专业所涉及的建筑环境指标要求,建筑环境控制系统设备种类和公共建筑设施系统。使学生基本掌握暖通空调、燃气工程、建筑给排水、建筑电气、建筑消防和建筑冷热源中所采用的系统和设备功能与分类;培养学生具有分析影响建筑环境要求指标的原因及设置不同系统、设备来满足要求的基本知识和能力。

43. 课程编号：32310033 课程名称：文献检索

课程英文名称：Literature Retrieval

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：40171-2#大学计算机基础及 VB 程序设计

课程描述：

该课程是借助于计算机处理技术开设的一门为二十一世纪建设者必备能力之一的课程。科技文献检索课以科技文献检索工具的利用为主线,以电子与网络文献信息、数据库与 Internet 上专门科技文献信息的检索为重点,系统地结合相关专业特点及需要介绍科技文献信息的变化及特点、文献检索的基本知识、文献的类型、各类科技文献信息检索工具及其利用方法及网络环境下的图书馆服务、信息利用与科技、情报研究成果写作方面的内容。

44. 课程编号：34030061 课程名称：给水排水管网系统

课程英文名称：Water and Wastewater Distribution System

学时数：48 学分数：3

先修课程：37350083 水力学、34510031 水文学与水文地质学、34080043 泵与泵站

课程描述：

通过本课程的学习,使学生掌握相关的基本概念和基本理论,了解给排水管道系统的体制、分类、组成、布置及其影响因素,掌握城镇和工矿企业内部用水量的确定,管网和输水管渠的定线,管网的水力计算方法,着重掌握环状管网的平差理论和方法;掌握城镇和工矿企业内部污水量及雨水量的确定,污水管道和雨水管渠的定线以及污水管网、雨水管渠和合流管渠的水力计算方法。

45. 课程编号：34060063 课程名称：建筑给水排水工程

课程英文名称：Water Supply and Drainage Engineering in Building

学时数：48 学分数：3

先修课程：37350083 水力学、20020061 工程制图

课程描述：

本课程含建筑给水系统、建筑消火栓与自喷系统、建筑排水系统、建筑热水与饮用水系统、建筑雨水系统、小区给排水、中水回用系统等七大系统十四章内容；内容包含各系统的组成、工作原理、方案确定、计算方法与计算公式、各系统管线的平面布置与系统图图形绘制、管线水力计算以及相关附件设计选择。本课程从系统的工程应用出发，出引入管与排出管标高的确定方法；消火栓系统计算内容着重了消火栓的立管与横干管流量的确定；排水系统中污水局部处理构筑物也应随着建筑小区规模化发展而定位与小区处理构筑物，化粪池、隔油池等不应是单幢建筑的处理，而应该是小区公共设施的集中处理；针对小区给排水，对于小区各类管道综合的布置，将城市给排水管道与建筑给排水管道融合在一起。

46. 课程编号：34150081 课程名称：水质工程学（一）

课程英文名称：Water Quality Engineering（一）

学时数：32 学分数：2

先修课程：35010083 水分析化学、37350083 水力学、37370063 水处理生物学

课程描述：

本课程是给排水科学与工程专业必修的主要专业课之一，其任务是培养学生具备解决城市给水处理和循环冷却水水质处理技术问题的初步能力，以及进一步钻研给水处理技术能力。主要内容为水质工程学物理化学处理。本课程以讲授水处理方法的基础知识、配合实验、课程设计、毕业专题等教学环节，最终使学生掌握水处理的基本理论与工程技术，为进行水处理工程设计、科学研究和运行管理打下基础。

47. 课程编号：34150082 课程名称：水质工程学（二）

课程英文名称：Water Quality Engineering（二）

学时数：32 学分数：2

先修课程：35010083 水分析化学、37350083 水力学、37370063 水处理生物学

课程描述：

本课程是给排水科学与工程专业必修的主要专业课之一，其任务是培养学生具备解决城市污水处理及工业水处理技术问题的初步能力，以及进一步钻研污水处理新技术能力。主要内容为水质工程学生物处理。本课程以讲授水处理方法的基础知识、配合实验、课程设计、毕业专题等教学环节，最终使学生掌握水处理的基本理论与工程技术，为进行水处理工程设计、科学研究和运行管理打下基础。

48. 课程编号：34120033 课程名称：水工程施工

课程英文名称：Construction of Water Supply and Drainage Engineering

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：34030061 给水排水管网系统、34060063 建筑给水排水工程、34150081 水质工程学

课程描述：

该课程是使学生初步掌握水处理构筑物、取水构筑物、各类泵站、室内外管道工程和设备安装的施工方法和使用机具、建筑材料等方面的基本知识和基本技能；使学生能够进行水工程施工组织管理、工程建设项目管理和工程预算等方面工作，为学生毕业后从事设计、施工、运行管理和科研等工作在工程材料、工程施工和工程建设项目管理方面打下基础。通过本课程的学习，要求学生掌握水工程施工的基础知识和基本技能；水工程项目管理的基本知识和基本技能。

49. 课程编号：34190031 课程名称：水资源利用与保护

课程英文名称：Water Resource Development & Protection

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：53011-2#高等数学、10020061 普通化学

课程描述：

通过本课程的学习，使学生系统地掌握水资源形成、评价、供需平衡分析的基本概念、理论与方法；掌握取水工程基本概念、理论、工程技术与设计方法；熟悉现代节水理论、技术与措施，了解与水资源保护有关的理论、技术方法与工程措施。培养学生初步具备水资源评价与分析、取水构筑物与辅助工程计算与设计的能力，以适应今后的工作。

50. 课程编号：34100032 课程名称：给水排水职业能力培训

课程英文名称：Professional ability Training of Water Supply and Drainage

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：34150081 水质工程学、34190031 水资源利用与保护、34060063 建筑给水排水工程

课程描述：

本课程介绍从事给水排水相关专业所需的专业技能和职业能力，通过职业能力和职业资格培训，介绍注册设备工程师（给水排水）、消防工程师、环保工程师、监理工程师、建造师等职业资格考试和所需要的专业能力，深化学生对专业知识的理解，培养学生实际动手能力、创业职业能力、和创新能力。

51. 课程编号：34200033 课程名称：消防工程

课程英文名称：Fireprotection Engineering

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：37350083 水力学、34060063 建筑给水排水工程

课程描述：

本课程主要介绍火灾基本知识、建筑防火与消防系统、石油化工防火与消防系统三大部分内容。重点介绍建筑防火与消防系统以及石油化工防火与消防系统设计的基本原理与设计方法。

52. 课程编号：34050031 课程名称：工业水处理技术

课程英文名称：Industrial Wastewater Treatment

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：34180031 给排水科学与工程概论、37350083 水力学、34130033 水工艺设备基础

课程描述：

本课程是给排水科学与工程专业的的主要专业课之一，是专业必修课。其主要目标是使学生掌握工业水处理的任任务、内容、基本理论知识、工艺原理及应用技术，以及相关的新技术和新设备，更好的拓宽专业知识面，增加学科前沿信息量，使专业理论体系得到进一步充实，为学生走向工作岗位打下更坚实的专业基础。

53. 课程编号：34230034 课程名称：固体废弃物处理与处置

课程英文名称：Solid Waste Treatment and Disposal

学时数：24 学分数：1.5

先修课程：10090063 有机化学、10210063 物理化学、35010083 水分析化学

课程描述：

随着我国经济的高速发展，城市化进程速度不断加快，人民生活水平不断提高，固体废弃物，特别是城市生活垃圾的产量不断增加，对环境造成的污染日益严重。在可持续发展的新世纪，固体废弃物无害化、减量化和资源化处理技术开发应用及产业化，将会有有一个广阔的前景，固体废弃物处理技术研究已成为继废水、废气处理研究之后的又一研究热点。

本课程简单回顾固体废弃物的基本知识和典型处理单元操作，主要讲述城市生活垃圾、煤系固体废弃物、典型矿产和化工固体废弃物资源化技术，介绍国内外在相关领域的研究成果和最新研究动向。

54. 课程名称：专业认识实习

课程英文名称：Understanding Practice

学时数：学分数：1

先修课程：

课程描述：

专业认识实习是实践性教学环节。本实习主要了解给水、污水处理的基本流程、设施、工艺等,属于给排水科学与工程专业实践性教学环节。本课程学生对实习企业调查研究、听取技术报告、参观活动、现场教学、编写实习报告等实习活动,实践学习给排水科学与工程,培养对专业的直观认识。

55. 课程名称: 测量实习

课程英文名称: Surveying Practice

学时数: 学分数: 1

先修课程: 53011-2#高等数学、50030041 线性代数、38230041 工程测量

课程描述:

本实习是工程测量理论课程结束之后的重要的实践环节的学习。实习的目的是巩固、加深学生对测量基本理论和技术的理解和掌握;进一步掌握测量仪器的基本操作;训练和提高学生测、算、绘的基本工作能力;逐步掌握施工测量的基本方法;培养学生具有严谨认真的科学态度、顽强求实的工作作风以及团结协作的集体主义观念。

56. 课程名称: 金工实习

课程英文名称: Metalworking Practice

学时数: 学分数: 1

先修课程:

课程描述:

金工实习是以实践教学为主的技术基础课,是非机械类有关专业教学计划中重要的实践教学环节之一,是学生获得一定的机械制造工艺知识,初步建立机械制造生产过程的基本概念,培养基本的操作技能和分析解决问题的能力等所不可或缺的必修课程。

57. 课程名称: 生产实习

课程英文名称: Production Practice

学时数: 学分数: 2

先修课程:

课程描述:

通过生产实习进一步加深学生对所学专业的理解,培养学生热爱给排水专业方向的工作,树立为水处理、市政、环保及相关行业服务的专业思想。通过对实习企业的调查研究,听取技术报告、参观生产活动、现场教学、参与技术服务和编写实习报告等实习活动,使学生具备系统的水处理工程实践经历、巩固和丰富已学过的专业课程内容,认识相关给水与污水处理现状与发展趋势,开拓学生的视野,增强学生的动手能力,培养学生独立思考与创新的能力,提高学生的综合素质。

58. 课程名称：毕业实习

课程英文名称：Graduation Practice

学时数：学分数：2

先修课程：所有课程

课程描述：

毕业实习是给排水科学与工程专业教学计划中非常重要的实践性教学环节之一，通过此环节使学生更加加深和巩固所学的理论知识，通过现场观察、资料收集、向经验丰富的专家和技术人员请教学习，掌握更多的实际工程知识提高学生解决问题及分析问题的能力，巩固和加深对所学知识的掌握，收集更多与毕业设计题目有关的资料，为顺利完成毕业设计做好充分准备。

59. 课程名称：水质工程实验技术

课程英文名称：Experimental Technology of Water Quality Engineering

学时数：30 学分数：1.5

先修课程：34150081 水质工程学

课程描述：

本课程是《水质工程学》配套的实践教学环节，是给排水科学与工程专业必修实践性环节课程。通过本实验课程的学习，进一步巩固加深学生所学的专业知识，特别是《水质工程学》中所涉及的验证性实验、演示性实验和设计性实验的相关内容，培养学生实验动手能力，以及独立思考问题、分析问题和解决问题的能力，提高运用科学方法进行探索与发现的能力。

60. 课程名称：水工程经济课程设计

课程英文名称：Course Project Design of Water Supply and Drainage Engineering Economy

学时数：学分数：1

先修课程：51010061 概率论与数理统计、34150081 水质工程学、34110031 水工程经济

课程描述：

通过水工程经济理论课程的学习，学生已具有工程造价的理论知识和进行工程造价计算的能力，通过该课程设计，学生可以运用相应的软件计算工程的总造价，进一步巩固工程经济理论知识。

61. 课程名称：水工程施工组织设计

课程英文名称：Course Project Design of Water Supply and Drainage Engineering Construction

学时数：学分数：1

先修课程：34120033 水工程施工

课程描述：

该实践环节是使学生通过施工组织设计,进一步深化对水处理构筑物、室内外管道工程等施工方法、施工工序和施工流程管理等方面的认识和理解,为学生能够从事水工程施工组织管理、工程建设项目管理和工程预算等方面工作打下基础。

62. 课程名称: 泵与泵站课程设计

课程英文名称: Course Project Design of Pump and Pump Station

学时数: 学分数: 1

先修课程: 34080053 泵与泵站

课程描述:

该实践环节是使学生通过设计,进一步深化对给、排水泵站工艺设计的基本知识和能力的理解和掌握,并对的选型及基本的设计思路有一定的了解。为学生能够从事给水和污水处理厂设计等方面工作打下基础。

63. 课程名称: 给水管网系统课程设计

课程英文名称: Course Project Design of Water Supply Pipework System

学时数: 学分数: 1

先修课程: 37350083 水力学、34510031 水文学与水文地质学、34030061 给水排水管网系统

课程描述:

该实践环节是使学生通过设计,进一步深化对给水管网系统设计的基本知识和能力的理解和掌握,并对管网系统的布置、管网平差的计算及等水压线的计算有一定的了解。为学生能够从事给水管网系统设计等方面工作打下基础。

64. 课程名称: 排水管网系统课程设计

课程英文名称: Course Project Design of Sewage Pipework System

学时数: 学分数: 1

先修课程: 37350083 水力学、34510031 水文学与水文地质学、34030061 给水排水管网系统

课程描述:

该实践环节是使学生通过设计,进一步深化对排水管网系统设计的基本知识和能力的理解和掌握,并对管网系统的布置及管道水力计算有一定的了解。为学生能够从事排水管网系统设计等方面工作打下基础。

65. 课程名称: 建筑给排水工程课程设计

课程英文名称: Course Project Design of Water Supply and Drainage Engineering in Building

学时数: 学分数: 1.5

先修课程： 37350083 水力学、20020061 工程制图、34060063 建筑给水排水工程

课程描述：

是给排水科学与工程专业的的主要专业课程之一，是一门为工业与民用建筑提供必需的生产条件和舒适、卫生、安全的生活环境的应用科学。为促进学生掌握建筑给水排水工程的理论和技术，具备建筑给水排水工程的设计能力和综合利用相关专业知识的能力，本课程在完成课堂理论教学的同时设课程设计一周。通过课程设计使学生了解建筑给排水工程设计的基本知识和原则，使学生的基本技能得到训练。

66. 课程名称：给水厂课程设计

课程英文名称： Course Project Design of Water Supply Engineering

学时数：学分数： 1.5

先修课程： 35010083 水分析化学、37350083 水力学、34150081-1 水质工程学（一）

课程描述：

该课程设计是给排水科学与工程专业教学计划中的重要教学实践环节，理论初步联系实际，培养学生分析问题和解决问题的能力，锻炼学生资料查阅、工程设计、计算、绘图、设计计算说明书编写的能力，安排一周时间的给水处理课程设计。

67. 课程名称：污水厂课程设计

课程英文名称： Course Project Design of Drainage Engineering

学时数：学分数： 1.5

先修课程： 35010083 水分析化学、37350083 水力学、34150082 水质工程学（二）

课程描述：

该课程设计是给排水科学与工程专业教学计划中的重要教学实践环节，理论初步联系实际，培养学生分析问题和解决问题的能力，锻炼学生资料查阅、工程设计、计算、绘图、设计计算说明书编写的能力，安排一周时间的污水处理课程设计。

68. 课程名称：毕业设计（论文）

课程英文名称： Graduation Project

学时数：学分数： 16.0

先修课程：所有课程

课程描述：

毕业设计（论文）是对学生学习期间所获得知识的综合考察，也是理论与实践相结合的具体应用。在工程设计过程中，学生在教师的指导下，通过完成某一给水、污水处理厂的设计或高层建筑、小区给排水管网的设计，综合运用相关的基础理论和专业知识，掌握给排水专业设计的内容、程序和方法，培养工程实践能力，提高综合素质，完成在校期间的安全工程师基本训练。在工程论文过程中，学生通过查阅文献，确定方案，选择研究方法，开展实

验研究，撰写科技论文、报告，培养了综合运用所学知识和技能，独立分析和解决水处理问题的能力。