

土木工程专业培养方案

专业代码：081001

专业名称：土木工程

一、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、沟通交流能力、终身学习能力和组织管理能力，具有深厚爱国情怀、国际视野和团队合作精神，德智体美劳全面发展。

2.专业培养目标

培养具有扎实的自然科学基础，掌握土木工程学科的基本理论和基本知识，获得工程师基本训练，具有利用所学专业知识创造性解决土木工程领域中存在的复杂工程问题，具有初步的土木工程设计、项目管理及创新能力的复合型高级工程技术人才。毕业生能从事建筑、道路、桥梁等土木工程的设计、施工、管理、咨询、监理和研究等工作，毕业后五年左右达到与土木工程类执业资格相当水平，成为土木工程及相关领域的技术骨干或高级管理人员。

二、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土木工程专业的复杂工程问题。

指标点 1-1：逻辑推理能力：系统掌握数学与自然科学知识和逻辑推理的基本技能，通过数据演算，归纳总结相应的逻辑结论，能应用于土木工程专业复杂工程问题的分析、抽象、建模及求解。

指标点 1-2：工程建模能力：系统掌握力学、结构等基础知识，能将这些力学基础知识应用到土木工程专业复杂工程问题的分析、建模和计算。

指标点 1-3：工程结构认知能力：系统掌握工程基础知识，能将这些工程基础知识用于土木工程专业复杂工程问题的基础性表述、分析、计算和评价。

指标点 1-4：工程建造能力：系统掌握专业基础知识和专业知识，能将这些专业知识用于拟定土木工程复杂工程问题的解决方案以及各种方案的综合比较。

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土木工程专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

指标点 2-1：工程识别能力：能运用数学和自然科学知识的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析土木工程专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

指标点 2-2：设计表达能力：能应用工程科学的基本原理，并结合实际工程建设的基本特点，对土木工程专业复杂工程问题的影响因素和各种可行方案进行系统分析与充分表达。

指标点 2-3：工程分析能力：能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理分析土木工程专业复杂工程问题，能广泛查阅行业标准和相关文献资料获取并利用最新科技成果，对复杂工程问题的影响因素及解决方案进行分析。

3. 设计/开发解决方案：能够设计（开发）满足土木工程特定需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。

指标点 3-1：工程环境认知能力：能结合实际工程建设的基本特点，基于地质、施工、管理与运行等工程建设的基本条件，提出并拟定满足土木工程特定需求的构件、结构、体系或施工的可行

性解决方案。

指标点 3-2: 工程方案优化能力: 能应用专业知识, 对各种解决方案实施建模计算、结果分析及其合理性论证, 并在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等各种影响因素的基础上, 进行多种方案的技术经济综合比较, 并择优选定方案。

指标点 3-3: 工程结构设计能力: 能综合运用专业技术报告、工程图纸及设计计算书等手段, 完整呈现复杂工程问题的解决方案等设计成果。

指标点 3-4: 工程方案的创新意识: 能根据工程结构物所在的自然环境、功能需求, 能应用新材料、新设备、新工艺、新技术到建筑设计中去, 具备一定的创新意识。

4. 研究: 能够基于科学原理、采用科学方法对土木工程专业的复杂工程问题进行研究。包括设计、实验、分析与解释数据, 通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

指标点 4-1: 方案设计能力: 掌握土木工程的科学原理, 熟悉开展土木工程专业复杂工程问题研究所必须的理论分析、模型实验及数值计算等基本科学方法。

指标点 4-2: 工程测试能力: 能够在研究过程中有效开展基础资料收集、参考资料引用、理论分析方法选择、实验方案设计、数值模型构建、数据分析与解释等基础工作。

指标点 4-3: 数据分析能力: 能正确判别与分析研究成果信息的有效性及其合理性, 并通过综合分析获得合理有效的研究结论并应用于工程实践。

5. 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题开发、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。

指标点 5-1: 工程软件识别与运用能力: 针对土木工程专业复杂工程问题, 能开发、使用现代工具及信息技术工具, 进行土木工程专业复杂问题的预测分析及模拟研究等。

指标点 5-2: 现代技术工具的局限性意识: 能理解现代技术工具的局限性, 并能认识其对于上述技术工作的影响状况。

6. 工程与社会: 能够基于土木工程相关的背景知识和标准, 评价土木工程项目的设计、施工和运行的方案, 以及复杂工程问题的解决方案。

指标点 6-1: 土木工程法规体系认知能力: 了解土木工程基本建设程序, 对土木工程行业的法律法规有概括性认识。

指标点 6-2: 工程方案评价能力: 能基于土木工程相关的背景知识和标准, 并综合考虑社会、安全、法律以及文化等影响因素, 对土木工程专业复杂问题的解决方案进行合理性及可行性评价与分析。

7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对土木工程专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7-1: 环保与节能意识: 能准确把握土木工程建设的自然条件和社会经济条件, 熟悉相应的环境保护法规, 理解环保节能的重要意义, 并在工程实践活动中贯彻执行。

指标点 7-2: 工程可持续发展意识: 熟悉社会可持续发展政策, 理解土木工程专业复杂工程实践对环境、社会可持续发展的影响特点和方式, 能科学评价工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

8. 职业规范: 了解中国国情, 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行为规范, 做到责任担当、贡献国家、服务社会。

指标点 8-1: 中国传统文化素养: 能不断加强自身修养, 了解中国国情、具有良好的人文社会科学素养和社会责任感。

指标点 8-2: 职业道德与专业修养: 熟知并理解工程职业道德和规范, 并能够在工程实践中理

解并遵守工程职业道德和行为规范，做到土木工程师的责任担当，贡献国家、服务社会。

9. 个人和团队：在解决土木工程专业的复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

指标点 9-1：专业协调能力：能够在解决土木工程专业的复杂工程问题的同时，在 multidisciplinary 背景下的团队中明确自身的责任和义务，良好履行和承担个体角色。

指标点 9-2：团队组织能力：能在多学科背景下的团队中积极发挥配合、协作及组织等作用，良好履行和承担团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就土木工程专业的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、表达或回应指令。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。

指标点 10-1：技术与文化沟通交流能力：能够借助撰写报告和设计文稿、陈述发言、表达或回应指令等方式，就土木工程专业的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。

指标点 10-2：国际沟通交流能力：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：在与土木工程专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。

指标点 11-1：工程项目管理能力：能够结合工程项目的具体特点，在项目的经济、技术方面进行分析、评估并组织项目实施，理解并掌握工程管理的基本原理及工程经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。

指标点 11-2：工程经济技术评价能力：能在多学科环境中有效应用工程管理的基本原理及工程经济决策方法，结合工程结构所在地理环境及功能要求，从经济、技术等方面，对工程的材料选择、方案选型、建造策略等进行评价。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习意识，具有提高自主学习和适应土木工程新发展的能力。

指标点 12-1：学习能力：能够正确认识自我探索和终身学习的必要性，具有良好的职业发展观。

指标点 12-2：适应能力：能够主动拓展自己的知识，具有不断自我学习和适应土木工程新发展的能力。

三、培养方式

按照土木工程专业招生，分方向培养，两个培养方向：建筑工程方向和道桥工程方向。学生前 2 年进行基础理论学习和专业基础理论学习，在第 3 学期选择专业方向，然后按专业方向进行培养。

四、主干学科与相关学科

主干学科：土木工程

相关学科：水利工程、建筑学

五、专业核心课程

建筑工程方向：理论力学、材料力学、结构力学、土木工程测量、房屋建筑学、土力学、混凝土结构设计原理、高层建筑结构、土木工程施工技术。

道桥工程方向：理论力学、材料力学、结构力学、土木工程测量、土力学、结构设计原理、道路勘测设计、桥梁工程、交通工程。

六、学制与学位

标准学制：4 年，学习年限：3-6 年

授予学位：工学学士学位

七、毕业学分要求

毕业额定学分：172 学分（课内）+8 学分（课外）

课内：必修课 106.5 学分，选修课 29.5 学分，综合实践教学环节 36 学分。

课外：素质拓展 8 学分。

取得额定学分，方可准予毕业。

八、学分学时分配

表 1-1 课程设置分类及学分学时分配表（建筑工程方向）

课程类型 学 分	课程教学						综合实 践环节	合 计
	必修课			选修课				
	通识 教育	学科教育	专业教育	通识教育	学科教育	专业 教育		
学分	63	24	22.5	10+X	12	35.5	40	207+X
额定学分	63	24	22.5	10	6	13.5	36	175
占总学分比(%)	34.9	14.0	13.1	5.8	3.5	7.8	20.9	100
学时	1148	396	360	200	208	568	45 周	2880 学时+45 周
最低学时要求	1148	396	360	200	96	216	41 周	2416 学时+41 周
占总学时比(%)	47.5	16.4	14.9	8.3	4.0	8.9		100.0

表 1-2 课程设置分类及学分学时分配表（道桥工程方向）

课程类型 学 分	课程教学						综合实 践环节	合 计
	必修课			选修课				
	通识 教育	学科教育	专业教育	通识教育	学科教育	专业 教育		
学分	60	24	22.5	10+X	12	38.5	42	209+X
额定学分	60	24	22.5	10	6	13.5	36	172
占总学分比(%)	34.9	14.0	13.1	5.8	3.5	7.8	20.9	100
学时	1148	396	360	200	208	616	47 周	2928 学时+47 周
最低学时要求	1148	396	360	200	96	216	41 周	2416 学时+41 周
占总学时比(%)	47.5	16.4	14.9	8.3	4.0	8.9		100.0

表 2-1 实践教学体系学分分配表（建筑工程方向）

实践教学体系	实践教学内容	课程门数	必修课 学分	选修课		总学 分	占总学 分比(%)
				总学分	最低学分要求		
课内实验	课程实验教学	19	6.0	1.5	1.0	7.0	4.1
独立实验课	实验课	1	1.5			1.5	0.9
综合实践环节	公共实践	3	6.0			6.0	3.5
	大类综合实践	2	3.0			3.0	1.7
	专业综合实践	13	8.0	13	9.0	17.0	9.9
	毕业论文/设计	1	10.0			10	5.8
小计		39	34.5	14.5	10.0	44.5	25.9

表 2-2 实践教学体系学分分配表（道桥工程方向）

实践教学体系	实践教学内容	课程门数	必修课 学分	选修课		总学 分	占总学 分比(%)
				总学分	最低学分要求		
课内实验	课程实验教学	25	6.0	2.0	1.0	7.0	4.1
独立实验课	实验课	1	1.5			1.5	0.9
综合实践环节	公共实践	3	6.0			6.0	3.5
	大类综合实践	2	3.0			3.0	1.7
	专业综合实践	14	8.0	15.0	9.0	17.0	9.9
	毕业论文/设计	1	10.0			10.0	5.8
小计		46	34.5	17.0	10.0	44.5	25.9

九、课程体系及学分分配

1. 通识教育课程

1.1 公共必修课

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
					讲课	实验			
思想政治理论课	1181003	中国近现代史纲要	2.5	40	40		必修 14 学分	马克思主义学院	1
	1180012	思想道德与法治	2.5	40	40				2
	2181003	马克思主义基本原理	2.5	40	40				4
	3181007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40				5
	3181008	习近平新时代中国特色社会主义思想	3.0	48	48				6
	1181004	形势与政策	2.0	64	每学期 不低于 8 学时				1-8
英语	1191017/ 1191019	大学英语 A1/B1	3	64	32	32	必修 9 学分	外语系	1
	1191018/ 1191020	大学英语 A2/B2	3.0	64	32	32			2
		大学英语拓展课*	3.0	64	32	32			3-4
体育	1241001	体育 I	1.0	30	30		必修 4 学分	体育部	1
	1241002	体育 II	1.0	30	30				2
	2241001	体育 III	1.0	30	30				3
	2241002	体育 IV	1.0	30	30				4
国防教育	1301002	军事理论	2.0	36	36		必修 2 学分	素质学院	1
自然科学	1151200	高等数学（甲） I（上）	5.5	88	88		必修 26 学分	理学院	1
	1151211	高等数学（甲） I（下）	5.5	88	88				2
	2151208	线性代数 I	2.5	40	40				3
	2151223	概率论与数理统计	4.0	64	64				3
	1151101	大学物理（甲）	5.0	80	80				2
	2151102	大学物理实验（甲）	1.5	48		48			3
	1151208	工程化学	2.0	32	32			化药学院	1
计算机	1091005	大学信息技术（甲）	2.5	48	32	16	必修 5 学分	信息学院	1
	1091007	大学程序设计（Python）	2.5	56	32	24			2
小计			60	1148	964	184	60		

注：1. 大学英语实行分类、分层、分级教学，采用 6+3 教学模式，具体方案及大学英语拓展课清单见《大学英语 6+3 教学模式改革实施方案》（附件 1）。

2. 体育课按俱乐部选课制进行选课，由体育部公布选课清单，学生根据兴趣自主选择。

3. 体质健康标准测试 达标，方可认为体育课总评合格，取得学分成绩。

1.2 通识选修课

通识类选修课按照模块进行选课，学生可选修在线开放课程或线下课程，总学分应不少于 10 学分。各模块课程清单详见《通识类选修课程选课清单》（附件 2），选课清单适时更新，选课前由学校统一发布。

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
				讲课	实验			
	新生研讨课	1.0	20	20		选修	水建学院	1
	传统文化与世界文明模块	1.0	20	20		选修 9 学分 (每个 模块至 少选修 1 学分)		
	人文素养与人生价值模块(含公共艺术类课程 2 学分)	3.0	60	60				
	科技创新与社会发展模块	1.0	20	20				
	生态环境与人类命运模块	1.0	20	20				
4074004	农业发展与政策法规模块(建设法规与工程伦理)	1.0	20	20			水建学院	1 夏
	创新创业教育模块	1.0	20	20				
	四史类课程模块	1.0	20	20				
小计		10.0	200	200		10		

2. 学科教育课程

2.1 大类平台课

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
				讲课	实验			
1072401	画法几何与工程制图(土木类)	4.0	64	64		必修 19 学 分	水建学院	1
1072601	理论力学(甲)	4.0	64	62	2			3
2072602	材料力学(甲)	4.0	64	56	8			4
2072204	土木工程测量	2.5	48	32	16			4
2072605	结构力学(甲)	4.5	72	72				5
小计		19.0	312	286	26	19.0		

2.2 专业基础课

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
				讲课	实验			
3073408	土力学	2.5	40	32	8	必修 5 学分	水建学院	4
2073207	工程地质与水文地质	2.5	40	36	4			3
1073402	计算机绘图	1.5	32	16	16	选修 6 学分	水建学院	2
2073406	土木工程概论	1.0	16	16				2
2073512	流体力学(乙)	2.5	40	34	6			6
2073102	MATLAB 与工程计算	1.5	32	16	16			3
2073211	运筹学	2.0	32	32				3
3073401	专业英语(土木)	1.5	24	24				6
3074430	工程经济	2.0	32	32		6		
小计		17.0	288	238	50	11.0		

建筑工程方向

3. 专业教育课程

3.1 专业必修课

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
				讲课	实验			
2073606	土木工程材料	2.5	40	32	8	必修 22.5 学分	水建学院	4
2074401	房屋建筑学	3.0	48	48				4
3074401	弹性力学与有限元	3.0	48	40	8			5
3074427	土木工程施工技术	3.0	48	46	2			6
3074409	高层建筑结构	2.5	40	40				6
3074601	混凝土结构设计原理	4.0	64	60	4			5
3074602	钢结构基本原理	2.0	32	32				6
4074443	工程抗震	2.5	40	40				7
小计		22.5	360	338	22			22.5

3.2 专业选修课

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
				讲课	实验			
3074403	荷载与结构设计方法	1.5	24	24		选修 13.5 学分	水建学院	5
3074406	砌体结构	1.5	24	24				5
3074433	基础工程	2.0	32	32				6
3074423	建筑设备	2.0	32	32				5
3074426	土木工程测试技术	2.0	32	24	8			5
3074405	桥梁工程(乙)	2.0	32	32				5
2073501	电工学与电气设备	2.5	40	36	4			5
4074448	组合结构设计原理	1.5	24	24				6
4074441	工程建设监理	1.5	24	24				6
3074439	工程项目管理(全英文)	2.0	32	32				7
3074411	BIM 技术及应用(建筑)	1.0	16	16				1 夏
3074436	农业建筑与结构	2.0	32	32				6
3074418	土木工程施工组织	2.0	32	32				6
3074440	土木工程造价	2.0	32	32				6
4073418	城市规划概论	2.0	32	32				7
4074601	钢结构设计	2.0	32	32				7
4074456	设施农业工程	2.0	32	32				7
4074453	绿色建筑设计与评估	1.0	16	16				7
4074517	智能建筑	1.5	24	24				7
4074452	建筑结构防灾	1.5	24	24				7
小计		35.5	568	556	12	13.5		

4. 综合实践环节

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
				讲课	实验			
1305103	军事技能训练	2.0	2周			必修 17 学分	素质学院	1
1185008	思想政治理论课实践	2.0	2周				马克思主义学院	4
1305202	劳动教育	2.0	2周				素质学院	1-8
1085002	工程训练(乙)	2.0	2周				机电学院	2
1305001	生态文明实践	1.0	1周					1-8
1075401	认识实习(建筑)	1.0	1周				水建学院	2夏
2075215	土木工程测量实习	2.0	2周					2夏
2075213	工程地质实习	1.0	1周					2夏
3075410	专业综合实习(建筑)	4.0	4周					3夏
2075451	房屋建筑学课程设计	2.0	2周			选修 9 学分	水建学院	4
3075601	混凝土结构设计原理课程设计	2.0	2周					5
3075453	砌体结构课程设计	1.0	1周					5
3075407	土木工程施工组织课程设计	1.0	1周					6
3075461	高层建筑结构课程设计	1.0	1周					6
3075602	钢结构基本原理课程设计	1.0	1周					6
3075405	BIM 技术及应用课程设计(建筑)	2.0	2周					1夏
3075408	土木工程造价课程设计	1.0	1周					6
4075465	建筑工程应用软件	2.0	2周					7
4075404	毕业论文/设计	10.0	15周			必修 10 学分		8
小计		40.0	45周			36.0		

5. 素质拓展

课程编号	素质拓展课程与环节	必修/选修	学分	开设学期	备注
1306001	大学生心理健康与发展	必修	1	1	全学程教育, 第8学期统一计分
1306002	安全教育	必修	1	1-8	
1306003	社会实践	选修	1	1-8	
1306004	美育实践	选修	2	1-8	
1306005	生涯规划与职业发展	必修	1	1-8	
1306006	创新创业实践	选修	2	1-8	
小计			8		

道桥工程方向

3. 专业教育课程

3.1 专业必修课

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
				讲课	实验			
3074419	道路勘测设计	2.5	40	36	4	必修 22.5 学分	水建学院	5
3074404	桥梁工程（甲）	4.0	64	60	4			5
3074434	交通工程	2.5	40	36	4			6
3074431	公路工程施工技术	2.0	32	32				6
3074435	路基路面工程	2.5	40	38	2			6
2073606	土木工程材料	2.5	40	32	8			4
3074407	结构设计原理 I	3.0	48	44	4			5
4074451	道路立交规划与设计	2.0	32	32				7
3074408	结构设计原理 II	1.5	24	24				6
小计		22.5	360	334	26			22.5

3.2 专业选修课

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
				讲课	实验			
3074437	隧道工程	2.5	40	40		选修 13.5 学分	水建学院	6
3073413	岩石力学	2.0	32	28	4			5
3074433	基础工程	2.0	32	32				6
3074401	弹性力学与有限元	3.0	48	40	8			5
4074458	钢桥	2.5	40	36	4			7
4074454	桥梁检测与加固技术	1.5	24	16	8			7
4074455	桥梁抗震与抗风	2.0	32	32				7
4074446	公路工程检测技术	1.5	24	20	4			7
4074444	工程灾害分析与防治	2.0	32	32				7
3074422	道路环境与景观	1.0	16	16				7
4073417	土木与生态工程	1.0	16	16				7
3074414	公路工程造价	1.5	24	24				6
3074413	公路工程施工组织设计	1.0	16	16				6
3074410	BIM 技术及应用（道桥）	1.0	16	16				1 夏
4074517	智能建筑	1.5	24	24				7
2074401	房屋建筑学	3.0	48	48				4
2073501	电工学与电气设备	2.5	40	36	4			5
3074403	荷载与结构设计方法	1.5	24	24				5
3073415	桥涵水文	1.5	24	24				5
4073418	城市规划概论	2.0	32	32				7
3074439	工程项目管理(全英文)	2.0	32	32		7		
小计		38.5	616	584	32	13.5		

4. 综合实践环节

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
				讲课	实验			
1305103	军事技能训练	2.0	2周			必修 17 学分	素质学院	1
1185008	思想政治理论课实践	2.0	2周				马克思主义学院	4
1305202	劳动教育	2.0	2周				素质学院	1-8
1085002	工程训练(乙)	2.0	2周				机电学院	2
1305001	生态文明实践	1.0	1周					1-8
1075402	认识实习(道桥)	1.0	1周				水建学院	2夏
2075215	土木工程测量实习	2.0	2周					2夏
2075213	工程地质实习	1.0	1周					2夏
3075409	专业综合实习(道桥)	4.0	4周					3夏
3075401	桥梁工程(甲)课程设计	2.0	2周				选修 9 学分	水建学院
3075454	道路勘测设计课程设计	1.0	1周			5		
3075402	结构设计原理 I 课程设计	2.0	2周			6		
3075452	道路立交规划与设计课程设计	1.0	1周			7		
3075455	交通工程课程设计	1.0	1周			6		
3075406	公路工程估价课程设计	1.0	1周			6		
2075451	房屋建筑学课程设计	2.0	2周			4		
3075404	BIM 技术及应用(道桥)课程设计	2.0	2周			1夏		
4075464	道桥工程应用软件	2.0	2周			7		
3075459	路基路面工程课程设计	1.0	1周			6		
4075404	毕业论文/设计	10	15周			必修 10 学分		8
小计		42.0	47周			36.0		

5. 素质拓展

课程编号	素质拓展课程与环节	必修/选修	学分	开设学期	备注
1306001	大学生心理健康与发展	必修	1	1	全学程教育, 第8学期统一 计分
1306002	安全教育	必修	1	1-8	
1306003	社会实践	选修	1	1-8	
1306004	美育实践	选修	2	1-8	
1306005	生涯规划与职业发展	必修	1	1-8	
1306006	创新创业实践	选修	2	1-8	
小计			8		

十、教学计划表（建筑工程方向）

第一学年				第二学年			
第 1 学期				第 3 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/ 选修	课程编码	课程名称	学分	必修/ 选修
1181003	中国近现代史纲要	2.5	必修		大学英语拓展课	1.5	必修
1301002	军事理论	2.0	必修	2241001	体育 III	1.0	必修
1191017/1 191019	大学英语 A1/B1	3.0	必修	2151102	大学物理实验（甲）	1.5	必修
1151200	高等数学（甲） I（上）	5.5	必修	2151223	概率论与数理统计	4.0	必修
1091005	大学信息技术（甲）	2.5	必修	2151208	线性代数 I	2.5	必修
1151208	工程化学	2.0	必修	1072601	理论力学（甲）	4.0	必修
1241001	体育 I	1.0	必修	2073207	工程地质与水文地质	2.5	必修
1072401	画法几何与工程制图（土木类）	4.0	必修	2073102	MATLAB 与工程计算	1.5	选修
1305103	军事技能训练	2.0	必修	2073211	运筹学	2.0	选修
	新生研讨课	1.0	选修		通识选修课	2.0	选修
	通识选修课	1.0	选修				
本学期设置总学分 26.5 学分，其中必修 24.5 学分，选修 2.0 学分，要求完成 25.5 学分。				本学期设置总学分 22.5 学分，其中必修 17 学分，选修 5.5 学分，要求完成 20 学分。			
第 2 学期				第 4 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/ 选修	课程编码	课程名称	学分	必修/ 选修
1180012	思想道德与法治	2.5	必修	2181003	马克思主义基本原理	2.5	必修
1191018/1 191020	大学英语 A2/B2	3.0	必修	1181008	思想政治理论课实践	2.0	必修
1091007	大学程序设计（Python）	2.5	必修		大学英语拓展课	1.5	必修
1151211	高等数学（甲） I（下）	5.5	必修	2241002	体育 IV	1.0	必修
1151101	大学物理（甲）	5.0	必修	3073408	土力学	2.5	必修
1241002	体育 II	1.0	必修	2072602	材料力学（甲）	4.0	必修
1085002	工程训练（乙）	2.0	必修	2073606	土木工程材料	2.5	必修
1073402	计算机绘图	1.5	选修	2072204	土木工程测量	2.5	必修
2073406	土木工程概论	1.0	选修	2074401	房屋建筑学	3.0	必修
	通识选修课	2.0	选修	2075451	房屋建筑学课程设计	2.0	选修
					通识选修课	2.0	选修
本学期设置总学分 26 学分，其中必修 21.5 学分，选修 4.5 学分，要求完成 23 学分。				本学期设置总学分 25.5 学分，其中必修 21.5 学分，选修 4 学分，要求完成 23 学分。			
1 夏学期				2 夏学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/ 选修	课程编码	课程名称	学分	必修/ 选修
4074004	建设法规与工程伦理	1.0	选修	2075215	土木工程测量实习	2.0	必修
3074411	BIM 技术及应用（建筑）	1.0	选修	2075213	工程地质实习	1.0	必修
3075405	BIM 技术及应用（建筑）课程设计	2.0	选修	1075401	认识实习（建筑）	1.0	必修
本学期设置总学分 4 学分，其中必修 0 学分，选修 4 学分，要求完成 4 学分。				本学期设置总学分 4 学分，均为必修，要求完成 4 学分。			

第三学年				第四学年			
第 5 学期				第 7 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/选修	课程编码	课程名称	学分	必修/选修
3181007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	必修	4074443	工程抗震	2.5	必修
3074601	混凝土结构设计原理	4.0	必修	4074601	钢结构设计	2.0	选修
2072605	结构力学(甲)	4.5	必修	4074456	设施农业工程	2.0	选修
3074401	弹性力学与有限元	3.0	必修	4074517	智能建筑	1.5	选修
3075601	混凝土结构设计原理课程 设计	2.0	选修	4074453	绿色建筑设计与评估	1.0	选修
2073501	电工学与电气设备	2.5	选修	4074452	建筑结构防灾	1.5	选修
3075453	砌体结构课程设计	1.0	选修	4075465	建筑工程应用软件	2.0	选修
3074423	建筑设备	2.0	选修	3074439	工程项目管理(全英文)	2.0	选修
3074426	土木工程测试技术	2.0	选修	4073418	城市规划概论	2.0	选修
3074406	砌体结构	1.5	选修		通识选修课	2.0	选修
3074405	桥梁工程(乙)	2.0	选修				
3074403	荷载与结构设计方法	1.5	选修				
本学期设置总学分 28.5 学分,其中必修 14 学分,选修 14.5 学分,要求完成 21 学分。				本学期设置总学分 18.5 学分,其中必修 2.5 学分,选修 16 学分,要求完成 6 学分。			
第 6 学期				第 8 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/选修	课程编码	课程名称	学分	必修/选修
3181008	习近平新时代中国特色社会主义思想	3.0	必修	4075404	毕业论文/设计	10.0	必修
3074409	高层建筑结构	2.5	必修	1305202	劳动教育	2.0	必修
3074427	土木工程施工技术	3.0	必修	1181004	形势与政策	2.0	必修
3074602	钢结构基本原理	2.0	必修	1305001	生态文明实践	1.0	必修
3075602	钢结构基本原理课程 设计	1.0	选修				
3075461	高层建筑结构课程 设计	1.0	选修				
3074440	土木工程估价	2.0	选修				
3075408	土木工程估价课程 设计	1.0	选修				
4074448	组合结构设计原理	1.5	选修				
4074441	工程建设监理	1.5	选修				
3074433	基础工程	2.0	选修				
3074430	工程经济	2.0	选修				
3074418	土木工程施工组织	2.0	选修				
3075407	土木工程施工组织课程 设计	1.0	选修				
3074436	农业建筑与结构	2.0	选修				
3073401	专业英语(土木)	1.5	选修				
2073512	流体力学(乙)	2.5	选修				
本学期设置总学分 31.5 学分,其中必修 10.5 学分,选修 21 学分,要求完成 27.5 学分。				本学期总学分为 15,均为必修,要求完成 15 学分。			
3 夏学期							
课程编码	课程名称	学分	必修/选修				
3075410	专业综合实习(建筑)	4	必修				
本学期设置总学分 4 学分,均为必修,要求完成 4 学分。							

十、教学计划表（道桥工程方向）

第一学年				第二学年			
第 1 学期				第 3 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/选修	课程编码	课程名称	学分	必修/选修
1181003	中国近现代史纲要	2.5	必修		大学英语拓展课	1.5	必修
1301002	军事理论	2.0	必修	2241001	体育 III	1.0	必修
1191017/ 1191019	大学英语 A1/B1	3.0	必修	2151102	大学物理实验（甲）	1.5	必修
1151200	高等数学（甲） I（上）	5.5	必修	2151223	概率论与数理统计	4.0	必修
1091005	大学信息技术（甲）	2.5	必修	2151208	线性代数 I	2.5	必修
1151208	工程化学	2.0	必修	1072601	理论力学（甲）	4.0	必修
1241001	体育 I	1.0	必修	2073207	工程地质与水文地质	2.5	必修
1072401	画法几何与工程制图（土木类）	4.0	必修	2073102	MATLAB 与工程计算	1.5	选修
1305103	军事技能训练	2.0	必修	2073211	运筹学	2.0	选修
	新生研讨课	1.0	选修		通识选修课	2.0	选修
	通识选修课	1.0	选修				
本学期设置总学分 26.5 学分，其中必修 24.5 学分，选修 2.0 学分，要求完成 25.5 学分。				本学期设置总学分 22.5 学分，其中必修 17 学分，选修 5.5 学分，要求完成 20 学分。			
第 2 学期				第 4 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/选修	课程编码	课程名称	学分	必修/选修
1181012	思想道德与法治	2.5	必修	2181003	马克思主义基本原理	2.5	必修
1191018/ 1191020	大学英语 A2/B2	3.0	必修	1181008	思想政治理论课实践	2.0	必修
1091007	大学程序设计（Python）	2.5	必修		大学英语拓展课	1.5	必修
1151211	高等数学（甲） I（下）	5.5	必修	2241002	体育 IV	1.0	必修
1151101	大学物理（甲）	5.0	必修	3073408	土力学	2.5	必修
1241002	体育 II	1.0	必修	2072602	材料力学（甲）	4.0	必修
1085002	工程训练（乙）	2.0	必修	2073606	土木工程材料	2.5	必修
1073402	计算机绘图	1.5	选修	2072204	土木工程测量	2.5	必修
2073406	土木工程概论	1.0	选修	2074401	房屋建筑学	3.0	选修
	通识选修课	2.0	选修	2075451	房屋建筑学课程设计	2.0	选修
					通识选修课	2.0	选修
本学期设置总学分 26 学分，其中必修 21.5 学分，选修 4.5 学分，要求完成 23 学分。				本学期设置总学分 25.5 学分，其中必修 18.5 学分，选修 7 学分，要求完成 22 学分。			
1 夏学期				2 夏学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/选修	课程编码	课程名称	学分	必修/选修
4074004	农业发展与政策法规模块 （建设法规与工程伦理）	1.0	选修	2075215	土木工程测量实习	2.0	必修
3074410	BIM 技术及应用（道桥）	1.0	选修	2075213	工程地质实习	1.0	必修
3075404	BIM 技术及应用（道桥）课程 设计	2.0	选修	1075402	认识实习（道桥）	1.0	必修
本学期设置总学分 4 学分，其中必修 0 学分，选修 4 学分，要求完成 4 学分				本学期设置总学分 4 学分，均为必修，要求完成 4 学分。			

第三学年				第四学年			
第 5 学期				第 7 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/必修	课程编码	课程名称	学分	必修/选修
3181007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	必修	4074451	道路立交规划与设计	2.0	必修
3074407	结构设计原理 I	3.0	必修	4074458	钢桥	2.5	选修
3074404	桥梁工程（甲）	4.0	必修	4074454	桥梁检测与加固技术	1.5	选修
2072605	结构力学（甲）	4.5	必修	3074439	工程项目管理（全英文）	2.0	选修
3074419	道路勘测设计	2.5	必修	4074455	桥梁抗震与抗风	2.0	选修
3073413	岩石力学	2.0	选修	4074446	公路工程检测技术	1.5	选修
3073415	桥涵水文	1.5	选修	4074444	工程灾害分析与防治	2.0	选修
3074401	弹性力学与有限元	3.0	选修	3074422	道路环境与景观	1.0	选修
3075454	道路勘测设计课程设计	1.0	选修	4073417	土木与生态工程	1.0	选修
2073501	电工学与电气设备	2.5	选修	4074517	智能建筑	1.5	选修
3074403	荷载与结构设计方法	1.5	选修	3075452	道路立交规划与设计课程设计	1.0	选修
3075401	桥梁工程（甲）课程设计	2.0	选修	4073418	城市规划概论	2.0	选修
				4075464	道桥工程应用软件	2.0	选修
					通识选修课	2.0	选修
本学期设置总学分 30 学分，其中必修 16.5 学分，选修 13.5 学分，要求完成 21 学分。				本学期设置总学分 24 学分，其中必修 2 学分，选修 22 学分，要求完成 7 学分。			
第 6 学期				第 8 学期			
课程编码	课程名称	学分	必修/必修	课程编码	课程名称	学分	必修/选修
3181008	习近平新时代中国特色社会主义思想	3.0	必修	4075404	毕业论文/设计	10.0	必修
3074434	交通工程	2.5	必修	1305202	劳动教育	2.0	必修
3074431	公路工程施工技术	2.0	必修	1181004	形势与政策	2.0	必修
3074435	路基路面工程	2.5	必修	1305001	生态文明实践	1.0	必修
3074408	结构设计原理 II	1.5	必修				
3074433	基础工程	2.0	选修				
3074414	公路工程造价	1.5	选修				
3074413	公路工程施工组织设计	1.0	选修				
3074437	隧道工程	2.5	选修				
3075402	结构设计原理 I 课程设计	2.0	选修				
3075455	交通工程课程设计	1.0	选修				
3075406	公路工程造价课程设计	1.0	选修				
2073512	流体力学（乙）	2.5	选修				
3075459	路基路面工程课程设计	1.0	选修				
3074430	工程经济	2.0	选修				
3073401	专业英语（土木）	1.5	选修				
本学期设置总学分 29.5 学分，其中必修 11.5 学分，选修 18 学分，要求完成 27.5 学分。				本学期总学分为 15，均为必修，要求完成 15 学分。			
3 夏学期							
课程编码	课程名称	学分	必修/必修				
3075409	专业综合实习(道桥)	4.0	必修				
本学期设置总学分 4 学分，均为必修，要求完成 4 学分。							

十一、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵（建筑工程方向）

课程类别	课程名称	1 工程知识				2 问题分析			3 设计/开发解决方案				4 研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1-1	1-2	1-3	1-4	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
人文社会科学类及通识教育课	中国近现代史纲要																	M			H										
	思想道德与法治																	H			M	H									
	马克思主义基本原理																				H	M								H	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	M			H										
	习近平新时代中国特色社会主义思想																	M			H										
	形势与政策																		M		M	H									
	大学英语																										H				H
	体育																														H
	军事理论																						H								M
	传统文化与世界文明模块																			H		M						M			
	人文素养与人生价值模块（含公共艺术类课程 2 学分）																						H					M	M		
	科技创新与社会发展模块													M							H		M				M				
生态环境与人类命运模块																				M	H										

	认识实习							L	H												H			M	M							
	工程地质实习																					H		M		M						
	土木工程测量实习																					H		M		M						
	专业综合实习(建筑)		H					H			L											H		H			H	H				
	房屋建筑学课程设计																H		M													L
	混凝土结构设计原理课程设计							M			H						H								M							
	砌体结构课程设计				H		H				M																					
	土木工程施工组织课程设计										H																			H		
	高层建筑结构课程设计		H				H			H		M																				
	钢结构基本原理课程设计										L	M																				
	BIM 技术及应用课程设计(建筑)							M							H									M					H		M	
	土木工程造价课程设计							H							M													H	H			
	建筑工程应用软件								M		M					H															H	
	毕业论文/设计							H				H	H				H											H				H
素质 拓展	大学生心理健康与发展																						H									
	安全教育															H																
	社会实践																							H			M	M				
	美育实践															H			H													
	生涯规划与职业发展																															H
	创新创业实践											H														H		H	H			M

注：知识要求、能力要求和素质要求对应“毕业要求”中具体点，按照支撑度的强、中、弱赋一定权重值，填写“H”“M”“L”。

十一、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵（道桥工程方向）

课程类别	课程名称	1 工程知识				2 问题分析			3 设计/开发解决方案				4 研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1-1	1-2	1-3	1-4	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
通识教育课	中国近现代史纲要																M				H										
	思想道德与法治																H			M		H									
	马克思主义基本原理																			H		M								H	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	M			H										
	形势与政策																	M		M	H										
	大学英语																									H					H
	体育																								H						H
	军事理论																					H			H						M
	传统文化与世界文明模块																		H			M					M				
	人文素养与人生价值模块(含公共艺术类课程2学分)																					H			M	M					
	科技创新与社会发展模块													M						H		M					M				
	生态环境与人类命运模块								M											M	H										

专业基础课	土力学		M			M			H																	
	工程地质与水文地质			H		L																				
	计算机绘图		M									H					M									
	土木工程概论			L									M	M												
	流体力学(乙)		H				M				M															
	Matlab与工程计算	M										M	H													
	运筹学					H							M												M	
	工程经济														H	L									H	
	专业英语(土木)																							H		M
专业必修课程	道路勘测设计		H				H								M		M									
	桥梁工程(甲)				H			H								M										
	交通工程								H						M			M								
	公路工程施工技术								H						M											
	路基路面工程			H				H							M											
	土木工程材料			M						M	H						M									
	道路立交规划与设计			M					L	H																
	结构设计原理 I				M	H			H																	
	结构设计原理 II				M	H			H																	
专业选修	桥梁检测与加固技术							M				H	H													
	桥梁抗震与抗风				M			H	L																M	

课	基础工程			H			H										M											
	钢桥				H		H			H		M																
	公路工程检测技术														H							M	M					
	工程灾害分析与防治						H		L									M									M	
	道路环境与景观																	M			L							
	土木与生态工程										M							H		H								
	BIM 技术及应用（道桥）														H							M				M	H	
	智能建筑				M			H			H								M								M	
	荷载与结构设计方法	H				M				M																		
	隧道工程				H			H			H							M										
	工程项目管理(全英文)	M																							H		M	H
	岩石力学			H														M										
	弹性力学与有限元			H				H					M															
	公路工程造价								H																		H	
	公路工程施工组织设计												M														M	
	房屋建筑学					H					M																M	
桥涵水文														M												H		
电工学与电气设备					M			H			M															M		

	城市规划概论						M											M			L								
综合 实践 环节	军事技能训练																				H		H						
	思想政治理论课实践																				H				M				M
	劳动																				M		H						
	工程训练(乙)																						M	H			M		
	生态文明实践																H						M			M			
	认识实习									L	H										H			M	M				
	工程地质实习																						H		M		M		
	土木工程测量实习																						H		M		M		
	专业综合实习(道桥)		H					H				L										H		H			H	H	
	桥梁工程(甲)课程设计							H							H										M				
	道路勘测设计课程设计										H				L				M										
	结构设计原理 I 课程设计					M		H																M					
	道路立交规划与设计课程设计										H																L		
	交通工程课程设计										H																L		
	公路工程造价课程设计																						H		M	M			
	房屋建筑学课程设计																	H		M									L

	BIM 技术及应用（道桥）课程设计															H									M											H	M					
	道桥工程应用软件																	H																			H					
	路基路面工程课程设计																		H								M			M												
	毕业论文/设计																			H																		H				
素质拓展	大学生心理健康与发展																																									
	安全教育																																									
	社会实践																																									
	美育实践																																									
	生涯规划与职业发展																																									
	创新创业实践																																									

注：知识要求、能力要求和素质要求对应“毕业要求”中具体点，按照支撑度的强、中、弱赋一定权重值，填写“H”“M”“L”。

十二、辅修专业课程设置

土木工程专业辅修专业课程设置 42.5 学分，其中必修 23.5 学分，选修 19 学分。额定学分 30 学分，其中，必修 23.5 学分，选修 6.5 学分。

课程编号	课程名称	课程属性	学分	总学时	学时分配		备注
					讲课	实验	
2072204	土木工程测量	必修	2.5	48	32	16	共 8 门课程，23.5 学分，必修 23.5 学分
2073606	土木工程材料	必修	3.0	48	44	4	
3073408	土力学	必修	2.5	40	32	8	
3074601	混凝土结构设计原理	必修	4.0	64	60	4	
3074427	土木工程施工技术	必修	3.0	48	48		
3074602	钢结构基本原理	必修	2.0	32	32		
3074419	道路勘测设计	必修	2.5	40	36	4	
3074404	桥梁工程（甲）	必修	4.0	64	60	4	
必修课合计			23.5	384	344	40	
3074409	高层建筑结构	选修	2.5	40	40		共 8 门课程，19 学分，选修 6.5 学分
4074443	工程抗震	选修	2.5	40	40		
3074433	基础工程	选修	2.0	32	32		
2074401	房屋建筑学	选修	3.0	48	48		
3074434	交通工程	选修	2.5	40	36	4	
3074435	路基路面工程	选修	2.5	40	38	2	
3074418	土木工程施工组织	选修	2.0	32	32		
3074440	土木工程造价	选修	2.0	32	32		
选修课合计			19.0	304	298	6	