

土木工程专业 2021 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Civil Engineering (2021)

专业名称	土木工程	主干学科	土木工程
Major	Civil Engineering	Major Disciplines	Civil Engineering
计划学制	四年	授予学位	工学学士
Duration	4 Years	Degree Granted	Bachelor of Engineering
所属大类	土木类	大类培养年限	1 年
Disciplinary	Civil Engineering	Duration	1 year

最低毕业学分规定

Minimum Credits Required for Graduation

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	公共基础课程 Public Basic Courses	通识教育课程 Public Courses	大类课程 Basic Courses in General Discipline	专业教育课程 Specialized Courses	个性课程 Personalized Course	专业教育集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Study Credit after Class	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	31	\	42	17.5	\	26.5	10	180
选修课 Elective Courses	\	9	\	28	6	\	10	

一、培养目标与毕业要求

I Educational Objectives & Graduation Requirements

(一) 培养目标 Educational objectives

本专业通过思想品德、人文素养、职业规范、专业知识、工程实践能力和职业发展能力的工程教育和工程训练，培养社会经济发展需要、适应能力强、实干精神强、创新意识强的土木工程技术卓越人才。学生毕业 5 年左右达到以下目标：

- (1) 具有良好的思想品德、人文素养和职业规范操守，具有严谨求实、公正无私的工程师品质，能发扬实干精神，主动承担社会责任并积极服务于社会。
- (2) 具有宽厚的土木工程专业基础知识和理论，掌握系统化的专业技能，具有卓越的工程实践能力和创新应用能力，在土木工程技术或管理工作岗位作为骨干发挥重要作用。
- (3) 具有良好的团队合作意识和团队领导力，能综合利用先进技术手段和方法深入分析和解决复杂工程问题。
- (4) 能适应社会发展及变革，注重土木工程行业与社会、环境和可持续发展的关系，具有国际视野，富有创新精神和创新能力，能推动土木工程行业的创新发展。

Through the professional education and comprehensive training of morality, humanistic quality, professional norms, professional knowledge, practical ability and professional development ability, the program will produce excellent engineers with strong adaptable ability, pragmatic spirit, innovative consciousness in civil engineering to meet the needs of social and economic development. After 5 years

after graduation, graduates will achieve the following goals:

- (1) be with good morality, humanistic quality and engineering professional ethics, with rigorous, realistic and impartial quality of the engineers, can carry forward the spirit of hard work and take the initiative to undertake social responsibility and actively serve the community;
- (2) master profound basic knowledge and theory of civil engineering, be with systematic professional skills and excellent ability of engineering practice and innovation, be competent for civil engineering industry application or management work as a technical backbone;
- (3) be with strong spirit of teamwork and leadership, have the ability to employ multiple technical approaches to solve complex engineering problems;
- (4) fully understand the relationship between the civil engineering industry and the environment and society; have an international perspective, able to promote the innovation and development of the civil engineering industry with innovative spirit and creative ability.

(二) 毕业要求 Graduation Requirements

- (5) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决土木工程专业的复杂工程问题。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 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、收集、处理、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论。
- (9) 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,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。
- (10) 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的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解土木工程师应承担的责任。
- (11) 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。
- (12) 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。
- (13) 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。
- (14) 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。
- (15) 项目管理：在与土木工程专业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。
- (16) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习和适应土木工程新发展的

能力。

- (1) Engineering knowledge: Able to use the knowledge of mathematics, natural sciences, engineering fundamentals and expertise to solve complex engineering problems in civil engineering.
- (2) Problem analysis: Apply the basic principles of mathematics, natural and engineering science in identifying, formulating, and analyzing complex civil engineering problems to obtain valid conclusions.
- (3) Design (develop) solution: Design (develop) systems, structures, components (nodes) or construction plans that meet the specific requirements of civil engineering projects. Take social, health, safety, law, culture and environment factors into account in the design process. With innovative awareness when proposing solutions to complex engineering problems.
- (4) Research: Study complex engineering problems based on scientific principles and scientific methods, including design experiments, collection, processing, analysis and interpretation of data. Obtain reasonable and valid conclusions through information synthesis and apply it in engineering practice.
- (5) Use modern tools: Develop, select and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools, and information technology tools for complex engineering problems, including the prediction and simulation of complex engineering problems and understanding their limitations.
- (6) Engineering and society: Evaluate the design, construction and operation of civil engineering projects, as well as solutions to complex engineering problems according to knowledge and codes of civil engineering including their impact on society, health, safety, law and culture. Understand the responsibilities of Civil Engineers.
- (7) Environment and sustainable development: Able to understand and evaluate the impact of complex civil engineering practice on environmental and social sustainable development.
- (8) Professional norms: Understand China's national conditions. Learn good humanities and social science literacy, social responsibility. Understand and comply with engineering ethics and codes of conduct in engineering practices. Fulfill responsibility, contribute to the country and serve the society.
- (9) Individuals and teams: Undertake the roles of individuals, team members, or leaders in a multidisciplinary team in solving complex engineering problems.
- (10) Communication: Communicate effectively with industry colleagues and the public on complex engineering issues, including writing reports and design manuscripts, making statements, expressing or responding to directives. Have a certain international perspective and be able to communicate in a cross-cultural context.
- (11) Project management: Understand, master, apply engineering management principles and economic decision-making methods in a multidisciplinary environment related to civil engineering. Have some organizational, management and leadership skills.
- (12) Life-long learning: Have independent learning and lifelong learning consciousness. Be able to improve self-learning and adapt to the new development of civil engineering.

附：培养目标实现矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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				√

二、专业核心课程与专业特色课程

II Core Courses and featured Courses

(一) 专业核心课程 Major Core Courses:

材料力学，结构力学，土力学，工程与建筑制图，工程地质，土木工程材料，混凝土结构设计原理，钢结构设计原理，基础工程，混凝土结构与砌体结构设计(建工方向)，桥梁工程(道桥方向)，岩体力学与工程(岩土方向)，土木工程施工(建工方向)、桥梁施工技术(道桥方向)，地下工程施工(岩土方向)，卓越工程师现场实习(建工、道桥方向)，联合培养实习(岩土方向)，毕业设计(论文)。

Material Mechanics, Structural Mechanics, Soil Mechanics, Engineering and Building Drawing, Engineering Geology, Materials in Civil Engineering, Design Principles of Concrete Structures, Design Principles of Steel Structures, Foundation Engineering, Concrete and Masonry Structural Design, Bridge Engineering, Rock Mass Mechanics and Engineering, Civil Engineering Construction, Bridge Construction Techniques, Construction of Underground Engineering, Field Practice for Excellent Engineers, Joint Practice for Excellent Engineers, Graduation Project (Thesis).

(二) 专业特色课程 Major Featured Courses:

感知结构概念，定性结构力学，防灾减灾及防护工程概论，土木工程创新方法及应用。

Seeing and Touching Structural Concepts, Qualitative Structural Mechanics, Introduction to Disaster Prevention and Mitigation and Protective Engineering, Innovative Techniques and Applications in Civil Engineering.

附：毕业要求实现矩阵

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程名称	土木工程专业毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程名称	土木工程专业毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		思想道德与法治						H		H				H
		中国近现代史纲要						H		H				H
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						H		H				H
		马克思主义基本原理						H		H				H
		军事理论									H			
		军事技能训练									H			
		体育 1-4									H			H
		大学英语 1-4						H			H	H		
		C 程序设计基础 B		H										
		计算机基础与 C 程序设计综合实验 B		H			H							
		专业导论	H			H					H			H
		环境科学概论			H				H					
√		工程与建筑制图		H										
		高等数学 A 上/下	H											
		线性代数	H											
		普通化学 B	H											
		普通化学实验 C	H											
		工程测量 C		H			H							
		大学物理 A 上/下	H											
		物理实验 A 上/下	H											
		理论力学 B	H											
√		材料力学 C	H											
		概率论与数理统计 B	H											
√		土木工程材料				H			H					
√		工程地质 C	H											
		流体力学 E	H											
√		结构力学 A1、A2	H	H										
√		土力学 B	H			H								
		土力学实验 A				H	H							
		土木工程试验原理				H								
		工程荷载与可靠度设计原理	H		H									
√		基础工程 B	H		H									
		工程经济学 C			H								H	
		工程项目管理 C						H		H			H	
		工程建设法规 B			H			H						
		土木工程材料与结构实验 B				H	H							
		土木工程认识实习						H	H					

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程名称	土木工程专业毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		测量实习 B					H				H			
		工程地质实习 B		H						H				
		土木工程创新创业实践			H						H			H
		土木工程毕业实习									H	H		
√		毕业设计（论文）		H		H	H					H		H
		心理健康教育									H			
		形势与政策									H			H
		房屋建筑学 D		H	H									
√		混凝土结构设计原理 C	H		H									
		钢结构实验 B				H	H							
√		钢结构设计原理	H		H									
		建筑工程软件应用					H							
√		土木工程施工						H						H
√		混凝土结构与砌体结构设计		H	H									
		钢结构与组合结构设计		H	H									
		建筑工程概预算 B												H
		建筑抗震设计原理 B			H					H				
		建筑振动测试技术实验				H	H							
		高层建筑结构设计			H					H				
		房屋建筑学课程设计 B			H									
		混凝土建筑结构课程设计 1			H									
		混凝土建筑结构课程设计 2			H									
		建筑钢结构课程设计			H									
		建筑施工课程设计			H									
		建筑工程概预算课程设计			H									
√		卓越工程师现场实习 B		H							H	H	H	
		道路勘测设计 B		H										
√		混凝土结构设计原理 B	H		H									
√		钢结构设计原理 B	H		H									
		桥梁工程软件应用					H							
		路基路面工程 C		H	H									
√		桥梁工程 C		H	H									
		桥梁抗震设计			H					H				
√		桥梁施工技术						H						H
		公路工程施工组织与概预算												H
		公路工程测试技术 B					H							
		公路工程测试技术实验				H	H							

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程名称	土木工程专业毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		混凝土桥梁结构课程设计 C			H									
		道路勘测课程设计			H									
		桥梁钢结构课程设计			H									
		桥梁工程课程设计			H									
		路基路面工程课程设计 C			H									
		公路工程施工组织与概预算课程设计			H									
√		卓越工程师现场实习 A		H							H	H	H	
		土木工程 CAD		H			H							
√		混凝土结构设计原理 C	H		H									
√		岩体力学与工程 B			H									
		岩土测试与监测 C				H								
		岩土测试与监测实验 B				H	H							
		岩土工程勘察 A1/A2		H										
		地基处理 A			H				H					
		地下建筑结构 B			H									
√		地下工程施工 A						H					H	
		岩土工程计算软件 B					H							
		深基坑工程							H					
		岩土地震工程			H				H					
		工程爆破课程设计			H									
		基础工程课程设计			H									
		岩土力学实验				H	H							
		地基处理课程设计			H									
		地下建筑结构课程设计			H									
		深基坑工程课程设计			H									
√		联合培养实习		H							H	H	H	
	√	感知结构概念		L										
	√	防灾减灾及防护工程概论 A							L					
		弹性力学与有限元方法 B					L							
		土木工程近似方法					L							
		土木工程专业英语阅读与写作									L			
		岩土开挖工程爆破 B							L					
	√	土木工程创新方法及应用			L									
		钢桥 A			L									
		桥涵水文 B			L									
		隧道工程 C			L									
	√	定性结构力学		L							L			

专业 核心 课程	专业 特色 课程	课程名称		土木工程专业毕业要求														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
		工程结构概率建模与安全性评估						L										
		BIM 技术原理及应用						L										
		大跨度结构				L												
		建筑结构选型 A				L												
		大跨度桥梁设计				L												
		边坡工程		L														
		特种基础工程				L												
		智能建造概论							L									
		装配式结构概论				L												
		通识选修核心课程	文明与传统类（均可）							L						L		
			社会与发展类（理必）							L							L	
			艺术与人文类（均可）										L				L	
			自然与方法类（文必）	L	L	L	L	L									L	
		通识选修自主选修课程	数学与自然科学	L	L	L	L	L										
			哲学与心理学															L
			法学与社会科学							L								
			经济与管理													L		
			历史与文化							L								
			语言与文学											L				
			艺术与审美											L				
			创新与创业													L		

三、课程教学进程图

III Teaching Process Map

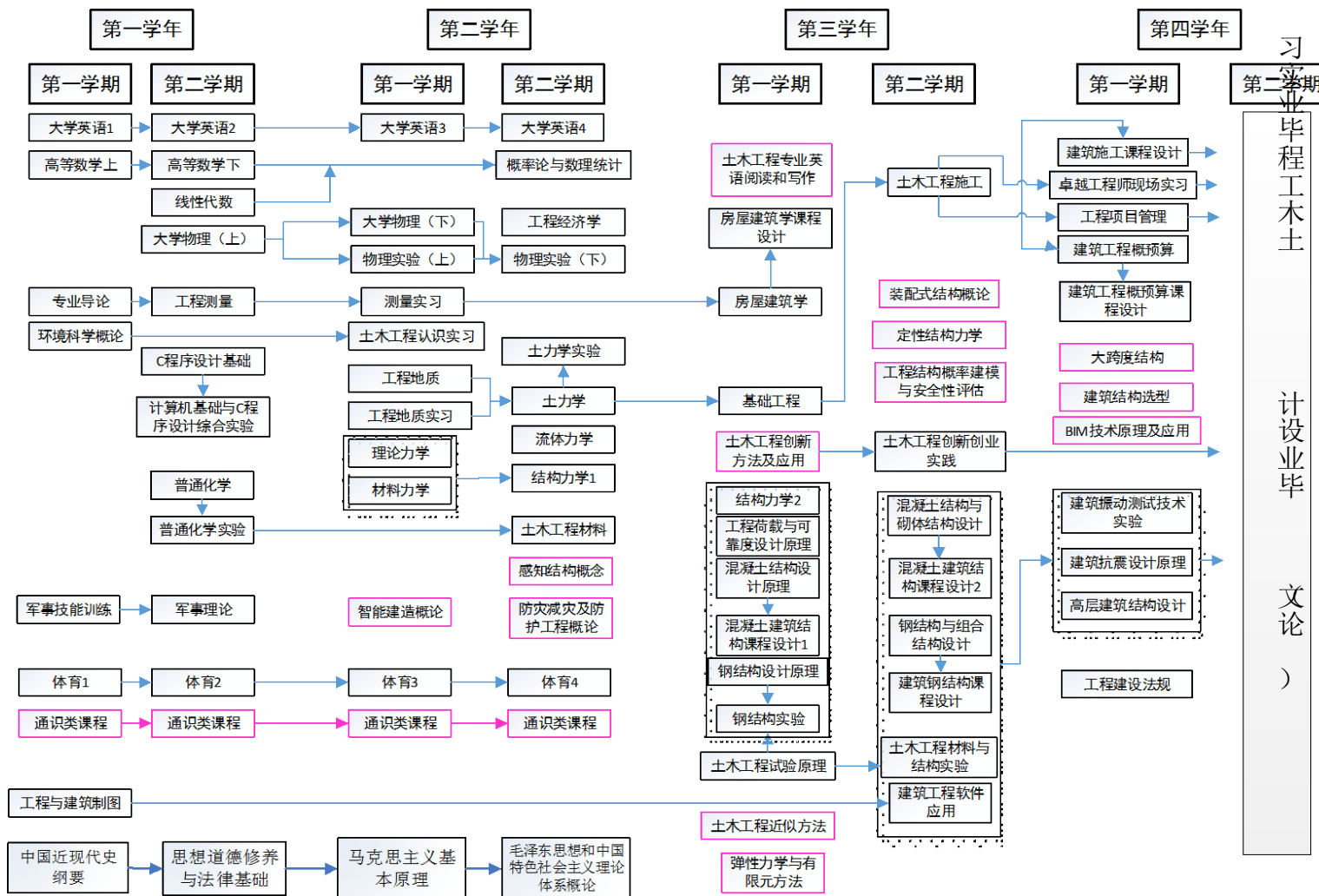


图 1 土木工程专业建筑工程方向课程进程图

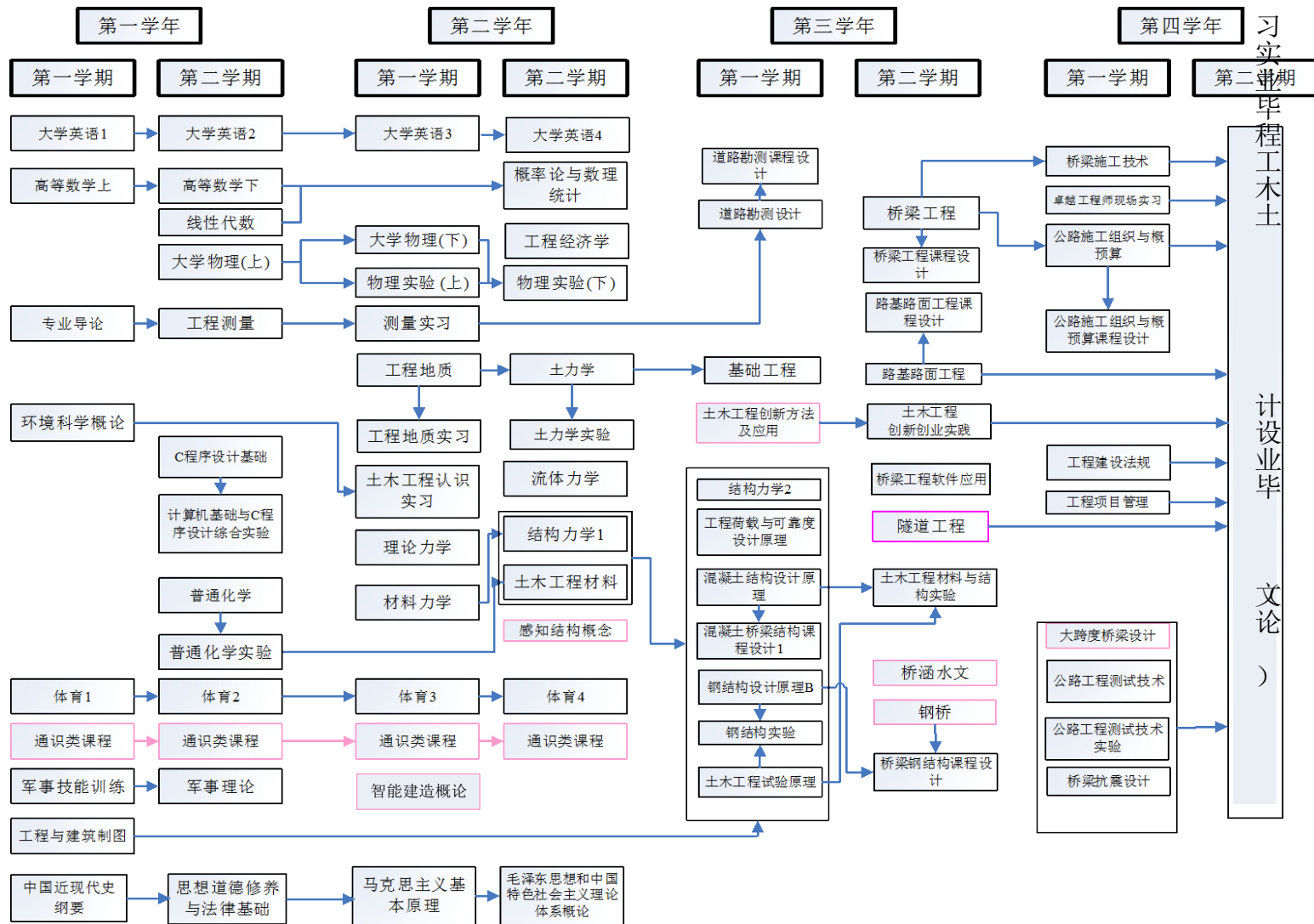


图2 土木工程专业道路与桥梁工程方向课程教学进程图

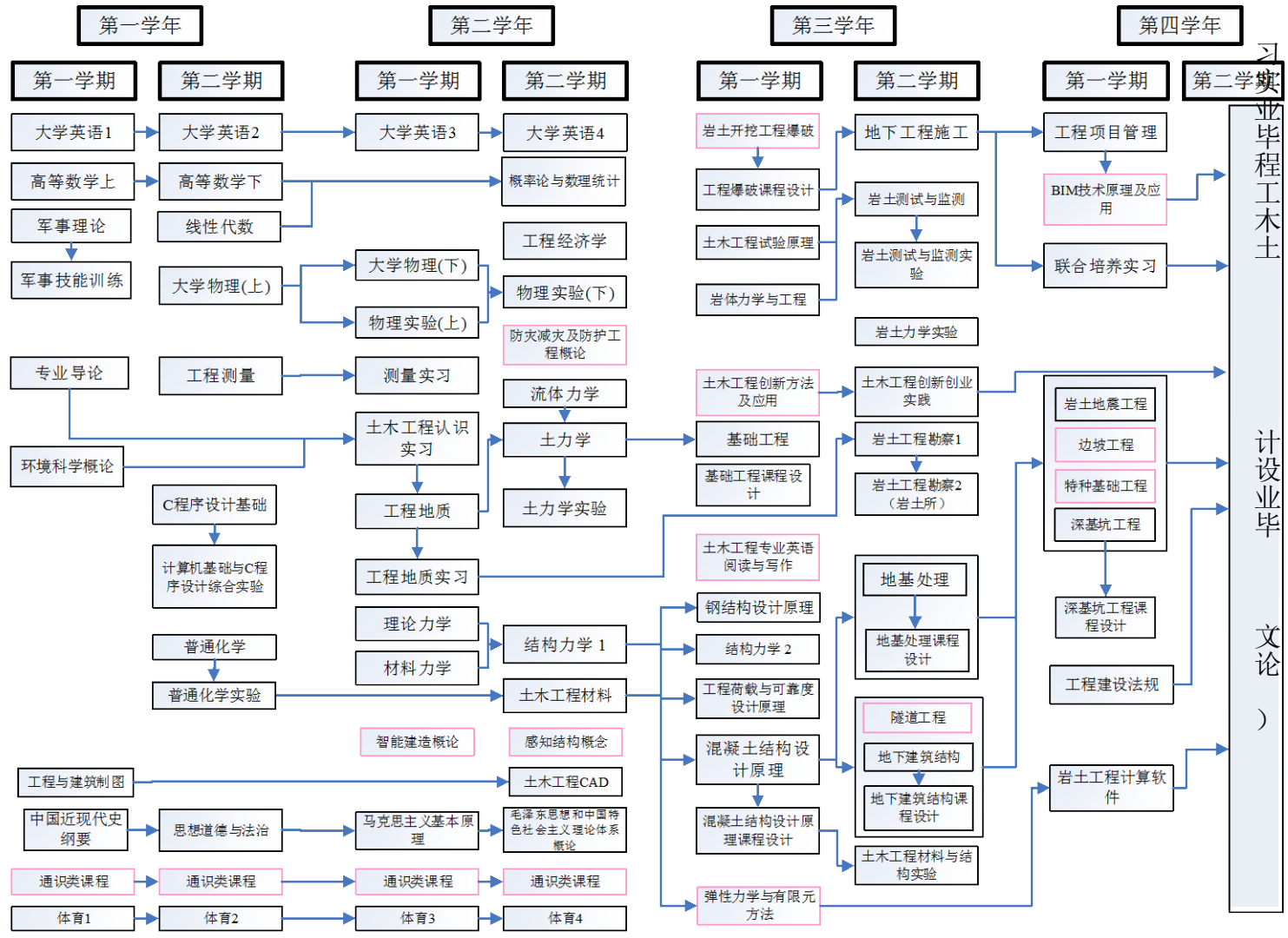


图3 土木工程专业岩土工程方向课程教学进程图

四、教学建议进程表

IV Course Schedule

(一) 公共基础必修课程 1 Public Basic Compulsory Courses											
开课单位 Course college	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	学时分配 Including						建议 修读学期 Recommen- ded Semester	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
马克思主义学院	4220001210	思想道德与法治 Morality and the rule of law	2.5	42	42					2	
马克思主义学院	4220002180	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern History of China	2.5	42	42					1	
马克思主义学院	4220003180	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 socialism with Chinese characteristics	4.5	66	66					4	
马克思主义学院	4220005180	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	2.5	42	42					3	
学工部	1050002210	军事理论 Military Theory	2	32	32					2	
学工部	1050001210	军事技能训练 Military Skill Training	2	136				136		1	
体育部	4210001170	体育1 Physical Education I	1	32	32					1	
体育部	4210002170	体育2 Physical Education II	1	32	32					2	
体育部	4210003170	体育3 Physical Education III	1	32	32					3	
体育部	4210004170	体育4 Physical Education IV	1	32	32					4	
外语学院	4030001210	大学英语1 College English 1	2	48	32				16	1	
外语学院	4030002210	大学英语2 College English II	2	48	32				16	2	先修课程《大学 英语1》
外语学院	4030003210	大学英语3 College English III	2	48	32				16	3	先修课程《大学 英语2》
外语学院	4030004210	大学英语4 College English IV	2	48	32				16	4	先修课程《大学 英语3》
计算机智能学院	4120002210	C程序设计基础B Fundamental of C Program Design B	2	32	32					2	
计算机智能学院	4120008210	计算机基础与C程序设计综合实验B Comprehensive experiment of computer foundation and C program design B	1	32		32				2	
小 计 Subtotal			31	744	512	32	0	136	64		
(二) 通识教育选修课程 2 General Education Elective Courses											
核心选修 Core elective courses	文明与传统类Civilization and Tradition Courses		通识课程应修满至少9学分。核心选修不少于2学分；自主选修课程中， 至少在艺术与审美、创新与创业两个领域各选修1门课程。 核心选修课程必选《生命科学概论》。								
	社会与发展类Society and Development Courses										
	艺术与人文类Art and Humanities Courses										
	自然与方法类Nature and methods Courses										

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including						建议 修读学期 Recommen ded Semester	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
自主选修 Self-selected courses	数学与自然科学、哲学与心理学、法学与社会科学、经济与管理、历史与文化、语言与文学、艺术与审美、创新与创业 Mathematics and Natural Sciences, Philosophy and Psychology, Law Science and Social Sciences, Economics and Management, History and Culture, Language and Literature, Art and Aesthetics, Innovation and Entrepreneurship			General Courses ≥ 9 credits. Core elective courses ≥ 2 credits. Self-selected courses, at least 1 course in art and aesthetics and 1 course in innovation and entrepreneurship. Core elective courses must take 《Introduction to Life Science》.							
(三) 大类必修课程 3 Basic Discipline Required Courses											
土建学院	4130369130	专业导论 Introduction to Civil Engineering	1.5	24	24					1	
土建学院	4130568170	环境科学概论 Introduction to Environmental Science	1	16	16					1	
土建学院	4130567170	工程与建筑制图 Engineering and Building Drawing	3	48	48					1	
理学院	4050001210	高等数学A上 Advanced Mathematics I	4.5	72	72					1	
理学院	4050002210	高等数学A下 Advanced Mathematics II	5.5	88	88					2	高等数学A上
理学院	4050229110	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40					2	
化生学院	4200306120	普通化学B General Chemistry B	2.5	40	40					2	
化生学院	4200372170	普通化学实验C General Chemistry Experiment C	0.5	16		16				2	
土建学院	4130047110	工程测量C Engineering Survey C	2	32	24	8				2	
理学院	4050021110	大学物理A上 College Physics I	3.5	56	56					2	
理学院	4050022110	大学物理A下 College Physics II	3.5	56	56					3	大学物理A上
理学院	4050466130	物理实验A上 Physics Experiment. I	1	32		32				3	大学物理A上
理学院	4050467130	物理实验A下 Physics Experiment. II	1	32		32				4	大学物理A
理学院	4050009210	理论力学B Theoretical Mechanics C	3	48	48					3	
理学院	4050018110	材料力学C Material Mechanics C	4	64	60	4				3	
理学院	4050058110	概率论与数理统计B Probability Theory and Mathematical Statistics B	3	48	48					4	
小 计 Subtotal			42	712	620	92	0	0	0		
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
土建学院	4130023210	土木工程材料 Materials in Civil Engineering	2	32	32					4	

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including						建议 修读学期 Recommen ded Semester	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
土建学院	4130048110	工程地质C Engineering Geology C	1.5	24	24					3	
土建学院	4130600170	流体力学E Fluid Mechanics E	1.5	24	20	4				4	
土建学院	4130635170	结构力学A1 Structural Mechanics I	4	64	64					4	
土建学院	4130636170	结构力学A2 Structural Mechanics II	1.5	24	24					5	结构力学A1
土建学院	4130195110	土力学B Soil Mechanics B	2.5	40	40					4	工程地质
土建学院	4130483130	土力学实验A Experiments on Soil Mechanics A	0.5	16		16				4	土力学
土建学院	4130200110	土木工程试验原理 Principles of Civil Engineering Test	1	16	16					5	
土建学院	4130001200	工程荷载与可靠度设计原理 Engineering Load and Principles of Reliability Design	1	16	16					5	材料力学, 结构 力学
土建学院	4130082110	基础工程B Foundation Engineering B	2	32	28			4		5	
小 计 Subtotal			17.5	288	264	20	0	4	0		
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
建筑工程方向课程模块											
土建学院	4130630170	房屋建筑学D Building Architecture D	2	32	32					5	
土建学院	4130080110	混凝土结构设计原理C Design Principles of Concrete Structures C	3.5	56	56					5	材料力学, 结构 力学
土建学院	4130694170	钢结构实验B Experiments of Steel Structures B	1	32		32				5	钢结构设计原理
土建学院	4130035110	钢结构设计原理 Design Principles of Steel Structures	2.5	40	40					5	材料力学, 结构 力学
土建学院	4130695170	建筑工程软件应用 Application of Building Engineering Softwares	1	32		32				6	混凝土结构设计 原理
土建学院	4130199110	土木工程施工 Civil Engineering Construction	3	48	48					6 (企 业)	混凝土结构设计 原理, 钢结构设 计原理
土建学院	4130643170	混凝土结构与砌体结构设计 Concrete and Masonry Structural Design	2.5	40	40					6	混凝土结构设计 原理
土建学院	4130696170	钢结构与组合结构设计 Steel and Composite Structural Design	2	32	32					6	钢结构设计原理
土建学院	4130644170	建筑工程概预算B Building Engineering Budget B	1.5	24	24					7	工程经济学, 土 木工程施工
土建学院	4130697170	建筑抗震设计原理B Principles of Building Seismic Design B	1.5	24	24					7	结构力学
土建学院	4130645170	建筑振动测试技术实验 Experiment of Building Vibration Measurement Technology	0.5	16		16				7	建筑抗震设计原 理

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	学时分配 Including						建议 修读学期 Recommen- ded Semester	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
土建学院	4130037110	高层建筑结构设计 Structural Design of High-rise Buildings	2	32	32					7	结构力学, 混凝土结构与砌体结构设计
土建学院	4130057210	工程经济学C Engineering Economics C	1	16	16					4	
土建学院	4130065110	工程项目管理C Construction Project Management C	1	16	16					7	
土建学院	4130640170	工程建设法规B Construction Regulations B	1	16	16					7	
土建学院	4130342120	土木工程材料与结构实验B Experiments on Civil Engineering Materials and Structures B	2	64		64				6	
小 计 Subtotal			28	520	376	112	32	0	0		
道路与桥梁工程方向课程模块											
土建学院	4130646170	道路勘测设计B Road Alignment Design B	2.5	40	40					5	工程测量
土建学院	4130741170	混凝土结构设计原理B Design Principles of Concrete Structures B	3.5	56	56					5	材料力学, 结构力学
土建学院	4130035110	钢结构设计原理B Design Principles of Steel Structures B	2.5	40	40					5	材料力学, 结构力学
土建学院	4130694170	钢结构实验B Experiments of Steel Structures B	1	32		32				5	钢结构设计原理
土建学院	4130699170	桥梁工程软件应用 Application of Bridge Engineering Software	1	32			32			6	
土建学院	4130332120	路基路面工程C Subgrades and Pavement Engineering C	2.5	40	40					6	道路勘测设计, 土力学, 基础工程
土建学院	4130647170	桥梁工程C Bridge Engineering C	4	64	64					6	混凝土结构设计原理, 基础工程
土建学院	4130701170	桥梁抗震设计 Seismic Design of Bridges	1.5	24	24					7	桥梁工程
土建学院	4130165110	桥梁施工技术 Bridge Construction Techniques	1.5	24	24					7	桥梁工程
土建学院	4130648170	公路工程施工组织与概预算 Construction Organization and Budget of Highway engineering	1.5	24	24					7	道路勘测设计, 路基路面工程, 桥梁工程
土建学院	4130368120	公路工程测试技术B Testing Techniques in Highway Engineering B	1	16						7	路基路面工程, 桥梁工程
土建学院	4130369120	公路工程测试技术实验 Experiments for Testing Techniques in Highway Engineering	0.5	16		32				7	
土建学院	4130057210	工程经济学C Engineering Economics C	1	16	16					4	
土建学院	4130065110	工程项目管理C Construction Project Management C	1	16	16					7	

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including						建议 修读学期 Recommen ded Semester	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
土建学院	4130640170	工程建设法规B Construction Regulations B	1	16	16					7	
土建学院	4130342120	土木工程材料与结构实验B Experiments on Civil Engineering Materials and Structures B	2	64		64				6	
小 计 Subtotal			28	520	376	112	32	0	0		
岩土方向课程模块											
土建学院	4130650170	土木工程CAD Computer Aided Design for Civil Engineering	1	32			32			4	
土建学院	4130080110	混凝土结构设计原理C Design Principles of Concrete Structures C	3.5	56	56					5	材料力学, 结构 力学
土建学院	4130665170	岩体力学与工程B Rock Mass Mechanics and Engineering B	2	32	32					5	工程地质 材料力学
土建学院	4130035110	钢结构设计原理 Design Principles of Steel Structures	2.5	40	40					5	材料力学 结构力学1
土建学院	4130674170	岩土测试与监测C Testing and Monitoring Techniques of Geotechnical Engineering C	1.5	24	24					6	基础工程 隧道工程
土建学院	4130666170	岩土测试与监测实验B Experiment For Testing and Monitoring Techniques of Geotechnical Engineering B	0.5	16		16				6	岩土测试与监测
土建学院	4130667170	岩土工程勘察A1 Geotechnical Engineering Investigation A1	1.5	24	24					6	工程地质
土建学院	4130668170	岩土工程勘察A2 Geotechnical Engineering Investigation A2	0.5	16				16		6	岩土工程勘察A 1
土建学院	4130018110	地基处理A Ground Treatment A	2	32	32					6	基础工程
土建学院	4130669170	地下建筑结构B Underground Building structures B	1.5	24	24					6	土木工程材料与 结构实验
土建学院	4130670170	地下工程施工A Construction of Underground Engineering A	2.5	40	40					6	工程测量 土木工程材料
土建学院	4130671170	岩土工程计算软件B Numerical Software of Geotechnical Engineering B	1	32			32			7	土力学 岩体力学与工程
土建学院	4130655170	深基坑工程 Deep Foundation Engineering	1.5	24	24					7	基础工程
土建学院	4130464130	岩土地震工程 Geotechnical Seismic Engineering	1.5	24	24					7	土力学 岩体力学与工程
土建学院	4130057210	工程经济学C Engineering Economics C	1	16	16					4	
土建学院	4130065110	工程项目管理C Construction Project Management	1	16	16					7	
土建学院	4130640170	工程建设法规B Construction Regulations	1	16	16					7	

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including						建议 修读学期 Recommen- ded Semester	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
土建学院	4130342120	土木工程材料与结构实验B Experiments on Civil Engineering Materials and Structures	2	64		64				6	
小 计 Subtotal			28	528	368	80	64	16	0		
修读说明：根据所选专业方向，完整修读上述其中一个方向的课程模块，取得28个学分。 NOTE: Minimum subtotal credits:28.											
(六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses											
土建学院	4130656170	感知结构概念 Seeing and Touching Structural Concepts	1.5	24	24					4	理论力学，材料力学
土建学院	4130024110	防灾减灾及防护工程概论A Introduction to Disaster Prevention and Mitigation and Protective Engineering A	1.5	24	24					4	
土建学院	4130651170	弹性力学与有限元方法B Elastic Mechanics and Finite Element Method B	2	32	32					5	
土建学院	4130343120	土木工程近似方法 Numerical Computations in Civil Engineering	1.5	24	24					5	
土建学院	4130700170	土木工程专业英语阅读与写作 English Reading and Writing for Civil Engineering Majors	1.5	24	24					5	
土建学院	4130672170	岩土开挖工程爆破B Geotechnical Excavation Engineering Blasting	1.5	24	24					5	土力学 岩体力学与工程
土建学院	4130597170	土木工程创新方法及应用 Innovative Techniques and Applications in Civil Engineering	1.5	24	24					5	
土建学院	4130441130	钢桥A Steel Bridge A	1.5	24	24					6	钢结构设计原理
土建学院	4130161110	桥涵水文B Hydrology of Bridge and Culvert B	1.5	24	24					6	
土建学院	4130192110	隧道工程C Tunnel Engineering C	1.5	24	24					6	基础工程，土力学
土建学院	4130023110	定性结构力学 Qualitative Structural Mechanics	1.5	24	24					6	材料力学，结构力学
土建学院	4130444130	工程结构概率建模与安全性评估 Probabilistic Modeling and Safety Assessment of Engineering Structures	1	16	16					6	概率论与数理统计
土建学院	4130598170	BIM技术原理及应用 Fundamentals and Applications of BIM Technology	1	32			32			7	
土建学院	4130012110	大跨度结构 Long Span Structures	1.5	24	24					7	钢结构设计
土建学院	4130112110	建筑结构选型A Structural Form Selection	1.5	24	24					7	房屋建筑学
土建学院	4130013110	大跨度桥梁设计 Long-span Bridge Design	1.5	24	24					7	桥梁工程
土建学院	4130002110	边坡工程 Slope Engineering	1.5	24	24					7	土力学 岩体力学与工程
土建学院	4130193110	特种基础工程 Special Fundamental Engineering	1.5	24	24					7	基础工程

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including						建议 修读学期 Recommen ded Semester	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope- ration	实践 Prac- tice	课外 Extra- cur		
土建学院	4130010210	智能建造概论 Introduction to Intelligent Construction	1.5	24	24					3	
土建学院	4130032210	装配式结构概论 Introduction to Assembled Structures	1.5	24	24					6	
小 计 Subtotal			29.5	488	456	0	32	0	0		
<p>修读说明：学生从以上个性课程和学校发布的其它个性课程目录中选课，要求至少选修6学分，其中本专业所列个性课程至少选修4.5学分；《弹性力学与有限元方法B》为全英文授课。</p> <p>NOTE: Students can select the courses from the above and the other personalized courses in catalog and are required to obtain at least 6 credits. In addition, students must achieve 4.5 credits by taking courses in their major direction. Course 《Elastic Mechanics and Finite Element Method B》 is taught in English.</p>											

(七) 专业教育集中性实践教学环节
7 Specialized Practice Schedule

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	实践环节名称 Practice Courses Name	学分 Crts	总学时 Tot hrs.	周数 Weeks	建议修读学期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
土建学院	4130301110	土木工程认识实习 Cognition Practice of Civil Engineering	1	16	1	3	
土建学院	4130233110	测量实习B Practice of Engineering Survey B	2	32	2	3	
土建学院	4130355120	工程地质实习B Practice of Engineering Geology	1	16	1	3	
土建学院	4130037210	土木工程创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice in Civil Engineering	1	16	1	6	
土建学院	4130702170	土木工程毕业实习 Graduation Internship of Civil Engineering	1	16	1	8	
土建学院	4130048210	毕业设计(论文) Graduation Design (thesis)	8.5	272	17	8	
建筑方向课程模块							
土建学院	4130240110	房屋建筑学课程设计B Course Project of Building Architecture	1	16	1	5	
土建学院	4130704170	混凝土建筑结构课程设计1 Course Project of Concrete Building Structures I	1	16	1	5	
土建学院	4130705170	混凝土建筑结构课程设计2 Course Project of Concrete Building Structures II	1	16	1	6	
土建学院	4130706170	建筑钢结构课程设计 Course Project of Steel Buildings Structure	1	16	1	6	
土建学院	4130272200	建筑施工课程设计 Course project of Building Engineering Construction	1	16	1	7	
土建学院	4130660170	建筑工程概预算课程设计 Course Project of Building Engineering Budget	1	16	1	7	
土建学院	4130663170	卓越工程师现场实习B Field Practice for Excellent Engineers B	6	96	6	7	
道路与桥梁方向课程模块							
土建学院	4130707170	混凝土桥梁结构课程设计C Course Project of Concrete Bridge Structures C	1	16	1	5	
土建学院	4130235110	道路勘测课程设计 Course Project of Road Alignment	1	16	1	5	
土建学院	4130708170	桥梁钢结构课程设计 Course Project of Steel Bridge Structure	1	16	1	6	
土建学院	4130284110	桥梁工程课程设计 Course Project of Bridge Engineering	1	16	1	6	
土建学院	4130356120	路基路面工程课程设计C Course Project of Highway Subgrades and Pavement Engineering C	1	16	1	6	

开课单位 Course college	课程编号 Course Number	实践环节名称 Practice Courses Name	学分 Crs	总学时 Tot hrs.	周数 Weeks	建议修读学期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
土建学院	4130002200	公路工程施工组织与概预算课程设计 Course Project of Highway Engineering Construction Management and Budget	1	16	1	7	
土建学院	4130360120	卓越工程师现场实习A Field Practice for Excellent Engineers A	6	96	6	7	
岩土工程方向课程模块							
土建学院	4130248110	工程爆破课程设计 Course Project of Engineering Blasting	1	16	1	5	
土建学院	4130259110	基础工程课程设计 Course Project of Foundation Engineering	1	16	1	5	
土建学院	4130465130	岩土力学实验 Experiments of Soil Mechanics	1	16	1	6	
土建学院	4130237110	地基处理课程设计 Course Project of Ground Treatment	1	16	1	6	
土建学院	4130238110	地下建筑结构课程设计 Course Project of Underground Building Structures	1	16	1	6	
土建学院	4130675170	深基坑工程课程设计 Course Project of Deep Foundation Engineering	1	16	1	7	
土建学院	4130676170	联合培养实习 Joint Practice for Excellent Engineers	6	96	6	7	
小 计 Subtotal			26.5	560	35		

五、 修读指导

V Recommendations on Course Studies

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。

《形势与政策》和《心理健康教育》课程为课外必修课程，分别计 2 个课外学分。

Please refer to the cultivation plan of the Second-Class Implementation Measures for Extracurricular Credits of Wuhan University of Technology.

Situation & Policy (2 credits) and Mental Health Education (2 credits) are the required extracurricular courses.

学院教学责任人：范小春

专业培养方案责任人：黄斌 康俊涛 芮瑞