



大連民族大學
Dalian Minzu University

2023 版本科人才培养方案

（土木工程专业）

教务处 编制

一、土木工程专业介绍

土木工程专业于 2000 年开始招生，2010 年获评教育部国家特色专业，2013 年获评辽宁省人才培养模式改革试点专业，2019 年获评辽宁省一流本科教育示范专业建设点。本专业下设建筑工程、道路与桥梁工程两个方向，其内涵为利用各种土木建筑材料完成建筑工程项目和道路与桥梁工程项目时的生产活动及其相关的工程技术，包括勘测、设计、施工、管理、运维等。

本专业拥有测绘实验室、力学实验室、流体力学实验室、建筑材料实验室、岩土实验室、结构实验室、计算机辅助设计实验室、道桥实验室、工程结构虚拟仿真实验室、数字化实验室、智能建造实验室以及虚实结合实训实践基地等校内实验实训场所；拥有教育部产学研合作协同育人实践基地 3 个及多个校外实践基地。

土木工程专业依托学校办学定位，汲取行业内同类高校办学经验，以土木工程行业背景和社会需求为导向，坚持立德树人根本任务，秉持“应用是根、创新是魂”的人才培养理念，积极融入“产教融合”育人机制，适应智能建造及智能运维建设理念和交叉融合人工智能等新兴技术发展趋势，形成了“理论精讲，重在实践，创新融合，因材施教”的人才培养体系，为国家工程建设事业发展培养德、智、体、美、劳全面发展，堪当民族复兴大任的土木工程领域高素质应用型工程技术人才。

土木工程专业培养方案

一、培养目标

本专业适应土木工程行业发展和国家现代化建设需要，立足东北、面向全国、服务土木工程领域国家基础设施建设战略，坚持立德树人根本任务，以铸牢中华民族共同体意识为主线，根植民族团结基因，培养具有人文科学素养、创新实践能力、团队合作精神和终身学习能力，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人；培养具有综合运用土木工程学科理论，结合数学和自然科学基础、计算机和外语等应用技术解决复杂工程问题的能力，能够在建筑工程、道路与桥梁工程等专业方向相关的勘察、设计、施工、管理、运维、教学、投资和开发、金融与保险等部门独立从事技术或管理工作，并具有国际视野、可持续发展理念、工匠精神和初步研究开发能力的高素质应用型人才。

毕业后经过 5 年左右的工作和实践锻炼，达到如下职业能力：

1. 具有良好的人文科学素养，践行社会主义核心价值观，铸牢中华民族共同体意识，能够正确评价所从事的土木工程领域工程实践活动对公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理以及社会与文化带来的影响，坚守职业道德规范。
2. 具有较强的实践能力和创新精神，具备综合运用自然科学和土木工程学科理论解决土木工程领域复杂工程问题的能力；具备土木工程师相关的注册工程师职业素养，能够胜任土木工程领域的技术或管理工作，成为所在单位的工程技术或管理骨干。
3. 具有团队合作精神，能够在专业实践和多学科背景下的团队中展现独立工作、团结协作和组织领导能力，能够就土木工程专业领域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。
4. 具备自主学习和终身学习能力，具有国际视野和可持续发展理念，能够适应智能建造及智能运维建设理念和交叉融合人工智能等新兴技术发展趋势，通过继续教育或其他渠道更新知识，跟踪新兴技术的发展，积极主动适应不断变化的国内外形势和环境。

二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决土木工程专业复杂工程问题。

观测点 1-1：能系统理解数学、自然科学与工程科学理论基础并用于土木工程专业复杂工程问题的表述。

观测点 1-2：具有土木工程专业领域需要的数据分析能力，能针对具体的对象建立数学模型并利用计算机求解。

观测点 1-3：能够将土木工程相关工程专业知识和数学分析方法用于推演、分析土木工程专业复杂工程问题。

观测点 1-4：能够运用系统思维，将土木工程专业相关工程知用于该专业复杂工程问题解决方案的比较与综合，并融入土木工程专业领域的先进技术。

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复杂工程问题，以获得有效结论。

观测点 2-1：能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别和判断土木工程专业复杂工程问题的关键环节。

观测点 2-2: 能够基于自然科学和工程科学的基本原理以及数学模型方法, 采用图纸、公式和文字等正确表达土木工程专业复杂工程问题。

观测点 2-3: 能认识到土木工程专业复杂工程问题有多种解决方案, 会通过文献研究寻求可替代的解决方案。

观测点 2-4: 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 结合文献研究, 从可持续发展的视角分析工程活动过程的影响因素, 获得有效结论。

3. 设计解决方案: 能够设计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。

观测点 3-1: 具备土木工程构件(节点)、结构、体系设计的全周期、全流程的设计方法和技术, 能够准确识别影响土木工程构件(节点)、结构、体系设计目标和技术方案的核心因素。

观测点 3-2: 能够针对特定工程概况, 完成土木工程构件(节点)、结构和体系以及施工方案的设计, 并体现创新意识。

观测点 3-3: 能够在土木工程构件(节点)、结构和体系以及施工方案的设计中考虑公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理以及社会与文化等制约因素。

4. 研究: 能够基于科学原理并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。

观测点 4-1: 能够基于科学原理, 通过文献研究或其他科学方法, 调研和分析土木工程复杂工程问题的解决方案。

观测点 4-2: 能够根据土木工程复杂工程问题的对象特征, 选择研究路线, 设计实验方案, 并根据实验方案构建实验系统, 安全地开展实验, 正确地采集实验数据。

观测点 4-3: 能够对实验结果进行分析与解释, 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。

观测点 5-1: 能够列举土木工程专业常用的现代测试仪器、信息工具、现代工程工具 and 模拟软件, 能清晰描述其使用原理和方法, 并理解其局限性。

观测点 5-2: 能够结合土木工程需求和现代工具特点, 选择与使用恰当的仪器、信息资源、现代工程工具和专业模拟软件, 对土木工程专业复杂工程问题进行分析、计算与设计。

观测点 5-3: 能够针对土木工程专业复杂工程问题, 通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用现代工具进行模拟和预测, 满足特定需求, 并能够分析其局限性。

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。

观测点 6-1: 能够列举土木工程专业相关领域的核心技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规, 能够识别不同社会文化中影响土木工程项目设计、施工和运行的关键因素。

观测点 6-2: 能分析和评价土木工程专业相关工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响, 以及这些制约因素对土木工程项目实施的影响, 并理解土木工程师应承担的责任。

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。

观测点 7-1: 在土木工程专业复杂工程问题的工程实践中, 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。

观测点 7-2: 能从环境与社会可持续发展的角度, 审视土木工程专业工程实践的可持续性, 并对土木工程在全生命周期中可能对人类与环境造成的损害及潜在隐患进行系统评价。

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。

观测点 8-1: 树立正确三观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情, 践行社会主义核心价值观; 根植民族团结基因, 铸牢中华民族共同体意识, 具备服务民族地区及区域经济工程建设的社会责任感。

观测点 8-2: 能够在土木工程项目实践中恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范, 尊重相关国家和国际通行的法律法规。

观测点 8-3: 能够在土木工程项目实践中, 对公众的安全、健康和福祉自觉履行工程师的社会责任, 理解和包容多元化的社会需求。

9. 个人和团队: 在解决土木工程专业复杂工程问题时, 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。

观测点 9-1: 能够在多学科、多样性、多形式(面对面、远程互动)的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作。

观测点 9-2: 能够在团队中独立承担任务, 合作开展工作, 完成工程实践任务, 具有组织、协调和指挥团队开展工作的能力。

10. 沟通: 能够就土木工程专业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。

观测点 10-1: 能够就土木工程专业复杂工程问题, 以口头、文稿、图表等方式, 准确表达自己的观点, 回应质疑, 理解并包容与业界同行和社会公众交流的差异性。

观测点 10-2: 能够列举土木工程专业领域的国际发展趋势、研究热点, 理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多样性, 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能就专业问题, 在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

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。

观测点 11-1: 能够列举土木工程工程项目中涉及的管理与经济决策方法; 识别土木工程工程项目全周期、全流程的成本构成要素, 分析其中涉及的工程管理与经济决策问题的核心内涵。

观测点 11-2: 具有一定的组织、管理和领导能力, 能在与土木工程专业相关的多学科环境下(包括模拟环境), 在解决工程问题过程中, 运用工程管理与经济决策方法。

12. 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。

观测点 12-1: 能够在最广泛的技术变革背景下, 认识到自主学习和终身学习的必要性, 具有自主学习和终身学习的意识。

观测点 12-2：具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力、归纳总结的能力、提出问题的能力，批判性思维和创造性能力，能够接受和应对土木工程专业发展过程中新技术、新事物和新问题带来的挑战。

毕业要求与培养目标之间的矩阵关系图

培养目标 毕业要求	培养目标 1 (专业素养)	培养目标 2 (专业能力)	培养目标 3 (沟通能力)	培养目标 4 (学习能力)
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				√

三、毕业学分要求

课程类别 课程属性	必修		选修		合计		
	学分	学时(周数)	学分	学时	学分	比例%	学时
通识教育平台	43	688	8	128	51	30.9	816
专业教育平台	80	1482	25	488	105	63.6	1970
创新创业教育平台	4.5	148	4.5	56	9	5.5	204
学分比例%	77		23		100		
毕业要求学分	127.5		37.5		165		

四、授予学位

修满规定学分，满足《大连民族大学学位授予管理办法（修订）》规定的条件，且同时达到本专业 12 条毕业要求的学生方可准予毕业和授予工学学士学位。

五、主干学科

力学、土木工程

六、专业核心课程

1. 流体力学、理论力学、材料力学、结构力学、土力学与基础工程、土木工程材料、工程测量、土木工程制图、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、混凝土与砌体结构设计、钢结构设计、房屋建筑学、建筑工程施工技术与组织（适用于建筑工程方向）

2. 流体力学、理论力学、材料力学、结构力学、土力学与基础工程、土木工程材料、工程测量、土木工程制图、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、桥梁工程、路基路面工程、道路勘测设计、道路与桥梁工程施工技术（适用于道路桥梁工程方向）

七、修读要求

1. 基本学制为 4 年，修读年限为 3-6 年；
2. 毕业学分不低于 165 学分，其中通识教育平台不低于 51 学分，专业教育平台不低于 105 学分，创新创业教育平台不低于 9 学分。

八、专业课程体系及教学计划

表一：通识教育平台

课程类型	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实践	上机			
必修	P0010	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	S	48	40	8		2	3	
	P0002	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	S	48	40	8		1	3	
	P0011	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	3	S	48	40	8		3	3	
	P0012	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 the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	S	48	40	8		4	3	
	P0013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping's Thought on Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	3	S	48	40	8		6	3	
	P0005-1— P0005-8	形势与政策 1-8 Situation and Policy 1-8	2	S	64	64			1-8	2	
	S0001	中华民族共同体概论 Introduction to the Community for Chinese Nation	2	C	32	24	8		2	2	
	H0003	中华文化概论 Introduction to Chinese Culture	2	S	32	24	8		1	2	
	Y0002	军事课 Military Course	4	S		36	14 天		1		根据《军事课方案》实施
	Y0005	国家安全教育 Education of National Security	1	C	16	16			4	2	
	D0001-1— D0001-4 (D0002-1— D0002-4 D0003-1— D0003-4)	大学英语(日语、俄语)1-4 College English 1-4 College Japanese 1-4 College Russian 1-4	8	S					1-4		根据《大学外语改革方案》实施
	E0001a	程序设计基础 (Python) Fundamentals of Programming (Python)	2.5	S	60			60	1		
	R0001-1— R0001-4	大学体育 1-4 College Physical Education 1-4	4	C	96		96		1-4	2	根据《大学体育改革方案》实施
	Y0001a	大学生身心健康 Physical and Mental Health of College Students	2	C	32	16	16		2	2	
	Y0003-1— Y0003-8	劳动教育与训练 1-8 Physical Work Practice 1-8	1	C	32		32		1-8		根据《劳动教育与训练方案》实施
小 计			43								

课程 类型	课程 编码	课程名称	学分	考核 方式	总 学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实践	上机			
选修		文史经典与外国文化类 Classics of Literature and History and Foreign Culture	8	C					2-7		在 2-7 学期 完成 8 学 分，在 4 个 模块中分别 至少选修 2 学分，其中 完成线下学 分不少于 4 学分（不得 选修专业课 内已包含的 课程）
		艺术创作与审美体验类 Artistic Creation and Aesthetic Experience									
		经济与社会科学类 Economic and Social Sciences									
		自然科学与科技类 Natural Science and Science and Technology									
合 计			51								

表二：专业教育平台

课程类型	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实践	上机			
数学与自然科学基础课 (必修)	I0001a-1	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	5	S	80	80			1	5	
	I0001a-2	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	5	S	80	80			2	5	
	I0002a	线性代数 A Linear Algebra A	3	S	48	48			2	3	
	I0003a	概率论与数理统计 A Probability and Mathematical Statistics A	3	S	48	48			3	3	
	M0001a-1	大学物理 A1 College Physics A 1	2.5	S	40	40			2	3	
	M0001a-2	大学物理 A2 College Physics A 2	2.5	S	40	40			3	3	
	M0002a-1	大学物理实验 A1 College Physics Experiment A1	1	C	24	3	21		3	2	
	M0002a-2	大学物理实验 A2 College Physics Experiment A2	1	C	24		24		4	2	
	C0001	大学化学 General Chemistry	2	S	32	26	6		3	2	
	L1046	环境科学概论 Introduction of Environmental Science	1	C	16	16			3	2	
	小 计		26								
工程基础类 (必修)	G1001e	理论力学 Theoretical Mechanics	2	S	32	32			2	4	
	G1002d	材料力学 Mechanics of Material	3	S	48	48			3	3	
	G1003a-1	结构力学 1 Structural Mechanics 1	4	S	64	64			4	4	
	G1005c	土木工程材料 Civil Engineering Material	1.5	S	24	24			3	3	
	G1006a	土木工程制图 Civil Engineering Drawing	2	S	32	32			1	4	
	G1007c	工程测量 Engineering Surveying	2	S	36	24	12		4	4	
	G1011	土木工程概论 Introduction to Civil Engineering	1	C	16	16			1	2	
	G1012a	工程地质 Engineering Geology	1.5	C	24	24			4	4	
	G1013	流体力学 Hydraulics	2	C	32	28	4		3	4	
	G1017a	工程结构试验 Engineering Structure Experimentation and Measuring	1	C	16	16			7	2	
	小 计		20								

课程类型	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实践	上机			
专业基础类 (必修)	G1004a	土力学与基础工程 Soil Mechanics & Foundation Engineering	3.5	S	56	56			5	4	
	G1008a	混凝土结构设计原理 Design Principles of Concrete Structure	3	S	48	48			4	4	
	G1009a	钢结构设计原理 Design Principles of Steel Structure	2	S	32	32			5	4	
	G1085	工程结构荷载与可靠度设计原理 Principles of Load and Reliability Design for Engineering Structures	1	C	16	16			4	2	
	G1015a	建设工程法规 Construction Engineering Laws Regulations	0.5	C	10	10			7	2	
	G1016a	工程经济与项目管理 Engineering Economy and Project Management	1.5	C	24	24			7	2	
	合 计		11.5								
专业课 (选修)	G1018c	房屋建筑学 Building Architecture	2	S	32	32			4	4	建筑工程方向
	G1019a	混凝土与砌体结构设计 Design of Concrete and Masonry Structures	3	S	48	48			5	4	
	G1020	钢结构设计 Design of Steel Structure	2	S	32	32			6	4	
	G1010a	建筑结构抗震设计 Seismic Design of Building Structures	1.5	C	24	24			6	4	
	G1022a	建筑工程施工技术与组织 Construction Technique and Organization of Building Engineering	3	S	48	48			6	4	
	G1023a	建筑工程概预算 Budget of Building Engineering	1	C	16	16			7	2	
	小 计		12.5								
	G1025a	桥梁工程 Bridge Engineering	3.5	S	56	56			6	4	道路桥梁工程方向
	G1026a	道路勘测设计 Roadway Survey Design	2	S	32	32			4	4	
	G1027	路基路面工程 Subgrade and Pavement Engineering	2.5	S	40	40			5	3	
	G1101	桥梁抗震与抗风 Earthquake and wind resistance of bridge	1	C	16	16			6	2	
	G1028a	道路桥梁工程施工技术 Construction Technique of Road and Bridge Engineering	2	S	32	32			6	2	
	G1029	道路桥梁工程施工组织与概预算 Construction Organization and Budget of Road and Bridge Engineering	1.5	C	24	24			7	2	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实践	上机			
		小 计	12.5								
	G1003-2	结构力学 2 Structural Mechanics 2	2	C	32	32			5	2	
	G1021	高层建筑结构设计 Design of High-rise Buildings Structure	2	C	32	32			7	2	
	G1024	桥涵水文 Bridge and Culvert Hydrology	1	C	16	16			5	2	
	G1030	地铁及隧道工程 Metro and Tunnel Engineering	2	C	32	32			5	2	
	G1031	建筑设备 Architectural Equipment	1.5	C	24	16	8		6	2	
	G1034	日本工程制图 Japanese Engineering Drawing	1	C	24			24	6	2	
	G1035	钢筋混凝土结构平法设计与施工规则 Plane Design and Construction Principles of Reinforced Concrete structure	1.5	C	24	24			6	2	
	G1036	新型建筑材料 New Building Materials	1.5	C	24	12	12		4	2	
	G1037a	专业外语（英语） Specialized Foreign language (English)	1.5	C	24	24			7	2	二选一
	G1037b	专业外语（日语） Specialized Foreign language (Japanese)	1.5	C	24	24			5	2	
	G1038	建筑工程监理实务 Construction Supervision Practice	1.5	C	24	24			7	2	
	G1089	土木工程结构检测鉴定与加固改造 Inspection, identification and reinforcement of civil engineering structures	1.5	C	24	12	12		7		
	G1086	智能建造概论 Introduction to intelligent construction	1.5	C	24	24			3	2	
	G1097	BIM 技术与应用 BIM technology and applications	1.5	C	24	8		16	5	2	校企合作课程
	G1069	BIM 施工仿真实训 Practical Training of BIM Construction Simulation	1	C	24			24	6	2	校企合作课程
	G1090	智能机械与机器人基础 Intelligent machinery and robot foundation	1.5	C	24	24			6	2	
	G1103	木结构设计 Timber structure design	1.5	C	24	24			7	2	
	G1104	工程伦理 Engineering Ethics	1.5	C	24	24			5	2	
		小 计（至少选修学分）	1.5								
		合 计	71.5								

课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	学期	周数/学时	场所	备注
专业实践 (必修)	G1091	土木工程材料实验 Civil Engineering Material Test	0.5	C	3	12 学时	校内	
	G1092	材料力学实验 Material Mechanics Test	0.5	C	3	12 学时	校内	
	G1093	工程地质与土力学实验 Engineering Geology and Soil Mechanics Test	0.5	C	5	12 学时	校内	
	G1041	认识实习 Fieldwork Cognition Practice	1	C	2	1 周	校外本地	
	G1042a	测量实习 A Surveying Practice A	2	C	4	2 周	校外本地	
	G1043	地质实习 Geological Practice	1	C	4	1 周	校外本地	
	G1045	基础工程课程设计 Course Design of Foundation Engineering	1	C	5	1 周	校内	
	G1046a	毕业实习 Graduation Practice	2	C	8	2 周	校内	
	G1047a	毕业设计 Graduation Design	14	C	8	14 周	校内	
	合 计		22.5			36 学时 +21 周		
专业实践 (选修)	G1048a	房屋建筑学课程设计 A Course Design of Building Architecture A	1	C	4	1 周	校内	建筑工程
	G1049	钢筋混凝土肋梁楼盖课程设计 Course Design of Reinforced Concrete Structural Rib Beam Floor A	1	C	5	1 周	校内	
	G1050a	框架结构课程设计 Course Design of Frame Structure	2	C	5	2 周	校内	
	G1051	钢结构课程设计 Course Design of Steel Structure	1	C	6	1 周	校内	
	G1052	建筑工程施工组织课程设计 Course Design of Architectural Construction Organization	1	C	6	1 周	校内	
	G1053	建筑工程概预算课程设计 Course Design of Construction Project Budget	1	C	7	1 周	校内	
	G1044a	生产实习 A Production Practice A	4	C	6	4 周	校外本地	
	小 计（至少选修学分）		11			11 周		
	G1054	道路勘测设计课程设计 Course Design of Roadway Survey design	1	C	4	1 周	校内	道路桥梁
	G1055	路基路面工程课程设计 Course design of Subgrade and Pavement Engineering	1	C	5	1 周	校内	
	G1056	挡土墙课程设计 Course Design of Retaining Wall	1	C	5	1 周	校内	
	G1057	桥梁工程课程设计 Course Design of Bridge Engineering	2	C	6	2 周	校内	
	G1058	道路桥梁施工组织课程设计 Course Design of Road and Bridge Construction Organization	1	C	7	1 周	校内	
	G1059	道路桥梁概预算课程设计 Course Design of Road and Bridge Budget	1	C	7	1 周	校内	

课程 类型	课程 编码	课程名称	学分	考核 方式	总 学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实践	上机			
	G1044b	生产实习 B Production Practice B		4	C	6	4 周			校外本地	
		小 计（至少选修学分）		11			11 周				
		合 计		33.5							
		专业教育平台总计		105							

表三：创新创业教育平台

课程类型	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实践	上机			
基础理论教育(必修)	Q0002-1	职业发展与就业指导 1 Career Development and Guidance 1	0.5	C	8	8			1	2	
	Q0002-2	职业发展与就业指导 2 Career Development and Guidance 2	0.5	C	8	8			5	2	
	小 计		1								
基础理论教育(限选)	Q0001	创新创业基础 Foundation of Innovation and Entrepreneurship	2	C	32	32			2	2	
	Q0003	创造性思维与创新方法 Creative thinking and innovative methods	2	C	32	32			2	2	
	Q0004	批判与创意思考 Critical and creative thinking	2	C	32	32			2	2	
	Q0005	创业基础与实务 Foundation and Practice of Entrepreneurship	2	C	32	32			2	2	
	小计（至少选修学分）		2								
专业融合教育(必修)	G1094	混凝土与钢结构基本构件试验 Testing of basic components of concrete and steel structures	0.5	C	12		12		5	4	
	G1095	土木工程制图软件实训 Civil engineering drawing software practical training	0.5	C	12			12	2	2	
	G1096	人工智能与大数据 Artificial intelligence and big data	1.5	C	28	16		12	5	2	
	G1088a	土木工程测试技术与建筑工程专业综合实验 Civil engineering testing technology and Comprehensive Experiment of Architectural Engineering	0.5	C	12		12		7	4	建筑工程方向
	G1087a	建筑工程专业软件实训 Practical Training of Civil Engineering Software	0.5	C	12			12	7	4	
	G1088b	土木工程测试技术与道路桥梁专业综合实验 Civil engineering testing technology and Comprehensive Experiment of Road and Bridge Specialty	0.5	C	12		12		7	4	道路桥梁工程方向
	G1087b	道路与桥梁工程专业软件实训 Practical Training of Civil Engineering Software	0.5	C	12			12	7	4	
	小 计		3.5								
专业融合教育(选修)	G1060	工程力学综合实验 Engineering Mechanics Comprehensive Experiment	0.5	C	12		12		4	4	
	G1061	岩矿鉴定与地质构造判识 Identification of Rock and Mineral & Discrimination of Geological structure	0.5	C	12		12		4	4	
	G1074	工程结构模型设计与制作 Engineering Structure Model Design and Manufacture	0.5	C	12		12		4	2	
	G1076	混凝土材料设计与制作 Concrete Material Design and Fabrication	0.5	C	12		12		4	2	

课程类型	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			学期	周学时	备注
						理论	实践	上机			
	G1098	文献检索与论文写作 Literature search and paper writing	0.5	C	12		12		2	2	
	小 计（至少选修学分）		0.5								
实 践 实 训 环 节	Y0004	共青团实践项目 Communist Youth League Practical Project	1								
	G1078	创新实践项目 Innovation Practical Project	1								按照《土木工程 学院创新 实践项目 学分认定 标准》 执行
	小 计		2								
合 计			9								

九、课程与毕业要求的关系矩阵

课程名称 \ 毕业要求	1				2				3			4			5			6		7		8			9		10		11		12		
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2	
通识教育平台（必修课）																																	
思想道德与法治																			H														
中国近现代史纲要																							H										
马克思主义基本原理																						H											
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																																H	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						H											
形势与政策																																	H
中华民族共同体概论																						H											
中华文化概论																						H											
军事课																									H								
国家安全教育																							H										
大学体育																										H							
大学英语（日语、俄语）																											H						
大学生身心健康																						H											
程序设计基础（Python）	H																																
劳动教育与训练																									H								
专业教育平台（必修课）																																	
高等数学 A1	H																																
高等数学 A2					H																												

毕业要求 课程名称	1				2				3			4			5			6		7		8			9		10		11		12	
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
线性代数 A		H																														
概率论与数理统计 A		H																														
大学物理 A1/A2	H																															
大学物理实验 A1/A2																										H						
大学化学	H																															
环境科学概论																				H												
理论力学		H			H																											
材料力学			H			H		H																								
结构力学 1		H		H	H	H																										
土木工程材料 A					H															M												
土木工程制图						H																						H				
工程测量															H	H																
土木工程概论																		H											H			
工程地质								H													H											
流体力学												H	M																			
工程结构试验												H		H		H																
土力学与基础工程			M	H			H		M																							
混凝土结构设计原理			H		H				H																							
钢结构设计原理			H		H				H																							
工程结构荷载与可靠度设计原理	H								M																							

毕业要求 课程名称	1				2				3			4			5			6		7		8			9		10		11		12	
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
建设工程法规																		H					H									
工程经济与项目管理																		M											H	H		
基础工程课程设计				M		H	H																									
认识实习																			H					H								
地质实习								H												H												
土木工程材料实验													H	H																		
材料力学实验													H	H																		
工程地质与土力学实验												M	H	H																		
测量实习																H	H							H	H							
毕业实习												H							H												M	
毕业设计				H							H						H		H						H		H	H				H
创新创业教育平台（必修课）																																
职业发展与就业指导 1/2																							M								H	
混凝土与钢结构基本构件试验													H	M																		
土木工程制图软件实训						M										H																
人工智能与大数据		M														H																
建筑工程专业软件实训															M	H	H															
土木工程测试技术与建筑工程专业综合试验												H	M			H																
道路与桥梁工程专业软件实训															M	H	H															

课程名称 \ 毕业要求	1				2				3			4			5			6		7		8			9		10		11		12	
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
土木工程测试技术与道路桥梁专业综合试验												H				H																
共青团实践项目																									M							
创新创业基础理论教育																																H
创新实践项目																										H						
建筑工程方向选修课																																
房屋建筑学									H											H												
房屋建筑学课程设计				M			H														H											
建筑结构抗震设计						H			M										M													
混凝土与砌体结构设计								M	H	H									M													
钢筋混凝土肋梁楼盖课程设计											H																H					
框架结构课程设计				M						H		H							H													
钢结构设计									H	H																						
钢结构设计课程设计										H	H																					
建筑工程施工技术与组织											H				H				H													
建筑工程施工组织课程设计									M		H																			H		
建筑工程概预算																													H	H		
建筑工程概预算课程设计																													H	H		
生产实习 A								H											H		H		H	H		H						

毕业要求 课程名称		1				2				3			4			5			6		7		8			9		10		11		12	
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
道路与桥梁工程方向选修课																																	
桥梁抗震与抗风							H			M									M														
桥梁工程										H	H																						
桥梁工程课程设计					M			M			H																						
道路勘测设计										H										H													
道路勘测设计课程设计								H											H			H											
路基路面工程										H	H	M																					
路基路面工程课程设计										M	H																	M					
挡土墙课程设计										M		H																H					
道路桥梁工程施工技术												H				H			H														
道路桥梁工程施工组织与概预算												H																		H	H		
道路桥梁工程施工组织课程设计												H																H					
道路桥梁工程概预算课程设计																														H	H		
生产实习 B									H										H		H			H	H		H						

注：H 表示该教学活动与毕业要求分观测点高度相关，M 表示该教学活动与毕业要求分观测点中等相关。

十、课程关系拓扑图

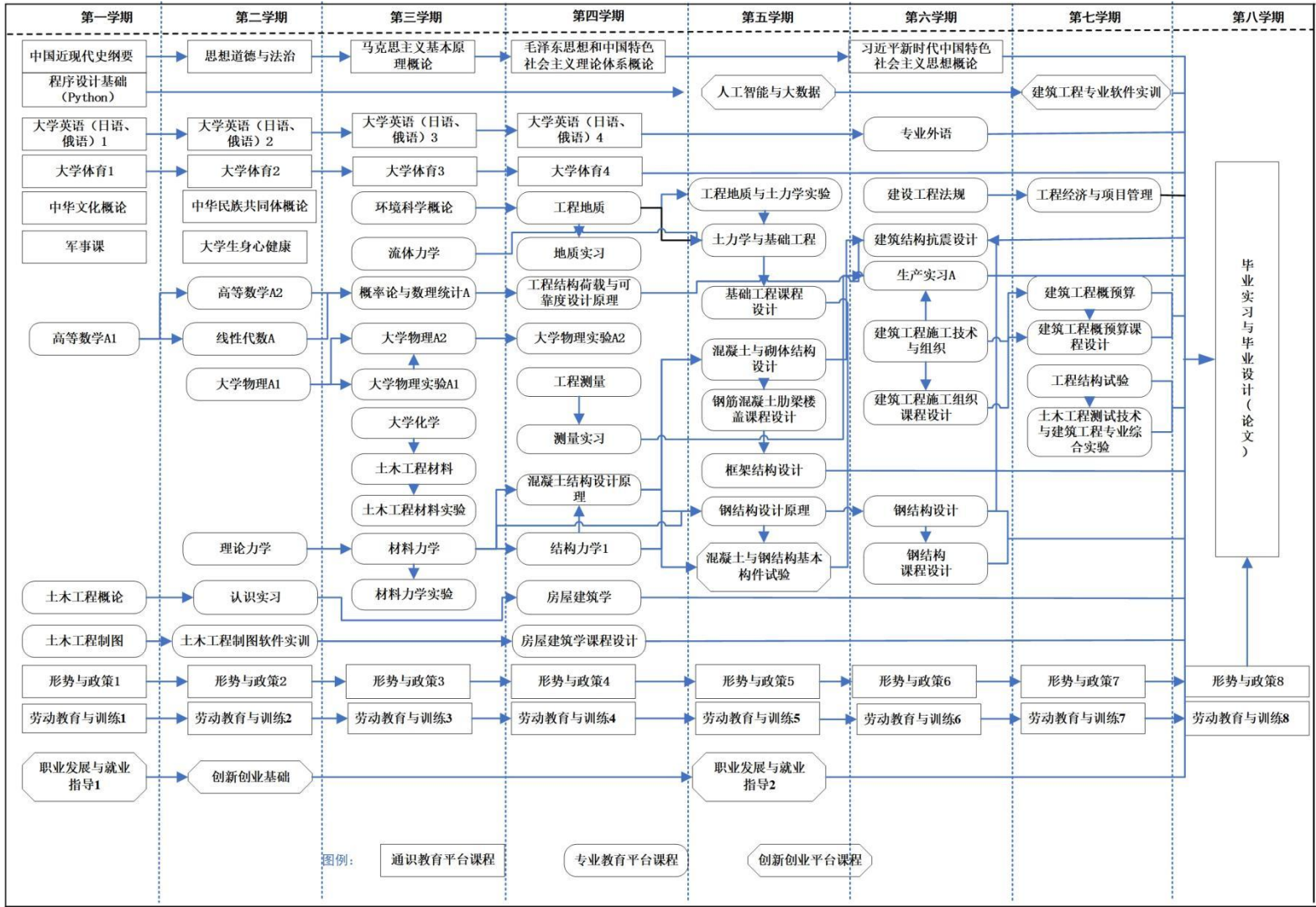
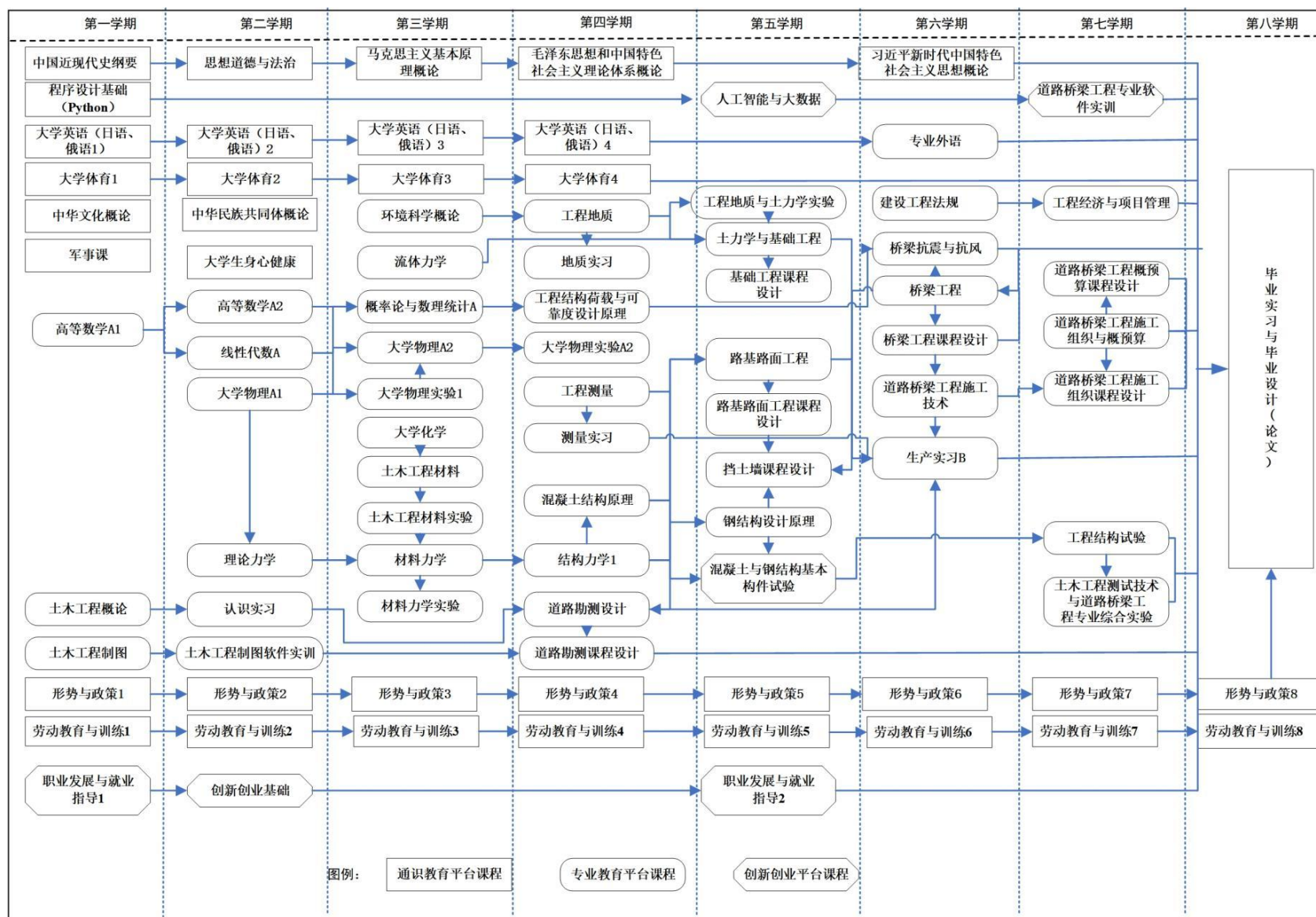


图 1 建筑工程方向课程关系拓扑图



十一、指导性修读计划

学期	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			周学时	备注
							理论	实践	上机		
1	必修	P0002	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	S	48	40	8		3	
		Q0002-1	职业发展与就业指导 1 Career Development and Guidance 1	0.5	C	8	8			2	
		Y0002	军事课 Martial Course	4	S		36	14 天			根据《军事课改革方案》实施
		R0001-1	大学体育 1 College Physical Education 1	1	C	24		24		2	根据《大学体育改革方案》实施
		P0005-1	形势与政策 1 Situation and Policy1	0	S	8	8			2	
		Y0003-1	劳动教育与训练 1 Physical Work Practice1	0	C	4		4			根据《劳动教育与训练方案》实施
		H0003	中华文化概论 Introduction to Chinese Culture	2	S	32	24	8		2	
		I0001a-1	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	5	S	80	80			5	
		D0001-1 (D0002-1, D0003-1)	大学英语（日语、俄语）1 College English 1 College Japanese 1 College Russian 1	2	S						根据《大学外语改革方案》实施
		E0001a	程序设计基础（Python） Fundamentals of Programming (Python)	2.5	S	60	0		60		
		G1011	土木工程概论 Introduction to Civil Engineering	1	C	16	16			2	
		G1006a	土木工程制图 Civil Engineering Drawing	2	C	32	32			4	9-16 周
		合 计		23							
2	必修	P0010	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	S	48	40	8		3	
		Y0001	大学生身心健康 Physical and Mental Health of College Students	2	C	32	16	16		2	
		S0001	中华民族共同体概论 Introduction to the Community for Chinese Nation	2	C	32	24	8		2	
		P0005-2	形势与政策 2 Situation and Policy 2	0	S	8	8			2	
		Y0003-2	劳动教育与训练 2 Physical Work Practice 2	0	C	4		4			根据《劳动教育与训练方案》实施
		R0001-2	大学体育 2 College Physical Education 2	1	C	24		24		2	
		D0001-2 (D0002-2, D0003-2)	大学英语（日语、俄语）2 College English 2 College Japanese 2 College Russian 2	2	S						根据《大学外语改革方案》实施
		I0001a-2	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	5	S	80	80			5	
		I0002a	线性代数 A Linear Algebra B	3	S	48	48			3	

学期	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			周学时	备注
							理论	实践	上机		
		M0001a-1	大学物理 A1 College Physics A 1	2.5	S	40	40			3	
		G1001d	理论力学 Theoretical Mechanics	2	S	32	32			4	9-16 周
		G1041	认识实习 Fieldwork Cognition Practice	1	C	1 周					19 周
		G1095	土木工程制图软件实训 Civil engineering drawing software practical training	0.5	C	12			12	2	1-6 周
		合 计		25.5							
	选修		通识教育选修 General Education Electives								
		Q0001	创新创业基础 Foundation of Innovation and Entrepreneurship	2	C	32	32			2	四门课程至少选修一门
		Q0003	创造性思维与创新方法 Creative thinking and innovative methods	2	C	32	32			2	
		Q0004	批判与创意思考 Critical and creative thinking	2	C	32	32			2	
		Q0005	创业基础与实务 Foundation and Practice of Entrepreneurship	2	C	32	32			2	
3	必修	P0003	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	3	S	48	40	8		3	
		I0003a	概率论与数理统计 A Probability and Mathematical Statistics A	3	S	48	48			3	
		D0001-3 (D0002-3, D0003-3)	大学英语（日语、俄语）3 College English 2 College Japanese 2 College Russian 2	2	S						根据《大学外语改革方案》实施
		R0001-3	大学体育 3 College Physical Education3	1	C	24			24	2	
		P0005-3	形势与政策 3 Situation and Policy3	0	S	8	8			2	
		Y0003-3	劳动教育与训练 3 Physical Work Practice3	0	C	4		4			根据《劳动教育与训练方案》实施
		M0002a-1	大学物理实验 A1 College Physics Experiment A1	1	C	24	3	21		2	
		M0001a-2	大学物理 A2 College Physics A 2	2.5	S	40	40			3	
		C0001	大学化学 General Chemistry	2	S	32	26	6		2	
		L1046a	环境科学概论 Introduction of Environmental Science	1	C	16	16			2	
		G1005c	土木工程材料 Civil Engineering Material	1.5	S	24	24			3	1-8 周
		G1091	土木工程材料实验 Civil Engineering Material Test	0.5	C	12	12				

学期	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			周学时	备注
							理论	实践	上机		
		G1002d	材料力学 Mechanics of Material	3	S	48	48			3	
		G1092	材料力学实验 Material Mechanics Test	0.5	C	12	12				
		G1013	流体力学 Hydraulics	2	C	32	28	4		4	
		合 计		23							
	选修		通识教育选修 General Education Electives								
		G1086	智能建造概论 Introduction to intelligent construction	1.5	C	24	24			2	
4	必修	P0004	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 the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	S	48	40	8		3	
		Y0005	国家安全教育 Education of National Security	1	C	16	16			2	
		D0001-4 (D0002-4, D0003-4)	大学英语（日语、俄语）4 College English 4 College Japanese 4 College Russian 4	2	S					3	根据《大学外语改革方案》实施
		R0001-4	大学体育 4 College Physical Education 4	1	C	24		24		2	
		P0005-4	形势与政策 4 Situation and Policy 4	0	S	8	8			2	
		Y0003-4	劳动教育与训练 4 Physical Work Practice 4	0	C	4		4			根据《劳动教育与训练方案》实施
		M0002a-2	大学物理实验 A2 College Physics Experiment A2	1	C	24		24		2	
		G1003a-1	结构力学 1 Structural Mechanics 1	4	S	64	64			4	
		G1012a	工程地质 Engineering Geology	1.5	C	24	24			4	
		G1007c	工程测量 Engineering Surveying	2	S	32	24	12		4	
		G1085	工程结构荷载与可靠度设计原理 Principles of Load and Reliability Design for Engineering Structures	1	C	16	16			2	
		G1008a	混凝土结构设计原理 Design Principles of Concrete Structure	3	S	48	48			4	
		G1043	地质实习 Geological Practice	1	C	1 周					
		G1042a	测量实习 A Surveying Practice A	2	C	2 周					
		合 计		24.5							
	选修		通识教育选修 General Education Electives								

学期	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			周学时	备注
							理论	实践	上机		
		G1018c	房屋建筑学 Building Architecture	2	S	32	32			4	建筑工程方向
		G1048a	房屋建筑学课程设计 A Course Design of Building Architecture A	1	C	1 周					
		G1026a	道路勘测设计 Roadway Survey Design	2	S	32	32			4	道路桥梁方向
		G1054	道路勘测设计课程设计 Course Design of Roadway Survey design	1	C	1 周					
		G1036	新型建筑材料 New Building Materials	1.5	C	24	12	12		2	
		G1060	工程力学综合实验 Engineering Mechanics Comprehensive Experiment	0.5	C	12		12		4	
		G1061	岩矿鉴定与地质构造判识 Identification of Rock and Mineral & Discrimination of Geological structure	0.5	C	12		12		4	
		G1074	工程结构模型设计与制作 Engineering Structure Model Design and Manufacture	0.5	C	12		12		2	
		G1076	混凝土材料设计与制作 Concrete Material Design and Fabrication	0.5	C	12		12		2	
5	必修	Q0002-2	职业发展与就业指导 2 Career Development and Guidance 2	0.5	C	8	8			2	
		P0005-5	形势与政策 5 Situation and Policy 5	0	S	8	8			2	
		Y0003-5	劳动教育与训练 5 Physical Work Practice 5	0	C	4		4			根据《劳动教育与训练方案》实施
		G1009a	钢结构设计原理 Design Principles of Steel Structure	2	S	32	32			4	
		G1004a	土力学与基础工程 Soil Mechanics & Foundation Engineering	3.5	S	56	56			4	
		G1093	工程地质与土力学实验 Engineering Geology and Soil Mechancs Test	0.5	C	12		12		4	
		G1045	基础工程课程设计 Course Design of Foundation Engineering	1	C	1 周					
		G1094	混凝土与钢结构基本构件试验 Concrete and steel structure basic component test	0.5	C	12		12		4	
		G1096	人工智能与大数据 Artificial intelligence and big data	1.5	C	28	16		12	2	
		小 计		7.5							
	选修		通识教育选修 General Education Electives								
		G1019a	混凝土与砌体结构设计 Design of Concrete and Masonry Structures	3	S	48	48			4	建筑工程

学期	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			周学时	备注	
							理论	实践	上机			
		G1049	钢筋混凝土肋梁楼盖课程设计 Course Design of Reinforced Concrete Structural Rib Beam Floor	1	C	1 周						
		G1050a	框架结构课程设计 Design of Frame Structure	2	C	2 周						
		G1027	路基路面工程 Subgrade and Pavement Engineering	2.5	S	40	40			3		
		G1055	路基路面工程课程设计 Course design of Subgrade and Pavement Engineering	1	C	1 周					道路桥梁工程	
		G1056	挡土墙课程设计 Course Design of Retaining Wall	1	C	1 周						
		G1024	桥涵水文 Bridge and Culvert Hydrology	1.5	C	24	24			2		
		G1030	地铁及隧道工程 Metro and Tunnel Engineering	2	C	32	32	2		2		
		G1003-2	结构力学 2 Structural Mechanics 2	2	C	32	32			2		
		G1037b	专业外语（日语） Specialized Foreign language (Japanese)	1.5	C	24	24			2		
		G1097	BIM 技术与应用 BIM technology and applications	1.5	C	24	8		16	2		
		G1104	工程伦理	1.5	C	24	24			2		
6	必修	P0013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping's Thought on Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	3	S	48	40	8		3		
		G1015a	建设工程法规 Construction Engineering Laws Regulations	0.5	C	10	10			2		
		Y0003-6	劳动教育与训练 6 Physical Work Practice 6	0	C	4		4			根据《劳动教育与训练方案》实施	
		P0005-6	形势与政策 6 Situation and Policy 6	0	S	8	8			2		
		合 计		3.5								
	选修		通识选修课 General Education Electives									
		G1020	钢结构设计 Design of Steel Structure	2	S	32	32			4	1-8 周	建筑工程
		G1010a	建筑结构抗震设计 Seismic Design of Building Structures	1.5	C	24	24			4	9-14 周	
		G1051	钢结构课程设计 Course Design of Steel Structure	1	C	1 周					15 周	
		G1022a	建筑工程施工技术与组织 Construction Technique and Organization of Building Engineering	3	S	48	48			4		
		G1052	建筑工程施工组织课程设计 Course Design of Architectural Construction Organization	1	C	1 周					16 周	

学期	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			周学时	备注	
							理论	实践	上机			
		G1044a	生产实习 A Production Practice A	4	C	4 周		4 周			17-20 周	道路桥梁
		G1025a	桥梁工程 Bridge Engineering	3.5	S	56	56			4		
		G1101	桥梁抗震与抗风 Seismic Resistance Structure	1	C	16	16			2	11-14 周	
		G1057	桥梁工程课程设计 Course Design of Bridge Engineering	2	C	2 周					15-16 周	
		G1044b	生产实习 B Production Practice B	4	C	4 周		4 周			17-20 周	
		G1028a	道路桥梁工程施工技术 Construction Technique of Road and Bridge Engineering	2	S	32	32			4	1-8 周	
		G1035	钢筋混凝土结构平法设计与施工规则 Plane Design and Construction Principles of Reinforced Concrete structure	1.5	C	24	24			2		
		G1034	日本工程制图 Japanese Engineering Drawing	1	C	24			24	2		
		G1069	BIM 施工仿真实训 Practical Training of BIM Construction Simulation	1	C	24		24		2		
		G1090	智能机械与机器人基础 Intelligent machinery and robot foundation	1.5	C	24	24			2		
		G1031	建筑设备 Architectural Equipment	1.5	C	24	16	8		2		
7	必修	P0005-7	形势与政策 7 Situation and Policy 7	0	S	8	8			2		
		G1016a	工程经济与项目管理 Engineering Economy and Project Management	1.5	C	24	24			2		
		G1017a	工程结构试验 Engineering Structure Experimentation and Measuring	1	C	16	16			2		
		Y0003-7	劳动教育与训练 7 Physical Work Practice 7	0	C	4		4			根据《劳动教育与训练方案》实施	
		G1087a	建筑工程专业软件实训 Practical Training of Civil Engineering Software	0.5	C	12			12	4	建筑工程	
		G1088a	土木工程测试技术与建筑工程专业综合实验 Comprehensive Experiment of Architectural Engineering	0.5	C	12		12		4		
		G1087b	道路与桥梁工程专业软件实训 Practical Training of Civil Engineering Software	0.5	C	12			12	4	道路桥梁	
		G1088b	土木工程测试技术与道路桥梁专业综合实验 Comprehensive Experiment of Road and Bridge Specialty	0.5	C	12		12		4		
合 计				3.5								

学期	课程类别	课程编码	课程名称	学分	考核方式	总学时	学时类型分配			周学时	备注
							理论	实践	上机		
8	必修		通识教育选修 General Education Electives								
		G1023a	建筑工程概预算 Budget of Building Engineering	1	C	16	16			2	建筑工程
		G1053	建筑工程概预算课程设计 Course Design of Construction Project Budget	1	C	1周					
		G1087a	建筑工程专业软件实训 Practical Training of Civil Engineering Software	0.5	C	12			12	4	
		G1088a	土木工程测试技术与建筑工程专业综合实验 Comprehensive Experiment of Architectural Engineering	0.5	C	12		12		4	
		G1029	道路桥梁工程施工组织与概预算 Construction Organization and Budget of Road and Bridge Engineering	1.5	C	24	24			3	道路桥梁
		G1058	道路桥梁施工组织课程设计 Course Design of Road and Bridge Construction Organization	1	C	1周					
		G1059	道路桥梁概预算课程设计 Course Design of Road and Bridge Budget	1	C	1周					
		G1087b	道路与桥梁工程专业软件实训 Practical Training of Civil Engineering Software	0.5	C	12			12	4	
		G1088b	土木工程测试技术与道路桥梁专业综合实验 Comprehensive Experiment of Road and Bridge Specialty	0.5	C	12		12		4	
		G1089	土木工程结构检测鉴定与加固改造 Inspection, identification and reinforcement of civil engineering structures	1.5	C	24	24			2	
		G1037a	专业外语（英语） Specialized Foreign language (English)	1.5	C	24	24			2	
		G1021	高层建筑结构设计 Structural design of high-rise building	2	C	32	32			2	
		G1038	建筑工程监理实务 Construction Supervision Practice	1.5	C	24	24			2	
		G1098	文献检索与论文写作 Literature search and paper writing	0.5	C	12		12		2	
		P0005-8	形势与政策 8 Situation and Policy 8	2	S	8	8			2	
		Y0003-8	劳动教育与训练 8 Physical Work Practice 8	1	C	4		4			根据《劳动教育与训练方案》实施
		G1046a	毕业实习 Graduation Practice	2	C	2周					校企合作课程
		G 1047a	毕业设计 Graduation Design	14	C	14周					校企合作课程
		合 计		19							