

浙江理工大学 2025 级土木工程(留学生)专业培养方案

一、专业名称：土木工程

专业代码：081001

二、校内专业名称：土木工程(留学生)

校内专业代码：5220

三、培养目标

本专业培养了解当代中国经济、政治、文化和社会发展，满足未来土木工程的安全性、智能化、绿色化、低碳化、高端化需求，具有交叉学科背景、广阔视野和思维、前沿专业知识和创新能力、可解决复杂工程问题能力的卓越人才。毕业生应能在土木工程及相关领域从事技术及管理工作的，具备科学研究和技术开发能力，具有组织协调和团队合作能力，以及国际化视野和跨文化交流与合作能力。

本专业毕业生在毕业五年内应达到以下目标：

目标 1：系统地掌握解决土木工程复杂问题所必备的基础理论和专业技能，熟悉土木工程专业及相关领域的国内外发展现状和趋势，具有取得注册工程师资格的能力；

目标 2：具备分析和解决复杂工程问题的能力，能够使用现代工具从事相关设计、施工和管理工作的，能够编制工程项目的技术方案和可行性报告，为项目的勘察设计、建设管理、安全评估、维护加固和工程咨询等提供技术支持；

目标 3：能够遵守职业道德与规范，具有社会责任感，能从法律、伦理、社会、经济和环境等多方面视角统筹工程项目；

目标 4：具有健康的身心、良好的人文社会学科素养，具备较强的组织协调能力和团队精神，能够与同事和团队成员进行有效的沟通和合作；

目标 5：具备全球化意识、国际化视野、科研探索精神和持续创新能力，关注职业相关领域的新知识、新理论、新技术和新思想，通过终身学习和持续创新适应职业发展。

四、毕业要求

本专业目前开设有地下工程、建筑工程和道桥工程三个专业方向，学生可以根据自身兴趣或发展意愿选择其中一个方向，进行系统的学习。通过本科阶段的学习，毕业生能够达到以下毕业要求：

1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决土木工程领域内的复杂工程问题。

1.1 掌握数学和物理学及化学等自然科学基本知识，具备应用这些知识解决复杂工程问题的能力；

1.2 掌握土木工程材料、测量学和工程地质等工程专业基础知识，能够应用于对土木工程复杂问题的描述和分析；

1.3 掌握工程的设计原理和施工方法，具备面向土木工程复杂问题的设计、施工和咨询能力；

1.4 掌握工程经济和项目管理等专业知识，具备面向土木工程复杂问题的组织和实施能力。

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领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。

- 2.1 能够准确识别并准确描述土木工程专业复杂工程问题的关键环节；
- 2.2 能够通过查阅规范、标准和文献等资料分析土木工程的复杂工程问题；
- 2.3 能够对复杂工程问题的分析结果进行综合判断，获得有效结论。

3. 设计（开发）解决方案：能够考虑公众健康和安全、社会、文化、法律以及环境等因素，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，并能够在设计环节中体现创新意识。

- 3.1 能够根据土木工程复杂问题的需要确定设计目标或施工方案，完成局部体系、结构、构件、节点的设计；
- 3.2 掌握有关公众健康和安全、环境及法律等知识，在解决土木工程复杂问题中能予以体现；
- 3.3 能够针对土木工程复杂问题，进行体系、整体方案和施工方案的设计，并体现出一定的创新意识。

4. 研究：能够基于科学原理，采用科学方法对土木工程的复杂工程问题进行分析和研究，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

- 4.1 掌握相关实验的基本原理、操作流程及分析处理数据的方法和能力；
- 4.2 能够科学合理地设计实验方案，利用实验手段研究和分析土木工程中的复杂问题；
- 4.3 能够基于理论分析、实验实施及数值计算等科研创新方法，获得土木工程复杂工程问题的有效结论，并应用于指导工程实践。

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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

- 5.1 能够合理选择与使用相关软件，解决土木工程中的复杂工程问题；
- 5.2 能够运用现代检测工具、实验工具和信息技术工具等，对复杂工程问题进行相关检测、预测和模拟；
- 5.3 能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和信息技术工具，处理复杂工程问题，并理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于土木工程相关背景知识和标准，结合法律法规、安全健康和文化等因素，合理评价土木工程项目的设计、施工和运行方案，以及复杂工程问题的解决方案，并理解土木工程师应承担的责任。

- 6.1 了解土木工程的发展趋势，熟悉土木工程行业的相关产业政策、法律法规、技术标准和规范规程等，理解不同社会文化对工程活动的影响；
- 6.2 能够理解土木工程师应该承担的职业责任，能够合理评价土木工程项目及复杂问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对土木工程领域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。

- 7.1 知晓并理解环境保护和可持续发展的理念及内涵，能够理解土木工程可持续性发展

的重要性；

7.2 针对复杂工程问题的工程实践，能够评价其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。

8.1 了解中国国情，具有一定的人文素养，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；

8.2 理解工程伦理的核心理念，在工程实践中能自觉遵守职业道德和行为规范，具有法律意识。

9. 个人和团队：在解决土木工程领域的复杂工程问题时，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。

9.1 能够在多学科背景下个人独立或团队合作完成专业相关的工作任务；

9.2 能够以团队成员或负责人的角色开展工作，主动与其他学科的成员有效交流，合作共事，合作共赢。

10. 沟通：能够就土木工程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，编制土木工程项目研究报告和设计、施工文稿；并具备良好的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具备撰写土木工程项目报告和设计、施工文稿的能力；

10.2 针对土木工程专业的复杂工程问题，具备良好的陈述能力和沟通交流能力；

10.3 具备良好的国际视野，能够在跨文化背景下就复杂工程问题进行沟通和交流。

11. 项目管理：在土木工程领域相关的多学科环境中，能够理解、掌握及应用工程管理原理与经济决策方法，作为团队成员或领导能够管理土木工程项目。

11.1 掌握工程项目的管理原理与经济决策方法，具备一定的工程项目组织、管理和领导能力；

11.2 能够将工程管理原理及经济决策方法应用于管理复杂工程项目。

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。

12.1 能够认识自主学习的重要性，树立终身学习的意识，具备科研探索精神和持续创新能力；

12.2 具备了解和跟踪土木工程学科和行业发展趋势的能力，能够不断拓展知识，适应行业的未来发展。

能够顺利使用中文完成本学科、专业的学习和研究任务，并具备使用中文从事本专业相关工作的能力；毕业时中文能力应当达到《国际汉语能力标准》五级水平。

毕业要求对培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1	✓				
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					✓

五、主干学科

力学、土木工程

六、核心课程

材料力学、混凝土结构基本原理、结构力学、土力学（英文）、土木工程材料、基础工程、流体力学、土木工程施工、土力学实验

七、学习年限：3-6 年

最低毕业学分：135

授予学位：工学学士

八、培养方案学分分配

类别	必修	选修	合计	比例
通识教育	37	18	55	40.74%
学科（专业）基础教育	31.5		31.5	23.33%
专业教育	9	14	23	17.04%
实践教学	19.5	6	25.5	18.89%
合计	97	38	135	100%

九、专业特色

为了适应行业发展的社会需求，根据《高等学校土木工程本科指导性专业规范》（2011 年）、《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》（2018 年）中土木类教学质量国家标准（土木工程专业）及《高等学校土木工程专业指南》（2023 年）的相关要求，我校土木工程专业构建了“通识教育基础上的宽口径专业教育”的人才培养模式，以形成目标鲜明的创新性和实用性人才培养模式。基于“第二类学术型人才培养”要求，在保持传统优势的基础上，加强学术性人才的培养。具体措施如下：

1、增加了多学科交叉融合的课程体系，将最新的科研成果和行业发展趋势融入课程内容中，鼓励学生在学习过程中接触和思考学科前沿问题。设置关于智能建造、绿色建筑、新

材料应用等前沿技术课程，以及跨学科的课程设计。

2、鼓励学生参与科研项目，通过实际的研究工作提升创新能力和解决实际问题的能力。设立面向本科生的研究基金，支持学生开展独立的研究项目，或者参与到教师的科研项目中，通过实践学习研究方法和创新思维。

3、鼓励学生参与研讨会和学术会议，与国内外学者进行交流，拓宽学术视野。同时，通过校企合作、国际合作项目等方式，让学生接触到更广泛的学术资源和行业实践。

4、在学生的评估体系中，加入对创新能力的考核，如创新项目设计、学术论文发表等，以此激励学生在学术研究中追求创新。

序号	课程名称或教学活动	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				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	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	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2				
19	土力学*		H			H	M					H	M											M												
20	流体力学		M			H	M			M		H												M												
21	基础工程			H			M		H																	M										
22	土木工程施工				H			M	H		M		M			M	H		M						M					H						
23	工程项目经济与管理				M		M			M							M							M	M					H	H					
24	桥梁结构数值分析			M			M						H	H				M																		
25	桥梁工程			H			H		M		H		M							M							M									
26	道路勘测设计			H			M		M		H		M														M									
27	路基路面工程			H			M		H		M		M														M									
28	桥梁检测与加固						M			M		H	M		H	M			M																	
29	钢结构桥梁			H		M														M				M												
30	地下空间利用						M		H		H								M		M															
31	基坑工程			H			M		H																		M									
32	隧道工程				H		H	M			M		H	M																						
33	地下结构设计			H			H			M		M			H												M									
34	边坡工程			H			H						M															M								
35	岩土工程测试技术							M							H	H																				
36	房屋建筑学			M	M				H	M	H							M							M											
37	混凝土与砌体结构设计			H				M	H		M		M																							
38	钢结构设计			H			H	M			M		H																							

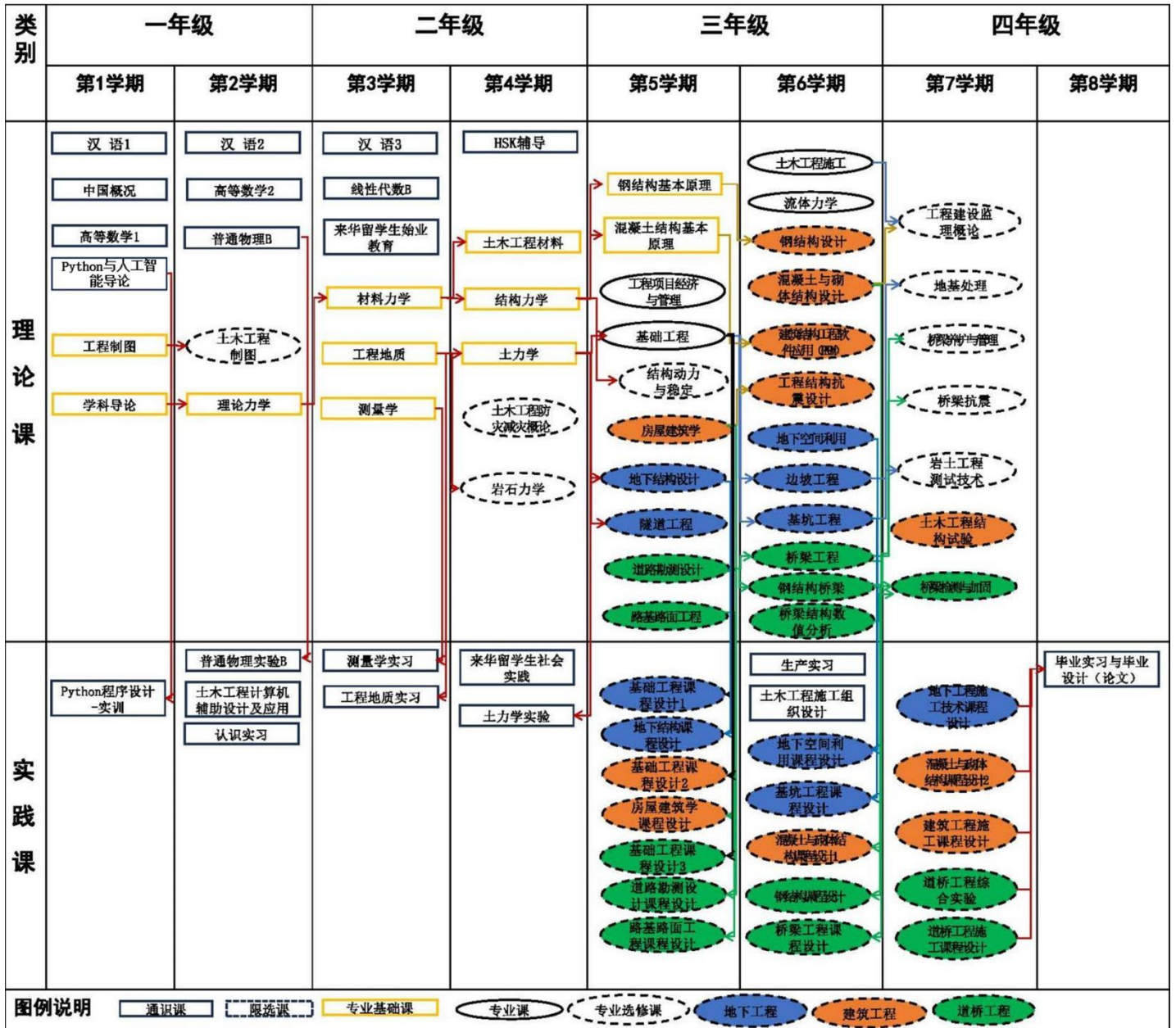
浙江理工大学本科人才培养方案·2025 年版★

序号	课程名称或教学活动	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					
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	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	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2					
39	工程结构抗震设计			H			H			M			M			M																					
40	土木工程结构试验						H				H	H												M	M												
41	建筑结构工程软件应用 (PKPM)			M			H	M					M	H																							
42	来华留学生社会实践																M					H															
43	普通物理实验 B										H	M																									
44	工程地质实习		M				M						M											M	H												
45	认识实习									M							M	H	M				M		H	M				M							
46	测量学实习															H	M						M	H													
47	生产实习							M					M				M	H		M			M		H	M	H	H									
48	毕业实习与毕业设计 (论文)			M	M		M	M		M	M		M	H			H	H		M			H	M	H	H					M			H			
49	土木工程施工组织设计			M	M		H			M						M								M	M												
50	地下空间利用课程设计		M			M	H																												M		
51	基坑工程课程设计							H		M						M								M		H											
52	基础工程课程设计 1-3						M				M						H							M		H									M		
53	地下结构课程设计								M	H			H											M											M		
54	地下工程施工技术课程设计			M						H			M																								
55	房屋建筑学课程设计						H			M			M												M												
56	混凝土与砌体结构工程设计 1-2			M						H						M																					

序号	课程名称或教学活动	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			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	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	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2		
57	钢结构课程设计							H					H																					
58	建筑工程施工课程设计				M					H								M									M			H				
59	道路勘测设计课程设计			M			H		M		H			M																				
60	桥梁工程课程设计							M			H			H																				
61	路基路面工程课程设计			M				M	H		M			M																				
62	道桥工程施工课程设计			M		M			H					M			M																	
63	道桥工程综合实验						H				M			H												M						M		
64	土力学实验											M		H											M								M	
65	土木工程计算机辅助设计及应用														H		M																M	
66	第二课堂																																	

注：表中“H”表示强支撑，“M”表示中等支撑。

十二、课程修读关系图



浙江理工大学 2025 级土木工程(留学生)专业教学计划表

课程类别	课程性质	方向、模块、组名		课程号	课程名称	建议学年学期	学分	总学时	分项学时			考试形式	考试方式	
									讲课	实验	实践			
通识课	必修课			02563	Python 与人工智能导论	一 1	2.0	32	32			集中	笔试	
				26654	中国概况	一 1	4.0	64	64			集中	笔试	
				26657	汉语 1	一 1	5.0	80	80			集中	笔试	
				63667	高等数学 1	一 1	4.0	64	64			集中	笔试	
				90004	来华留学生始业教育	一 1	1.0	16	16					
				26658	汉语 2	一 2	4.0	64	64			集中	笔试	
				63668	高等数学 2	一 2	3.0	48	48			集中	笔试	
				69528	普通物理 B	一 2	4.0	64	64			集中	笔试	
				25592	汉语 3	二 1	5.0	80	80			集中	笔试	
				63565	线性代数 B	二 1	2.0	32	32			集中	笔试	
				25530	HSK 辅导	二 2	3.0	48	48			集中	笔试	
	选修课	普通通识选修课	推荐课程		25533	科技汉语阅读	一 2	2.0	32	32				
					73907	英语阅读*	一 2	2.0	32	32				
					73908	英语写作*	二 1	2.0	32	32				
要求修读通识选修课 18 学分，其中必须修读 1 门中国道路与中国模式课程，核心通识选修课在要求模块中至少选择 2 个模块的课程修读，其他学分学生可在普通通识选修课中选择。														
学科(专业)基础课	必修课			15543	学科导论	一 1	1.0	16	16					
				22690	工程制图	一 1	2.0	32	32			集中	笔试	
				22622	理论力学	一 2	3.5	56	56			集中	笔试	
				22501	材料力学	二 1	4.0	64	54	10		集中	笔试	
				22526	工程地质	二 1	2.0	32	32			集中	笔试	
				22528	测量学	二 1	2.0	32	20	12				
				22529	土木工程材料	二 2	2.5	40	28	12		集中	笔试	
				22810	结构力学	二 2	5.0	80	80			集中	笔试	
				22902	土力学*	二 2	3.0	48	48			集中	笔试	
				22632	混凝土结构基本原理	三 1	4.0	64	60	4		集中	笔试	
				22633	钢结构基本原理	三 1	2.5	40	40			集中	笔试	

浙江理工大学本科人才培养方案·2025 年版★

专业 课	必修 课		22534	基础工程	三 1	2.5	40	40			集中	笔试	
			22691	工程项目经济与管理	三 1	2.0	32	32					
			15581	流体力学	三 2	1.5	24	20	4				
			22585	土木工程施工	三 2	3.0	48	48			集中	笔试	
	选修 课	方向 课	道桥工程	22668	道路勘测设计	三 1	2.0	32	32			集中	笔试
				22670	路基路面工程	三 1	2.5	40	40			集中	笔试
				22669	钢结构桥梁	三 2	2.0	32	32				
				22686	桥梁结构数值分析	三 2	2.5	40	12	28		集中	机试
				22687	桥梁工程	三 2	3.0	48	48			集中	笔试
				22833	桥梁检测与加固	四 1	2.0	32	32				
			地下工程	22210	地下结构设计	三 1	4.0	64	64			集中	笔试
				22639	隧道工程	三 1	3.0	48	48				
				22513	边坡工程	三 2	2.0	32	32				
				22637	地下空间利用	三 2	2.0	32	32				
				22638	基坑工程	三 2	2.5	40	40				
			建筑工程	22643	房屋建筑学	三 1	2.5	40	40			集中	笔试
		22207		建筑结构工程软件应用 (PKPM)	三 2	2.0	32	16	16		集中	机试	
		22606		混凝土与砌体结构设计	三 2	3.0	48	48			集中	笔试	
		22644		钢结构设计	三 2	3.0	48	48			集中	笔试	
		22645		工程结构抗震设计	三 2	1.5	24	24					
		22666		土木工程结构试验	四 1	2.0	32	32			集中	笔试	
		非方向课	22812	土木工程防灾减灾概论	二 1	2.0	32	32					
			22901	岩石力学*	二 2	2.0	32	26	6		集中	笔试	
			22813	结构动力与稳定	三 1	2.0	32	32					
	22642		岩土工程测试技术	四 1	1.5	24	24						
	23506		工程建设监理概论	四 1	2.0	32	32						
	要求在列出的专业选修课程中最低修读 14 学分，学生应选定一个方向，并修读完该方向下所有课程。												
实践 教学 环节	实践 必修		02031	Python 程序设计-实训	一 1	1.0	32		32				
			22825	认识实习	一 2	1.0	20			20			

实践 选修		22837	土木工程计算机辅助设计及应用	一 2	0.5	16		16			
		69533	普通物理实验 B	一 2	1.0	32		32			
		22061	工程地质实习	二 1	1.0	20			20		
		22838	测量学实习	二 1	1.5	30			30		
		22834	土力学实验	二 2	0.5	16		16			
		90005	来华留学生社会实践	二 2	2.0	40			40		
		22208	土木工程施工组织设计	三 2	1.0	20			20		
		22826	生产实习	三 2	2.0	40			40		
		22620	毕业实习与毕业设计(论文)	四 2	8.0	320			320		
	道桥工程	22673	道路勘测设计课程设计	三 1	1.0	20			20		
		22674	路基路面工程课程设计	三 1	1.0	20			20		
		22836	基础工程课程设计 3	三 1	1.0	20			20		
		22689	桥梁工程课程设计	三 2	1.0	20			20		
		22676	道桥工程施工课程设计	四 1	1.0	20			20		
		22677	道桥工程综合实验	四 1	1.0	20			20		
	地下工程	22650	地下空间利用课程设计	三 1	1.0	20			20		
		22652	基础工程课程设计 1	三 1	1.0	20			20		
		22651	基坑工程课程设计	三 2	1.5	30			30		
		22654	地下结构课程设计	三 2	1.5	30			30		
		22655	地下工程施工技术课程设计	四 1	1.0	20			20		
	建筑工程	21807	房屋建筑学课程设计	三 1	1.0	20			20		
22653		基础工程课程设计 2	三 1	1.0	20			20			
22657		混凝土与砌体结构课程设计 1	三 2	1.0	20			20			
22659		钢结构课程设计	三 2	1.0	20			20			
22658		混凝土与砌体结构课程设计 2	四 1	1.0	20			20			
22661		建筑工程施工课程设计	四 1	1.0	20			20			
要求在列出的实践选修课程中最低修读 6 学分。											

带“*”课程为全英文授课课程。

执笔人：王敏嘉 侯宁

审校人：张春勤