

西安科技大学

土木工程专业（中外合作办学）

人才培养方案

我校与澳大利亚塔斯马尼亚大学合作举办土木工程专业本科教育项目的办学主体是西安科技大学建筑与土木工程学院与澳大利亚塔斯马尼亚大学科学与技术学院，该项目2014年3月获国家教育部批准，批准项目名称为“中国西安科技大学与澳大利亚塔斯马尼亚大学合作举办土木工程专业本科教育项目”，本项目采用“4+0”模式。2018年通过教育部本科及以上层次合作办学评估，评估结果为“合格”。双方于2019年1月签署第二份合作办学项目协议，有效期5届。引进塔斯马尼亚大学优质教育资源，培养具有国际化视野的土木工程专业建筑工程方向应用型高级技术人才。

一、培养目标

本专业依据学校定位与社会发展，弘扬“励志图存，自强不息”的“胡杨”精神，吸纳国外优质资源，立足西部，面向全球，服务建筑行业及地方经济与社会发展，培养具有良好思想道德修养、健全人格、爱国情怀、团队协作精神、环境保护意识、较强社会责任感和较高职业素养，德智体美劳全面发展，富有创新意识、创新精神和一定创新创业能力，能较好运用汉、英两种语言进行工作，掌握建筑工程专业基础理论和专业知识，获得工程师良好训练，具备较强实践能力，能在建筑工程领域从事项目勘察、设计、施工、管理、维护及科研开发工作的应用型高级技术人才。毕业后达到的目标：

目标1：具有高尚的品德修养与职业操守，良好的人文情怀和科学素养，自觉履行工程师职责，在复杂工程问题解决方案的设计与评价中，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

目标2：能熟练使用计算机工具和运用现代实验技术，综合应用数学、自然科学、工程基础和专业知识解决建筑工程领域的复杂工程问题，并能进行有效决策和创新。

目标3：具有良好的创新能力、国际视野和全球化意识，关注行业相关领域的新动态，能与土木工程领域同行及社会公众进行有效沟通与交流，能够在多学科背景下进行团队协作和担当起团队组织、协调的责任。

目标4：能够自主学习、终身学习和职业素养的自我提升，实现职业能力持续发展。

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建筑工程专业的复杂工程问题。

1-1 掌握数学、自然科学、工程科学的基本知识，并能用于复杂工程问题的表述；

1-2 掌握理论力学、材料力学、结构力学等力学基础知识，能针对建筑工程专业复杂工程问题进行数学建模并求解；

1-3 掌握建筑工程专业知识，并结合数学模型方法用于推演、分析建筑工程专业复杂工程问题；

1-4 能够将相关工程知识和数学模型方法用于建筑工程专业复杂工程问题解决方案的比较和综合。

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建筑工程专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

2-1 能够应用数学与自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断建筑工程专业复杂工程问题的关键环节；

2-2 能基于数学、自然科学及工程科学的基本原理和数学模型方法，对建筑工程专业复杂工程问题的关键环节和各种可行的解决方案进行系统分析并正确表达；

2-3 能认识到解决问题有多种方案可以选择，能通过广泛查阅建筑工程专业的行业标准和文献资料，寻求复杂工程问题可替代的解决方案，并能分析各方案的影响因素，获得有效结论。

3、设计（开发）解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，并能在设计环节中体现创新意识，以及考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3-1 掌握建筑工程全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

3-2 能运用建筑工程专业理论知识，针对建筑工程复杂问题的特定需求，完成体系、结构、构件（节点）或者施工方案的设计，能够用图纸、计算书、报告或实物等形式体现设计成果和创新意识；

3-3 能够综合考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素的影响，通过技术经济评价对设计方案的可行性进行研究和优选，体现创新性。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对建筑工程专业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并应用于工程实践。

4-1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案；

4-2 能够根据复杂工程问题的特征，选择合理的研究路线，设计正确的实验方案；

4-3 能够基于理论分析、实验实施及数值计算等手段，综合获得建筑工程专业复杂工程问题的有效结论，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，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 了解建筑工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

5-2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件、对复杂工程问题进行分析、计算与设计；

5-3 能够针对复杂工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，进行模拟和预测，并能够理解其局限性。

6、工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1 了解建筑工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；

6-2 能分析和评价建筑工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解建筑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 知晓和理解建筑工程相关活动中环境保护和可持续发展的理念和内涵；

7-2 能够根据环境保护和可持续发展要求，评价建筑工程全寿命周期内对人类和环境造成的影响。

8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，履行责任。

8-1 具有一定的人文社会科学素养，树立正确的个人价值观，正确理解个人与社会的关系，了解中国国情；

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，具有法律意识和社会责任感。

9、个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9-1 能够在多学科背景下独立完成专业相关的工作任务；

9-2 主动与其他学科的成员有效交流，合作共事，并能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10、沟通：能够就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、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-1 能就建筑工程专业复杂工程问题，以口头、文稿、图表等方式，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10-2 具备良好的国际视野，了解建筑工程专业领域的发展趋势、研究热点，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：在与建筑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、管理和决策能力，并能在多学科环境中应用。

11-1 掌握工程项目的管理与经济决策方法，具备一定的工程项目组织、管理和领导能力；

11-2 了解和掌握建筑工程全寿命周期中涉及的工程管理与经济决策问题，能够在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，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建筑工程新发展的能力。

12-1 能够正确认识自我学习和终身学习的必要性，具有良好的职业发展规划；

12-2 具备了解和跟踪建筑工程相关学科和行业发展趋势的能力，能够不断拓展知识，适应建筑工程行业的未来发展。

三、毕业条件

完成总学分 180，其中理论教学和实践教学 170 学分，第二课堂 10 学分（详见教学体系结构学分分布），并且达到《国家学生体质健康标准》合格要求。

四、学士学位授予条件

针对 4+0 学生学士学位授予条件，政治思想表现良好，符合毕业条件，平均学分绩点须达到学校规定标准。

五、学制与学位

学制 4 年，授予工学学士学位。

六、主干学科

主干学科：土木工程、力学。

七、核心课程

理论力学 B、材料力学 B、结构力学、工程地质与土力学、基础工程、流体力学、土木工程材料、工程测量、工程设计与建造、建设法规与工程监理、混凝土结构基本原理、钢结构基本原理、土木工程施工技术、房屋混凝土与砌体结构设计。

八、教学体系结构

表 1 各类课程学时、学分及比例

教育体系	知识体系	必修课程		选修课程		总学分	比例/%	
		学分	学时	学分	学时			
理论教学	通识教育	人文社会科学	30.5	570	1	16	31.5	18.5
		数学和自然科学	26.5	426	1	16	27.5	16.2
		公共选修课	0	0	6	96	6	3.5
		创新创业课	2	36	1	16	3	1.8
		小计	59	1032	9	144	68	40.0
	专业教育	学科基础课	42	682	3	48	45	26.5
		专业课	9	144	2	32	11	6.5
		小计	51	826	5	80	56	32.9
	合计		110	1858	14	224	124	72.9
实践教学 (含劳动教育)	入学教育、军训、思政课实践、创新创业训练、独立设置实验、实习、实训、课程设计、毕业设计、毕业教育等及其包含的劳动教育	41.5	35周+198	4.5	4周+48	46	27.1	
总计						170	100	
第二课堂	思想道德教育、专业能力拓展、体育美育教育、劳动教育	10 学分						

表 2 课程体系学分占比

名称	人文社会科学通识教育课程	数学与自然科学课程	工程基础类课程、专业类课程与专业类课程	工程实践与毕业设计(论文)
学分	31.5	27.5	56	46
学分占比	18.5%	16.2%	32.9%	17.1%
工程教育认证标准要求	≥15%	≥15%	≥30%	≥20%

备注：1.工科专业教育中需开设与专业相关的工程经济与项目管理类课程。

2.各专业可根据专业需求对各模块的学分进行适当调整，但要符合工程教育专业认证通用标准要求。

3.实践教学 45 学分不包含计入第二课堂的 2 个劳动教育学分。

九、课程设置表

专业代码：081001 专业名称：土木工程

教学体系	知识体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时分配					考核方式	按学期分布								开课单位	
						总学时	理论		实验	上机		其他	1	2	3	4	5	6	7		8
							线下	线上					16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		17周
人文社会科学	必修	B2281010	马克思主义基本原理	3	48	48					考					3				马克思学院	
		B2282020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64					考			4							马克思学院
		B2282010	中国近现代史纲要	3	48	48							3								马克思学院
		B2284010	思想道德修养与法律基础	2	32	32								2							马克思学院
		B2210020	大学生心理健康教育	2	38	20	18						2								学工部
		A2046100	基础英语	2.5	40	40						考	2.5								澳方
		A2046110	学术英语（初级）	2.5	40	40						考		2.5							澳方
		A2046120	学术英语（中级）	1.5	24	24						考			1.5						澳方
		A2046130	学术英语（高级）	1.5	24	24						考				1.5					澳方
		A2046140	学术文化及研究方法（上）	1	16	16						考				1					澳方
	A2046150	学术文化及研究方法（下）	1	16	16						考					1				澳方	
	B2141010	体育	4.5	144		16				128		1.5	1	1	1					体育部	
	S2210030	军事理论	2	36	36							2								武装部	
	选修	B2235011	大学语文	2	32	32							2							人外学院	
		B2235020	中西方文化概论	1	16	16								1						人外学院	
		B2282092	当代世界经济与政治	2	32	32										2				马克思学院	
		C2051190	工程伦理	1	16	16										1				建工学院	
		以上…4…门课程至少选修…1…学分																			
	人文社会科学小计					31.5	586	424	34	0	0	128									
	数学和自然科学	必修	A2011012	高等数学 A	12	192	192					考	6	6						理学院	
A2013012			大学物理 A	7	112	112					考		4	3					理学院		
A2151010			工科化学	2.5	42	32		10					2.5						化工学院		
A2011050			线性代数	2	32	32								2					理学院		
A2011041			概率论与数理统计 B	3	48	48										3				理学院	
选修		C2031080	矿业工程概论	1	16	16									1					能源学院	
	B2095240	地球科学概论	1	16	16								1						地环学院		

教学体系	知识体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时分配					考核方式	按学期分布								开课单位	
						总学时	理论		实验	上机		其他	1	2	3	4	5	6	7		8
							线下	线上					16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		16周
			C2199030	安全工程概论	1	16	16							1						安全学院	
			A2086023	计算机程序设计基础 (Python 语言)	3	48	32		16						3					计算机	
			A2082232	C/C++语言程序设计	3	48	32			16				3						计算机	
以上 5 门课程至少选修 1 学分																					
数学和自然科学小计					27.5	442	432	0	10	0	0										
创新创业	必修	B2201010	创新创业基础	1	20	8	12							1						创新学院	
		B2211010	就业指导	1	16	16										1				学工部	
	选修	B2201020	创造性思维与创新方法	1	16	16									1					创新学院	
		B2201030	本科研讨课	1	16	16										1				建工学院	
	以上...2...门课程至少选修...1...学分																				
创新创业小计					3	52	40	12	0	0	0										
公共选修课					6	96	于 1-7 学期开设, 开设人文社会科学、数学和自然科学等方面课程, 涵盖创新创业、人文社科、经济管理、科学技术、艺术教育等知识内容。学生至少选修 6 个学分, 其中要有 2 个公共艺术课程学分。														
通识教育合计					68	1176	992	46	10	0	128										

注：考核方式中标明“考”的为考试，未标明的为考查。

专业代码：081001

专业名称：土木工程

教学体系	知识体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时分配					考核方式	按学期分布								开课单位										
						总学时	理论		实验	上机		中方	1	2	3	4	5	6	7		8									
							线下	线上					16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		17周									
专业教育	学科基础课	必修	A2014030	画法几何与建筑制图	4	64	48		16			考	4														理学院			
			A2015011	理论力学 B	4	70	64		6				考			4													理学院	
			A2041060	土木工程材料	2	32	32						考			2													澳方建工学院	
			A2015021	材料力学 B	4.5	74	70		4				考				4.5												理学院	
			B2095010	环境保护与职业健康概论	1	16	16									1														地环学院
			C2199030	应急处置与应急管理概论	1	16	16									1														安全学院
			A2041170	工程设计与建造	2	32	32					12	考					2												澳方建工学院
			A2047160	流体力学	2.5	42	32			10							2.5													澳方建工学院
			A2041010	结构力学 1	2	32	32						考				2													建工学院
				结构力学 2	4	64	64						考					4												建工学院
			A2041220	工程地质与土力学	3	48	48					16	考				3													澳方建工学院
			A2042030	基础工程	2	32	32												2											澳方建工学院
			A2041030	混凝土结构基本原理	4	64	64						考					4												建工学院
			A2103170	工程测量	2	32	24			8							1.5													测绘学院
		B2041020	建设法规与工程监理	1	16	16																		1					建工学院	
		A2041050	钢结构基本原理	2	32	32						考					2												建工学院	
		B2080010	信息技术与人工智能概论	1	16	16									1														计算机学院	
		选修	B2044270	概念设计与协作	2.5	48	36			12		12				2.5														澳方建工学院
			B2041130	土木工程 CAD 与 BIM 应用	2	32	16			16								2												建工学院
			B2044010	开拓开采	2	32	32												2											建工学院
			A2041070	土木工程概论（双语）	1	16	16									1														建工学院
			A2041020	*房屋建筑学（双语）	2	32	32						考				2													建工学院
			A2041190	国外混凝土结构设计方法与规范	2	36	36											2												澳方建工学院
			B2041010	专业外语（双语）	1	16	16												1											建工学院
			A2041230	国外钢与木结构设计方法	2	32	32						考												2					澳方建工学院
			B2041030	有限单元法	3	48	24				24									3										建工学院
			B2065030	电工学	1.5	32	22				10							1.5												电控学院

教学体系	知识体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时分配					考核方式	按学期分布								开课单位	
						总学时	理论		实验	上机		中方	1	2	3	4	5	6	7		8
							线下	线上					16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		17周
			A2041090	弹性力学 B	2	32	32								2				建工学院		
			B2210010	网络信息检索	1	16	8			8					1				图书馆		
						以上...11...门课程至少选修...3...学分；															
学科基础课小计					45	730	686	0	44	0	28										

注：考核方式中标明“考”的为考试，未标明的为考查。

专业代码：081001

专业名称：土木工程

教学体系	知识体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	学时分配					考核方式	按学期分布								开课单位	
						总学时	理论		实验	上机		中方	1	2	3	4	5	6	7		8
							线下	线上					16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		17周
专业教育	必修课	A2041040	土木工程施工技术1	2	32	32					考					2			建工学院		
		B2041040	房屋混凝土与砌体结构设计	4	64	64					考					4			建工学院		
		B2041050	建筑结构试验	3	48	32	16					考					3		建工学院		
	选修课	B2041070	钢结构设计	2	32	32										2			建工学院		
		B2041110	土木工程施工组织与概预算1	1.5	24	24					考							1.5	建工学院		
		B2041120	建筑结构抗震	2	32	32					考						2		建工学院		
		B2041100	高层建筑结构设计及软件应用	3	48	40			8									3	建工学院		
		B2024342	房地产开发与经营(双语)	2	32	32												2	管理学院		
		以上5门课程至少选修2学分																			
		专业课小计					11	176	160	16	0	0	0								
专业教育合计					56	906	846	16	44	0	28										

注：考核方式中标明“考”的为考试，未标明的为考查。

专业代码：081001

专业名称：土木工程

教学体系	知识体系	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	实验	上机	其它	考核方式	按学期分布								开课单位	
											1	2	3	4	5	6	7	8		
											3周	3周	3周	3周	3周	3周	3周	17周		
独立设课实验	必修	S2013010	物理实验	2	54	54						√	√					理学院		
		B2041050	工程结构试验	0.5	16	16								√				建工学院		
		S2041080	土木工程材料实验	0.5	16	16								√				建工学院		
		S2042080	土力学实验	0.5	16	16								√				建工学院		
		S2280030	形势与政策	2	32					32		每学期4学时讲座							马克思学院	
	选修	S2044060	虚拟仿真实验	0.5	20	20									每学期10学时			建工学院		
		S2042100	岩土工程综合实训 (劳动教育0.5)	1.5	48	48									√	√	√	建工学院		
		以上2门课程至少选修1.5学分																		
	独立设课实验小计					7	182	150	0	32	0									
	实践教学 (含劳动教育)	集中性实践教学环节	基础实践课	S2210010	入学教育	/	1周					√							学工部	
S2210020				军训	2	2周						√							武装部	
S2280040				思政课实践活动	2	32													马克思学院	
S2210040				毕业教育	/	1周												√	学工部	
S2041010				认识实习	2	2周							√						建工学院	
S2101421				工程测量实习	1	1周								√					测绘学院	
S2221010				金工实习(劳动教育0.5)	1	1周								√					工程中心	
S2041130				工程地质实习(劳动教育0.5)	1	1周									√				建工学院	
S2041030				生产实习(假期三周,劳动教育0.5周)	4	4周											√		建工学院	
S2041040				毕业实习	2	2周												√	建工学院	
S2041050				毕业设计	14	14周												√	建工学院	
S2210060				公益劳动周	/	32							每学年安排一周							建工学院
S2141000				体质测试	/	/							每学年测试一次							体育部
选修		S2230010	英语翻译与写作训练	1	1周								√					人外学院		
		S2230120	英语听说训练	1	1周													人外学院		
		S2083561	计算机基本技能训练	1	1周													计算机学院		
		S2010020	数学建模实验	1	1周								√					理学院		
以上4个环节至少选修1学分																				
专业课程设计		必修	S2041030	混凝土结构基本原理课程设计	2	2周									√			建工学院		
			S2042010	基础工程课程设计	1	1周										√		建工学院		
	S2041060		土木工程施工技术课程设计	1	1周										√		建工学院			
	S2041170		房屋混凝土与砌体结构课程设计	1	1周										√		建工学院			

		S2042940	钢结构基本原理课程设计	1	1周										√				建工学院
		S2041120	*房屋建筑学课程设计	2	2周										√				建工学院
	选修	S2041140	*土木工程施工组织课程设计1	1	1周												√		建工学院
		S2041220	土木工程施工概预算课程设计1	1	1周												√		建工学院
以上3门课设选修与否与课程保持一致																			
集中性实践教学环节小计				39	/	0	0	0											
实践教学合计				46	246	166	0	0											

- 注：1. 生产实习为暑假3周（其中1周为劳动教育），第6学期开学1周；
2. 带*的课程为限选课程；
3. 考核方式中标明“考”的为考试，未标明的为考查。

专业代码：081001

专业名称：土木工程

	模块	内 容	要求最低学分	学期安排
第二课堂	思想 道德 教育	价值观教育	≥2	第 1-8 学期 (五年制为第 1-10 学期) 分散进行
		党团活动		
		志愿者		
	专业 能力 拓展	创新创业活动	≥4	
		学科(科技)竞赛		
		学术成果 (专利、论文、获奖)		
		专业能力证书		
	体美 教育	体育竞赛	≥2	
		课外体育活动		
		艺术展演活动		
		校园文化活动		
	劳动 教育	专业服务	≥2	
		创新创业活动		
		社会实践		
		勤工助学		
志愿者服务				

备注：第二课堂 10 学分根据《西安科技大学本科生第二课堂教育学分考核认定办法》评定。其中，岩土工程综合实训学时为 1 周，1 学分（劳动教育占 0.5 学分）；金工实习学时为 1 周，1 学分（劳动教育占 0.5 学分）；生产实习学时为 3 周，3 学分（劳动教育占 1.0 学分）。劳动教育共计 2 学分，32 学时。

十、教学进程表

教学周		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
学年	学期	教学进程																						
一	1	入学教育	军事训练	理论教学 16 周														考试 1 周	假期					
	2	理论教学 16 周														考试 1 周	认识实习、金工实习等	假期						
二	3	理论教学 16 周														考试 1 周	工程测量实习等	假期						
	4	理论教学 16 周														考试 1 周	工程地质实习、课程设计等	假期						
三	5	理论教学 16 周														考试 1 周	课程设计等	假期						
	6	理论教学 16 周														考试 1 周	课程设计等	假期						
四	7	理论教学 16 周														考试 1 周	生产实习、课程设计等	假期						
	8	毕业实习、毕业设计（论文）及答辩，16 周														毕业教育	毕业离校							

备注：各学院可根据本专业实际情况适当调整第 5-8 学期实践教学环节起止周次。

十一、培养目标与毕业要求关系矩阵

毕业要求	培养目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
工程知识	√			
问题分析	√			
设计/开发解决方案	√			
研究	√		√	
使用现代工具	√		√	
工程与社会	√			√
环境和可持续发展		√		
职业规范		√		√
个人和团队		√	√	
沟通		√	√	√
项目管理	√	√	√	
终身学习		√	√	√

备注：工科专业严格按照工程教育专业认证标准，分解培养目标，分解毕业要求指标点，并一一确定对应关系。

十二、课程体系与毕业要求关系矩阵

课程		毕业要求指标点																																		
		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	11-1	11-2	12-1	12-2					
理论教学	人文社会科学	马克思主义基本原理				H																H	M													
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				H									M						H		H	M												
		中国近现代史纲要																			M	M	H	M												
		思想道德修养与法律基础																	M	H				H												
		大学生心理健康教育																					H	M									M			
		基础英语																							M	H								M		
		学术英语(初级)																							M	H										
		学术英语(中级)																								H								M		
		学术文化及研究方法(上)																								H									M	
		学术英语(高级)																								H									M	
		学术文化及研究方法(下)																						M											H	
		大学语文																								H									M	
		军事理论																						M	M											
		体育																								M										H
数学和自	高等数学 A	H		M	M	H	H						M																							
	大学物理 A	H	M			H	H																													
	环境保护与																																H	H		

课程		毕业要求指标点																													
		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	11-1	11-2	12-1	12-2
自然科学	职业健康概论																														
	工科化学	H				H	M																								
	线性代数				H	M							M																		
	概率论与数理统计 B				H	M							M																		
学科基础课	计算机程序设计基础 (Python 语言)												M	M	M	H															
	画法几何与建筑制图												M													H					
	土木工程 CAD 与 BIM 应用												M				H									H					
	理论力学 B		H			M	M																								
	土木工程材料																														
	材料力学 B																														
	土木工程概论 (双语)																														
	工程设计与建造																														
	概念设计与协作																														
	信息技术与人工智能概论																														
	应急处置与应急管理概论																														
	电工学	H				M	M																								
	弹性力学 B		H			M																									
	流体力学	H		M	M																										
	专业课	工程地质与土力学		M	H			M	M																						
结构力学 1/ 结构力学 2			H																												

课程			毕业要求指标点																													
			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	11-1	11-2	12-1	12-2
建筑工程 (合作)	房屋建筑学						H		M																							
	混凝土结构基本原理						M	M		H																						
	基础工程		M							H		H																				
	工程测量													M	H																	
	钢结构基本原理						M	M		H																						
	建设法规与工程监理																	H	M				H									
	专业外语																												H			M
	有限单元法															H																
	国外钢与木结构设计方法						M	M		H																						
	土木工程施工技术 1									H				H					M		M											M
	房屋混凝土与砌体结构设计								M		H	M																				
	高层建筑结构设计及软件应用				H					H							H															
	土木工程施工组织与概预算 1										H								H													
	建筑结构抗震				H							M											M									
	房地产开发与经营																													H	M	
建筑结构实验									M				H	H	L																	
钢结构设计								M		H	M																					
实 入	入学教育																														H	

课程			毕业要求指标点																															
			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	11-1	11-2	12-1	12-2		
实践教学	学教育	军训																			M			H										
	劳动教育	金工实习																						M										
	独立设置实验	物理实验	M				M																											
		形势与政策																				H	H							M				
		虚拟仿真实验														M		H																
		混凝土基本构件实验													H		M									M								
		岩土工程综合实训													M	H																		
	集中实践	思政课实践活动																	M				M	M										
		毕业教育																					M										H	
		认识实习																M	M	M														
		工程测量实习													M	M										M	H							
		工程地质实习																			H	M				M								
		房屋建筑学课程设计										M		M																				
混凝土结构基本原理课程设计											M		M																					
基础工程课程设计											M		M																					
生产实习（假期2周）					M													M	H	M	M			H		M								
毕业实习																							M											
毕业设计					H						H	H		H																			M	
建筑工程（合	土木工程施工技术课程设计1										M		M																					
	钢结构基本原理课程设计												M																					

课程			毕业要求指标点																														
			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	11-1	11-2	12-1	12-2	
作)	房屋混凝土与砌体结构课程设计							M		M																							
	土木工程施工组织课程设计 1									M																				M	M		
	土木工程概预算课程设计 1									M					M																		
	社会实践																	M	H					H	M								
	创新创业																							M	H	M						M	M

注：1. 表中教学环节：课程、实践环节等，根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示，支撑强度的含义是：该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，H 至少覆盖 80%，M 至少覆盖 50%，L 至少覆盖 30%；

2. 表中教学环节：课程、实践环节等，根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）”表示。

十三、核心课程简介

序号	课程编号	课程名称	课内学时	学分	前导课程	课程描述
1	A2015011	理论力学 B	70	4	高等数学 普通物理	本课程主要学习物体简单机械运动一般规律，使学生掌握质点、质点系和刚体机械运动（包括平衡）的基本规律和研究方法，同时课程注重培养学生精益求精、理论联系实际的科学素养，为学习有关的后继课程打好必要的基础，并为将来学习和掌握新的科学技术创造条件；使学生初步学会应用理论力学的理论和方法分析、解决一些简单的工程实际问题，同时具有求真务实、刻苦创新的新时代社会主义核心价值观。为学生学习专业课程，从事专业工作和进行科学研究打下坚实基础。
2	A2015021	材料力学 B	70	4.5	高等数学 理论力学	本课程主要学习强度、刚度、稳定性及能量法、静不定结构等方面的知识，掌握材料力学中的基本概念、基本原理以及研究问题的基本方法，培养分析问题和解决问题能力，同时在计算能力和抽象思维能力等方面受到严格训练，注重培养学生理论联系实际、大胆假设、科学求证的科学素养。使学生具有将简单工程实际问题抽象为力学模型的初步能力。具有一般常用材料机械性质的基本知识。掌握简单杆件在各种基本变形时的应力和变形计算，并能确定危险点的位置及其应力状态，求出其主应力和相当应力。能正确运用强度，刚度和稳定性条件对简单受力杆件进行校核和截面选择，同时具有踏实肯干、务实奉献的新时代社会主义核心价值观。为学生学习专业课程，从事专业工作和进行科学研究打下坚实基础。
3	A2041010	结构力学	96	6	高等数学 理论力学 材料力学 FORTRAN	本课程主要学习平面杆系结构组成分析，静定结构荷载作用下内力、位移及影响线计算，超静定结构力法，位移法，力矩分配法，结构的动力学、稳定和极限受力状态等知识，同时注重培养学生理论联系实际、透过现象看本质的科学素养。使学生掌握分析、计算杆件体系的基本原理和方法，培养对土木工程结构的强度、刚度及稳定性的分析计算能力，同时具有求真务实、刻苦创新的新时代社会主义核心价值观，为学习钢筋混凝土结构、钢结构、工程抗震、桥梁工程、隧道工程等专业课程奠定了必要的力学基础。
4	A2041220	工程地质与土力学	64	4	材料力学 弹性力学 工程地质	本课程主要学习土的成因和分类方法，土的基本物理力学性质，土的渗透特性与达西定律，地基沉降、地基承载力、土压力计算方法，土的强度特性与强度理论，一般土工试验方法，地球的构造及矿物组成，（特殊）岩土体的分类及工程地质特征，常见不良地质作用的特征及防治措施，岩土工程勘察的内容和一般方法等知识。使学生了解土的成因和分类方法，熟悉土的基本物理力学性质，掌握地基沉降、地基承载力、土压力计算方法及一般土工试验方法，掌握主要的地质构造类型、特征，掌握（特殊）岩土体的分类及工程地质特征，掌握常见不良地质作用的特征及防治措施，能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程中土体稳定、变形和渗流等问题。在授课过程中

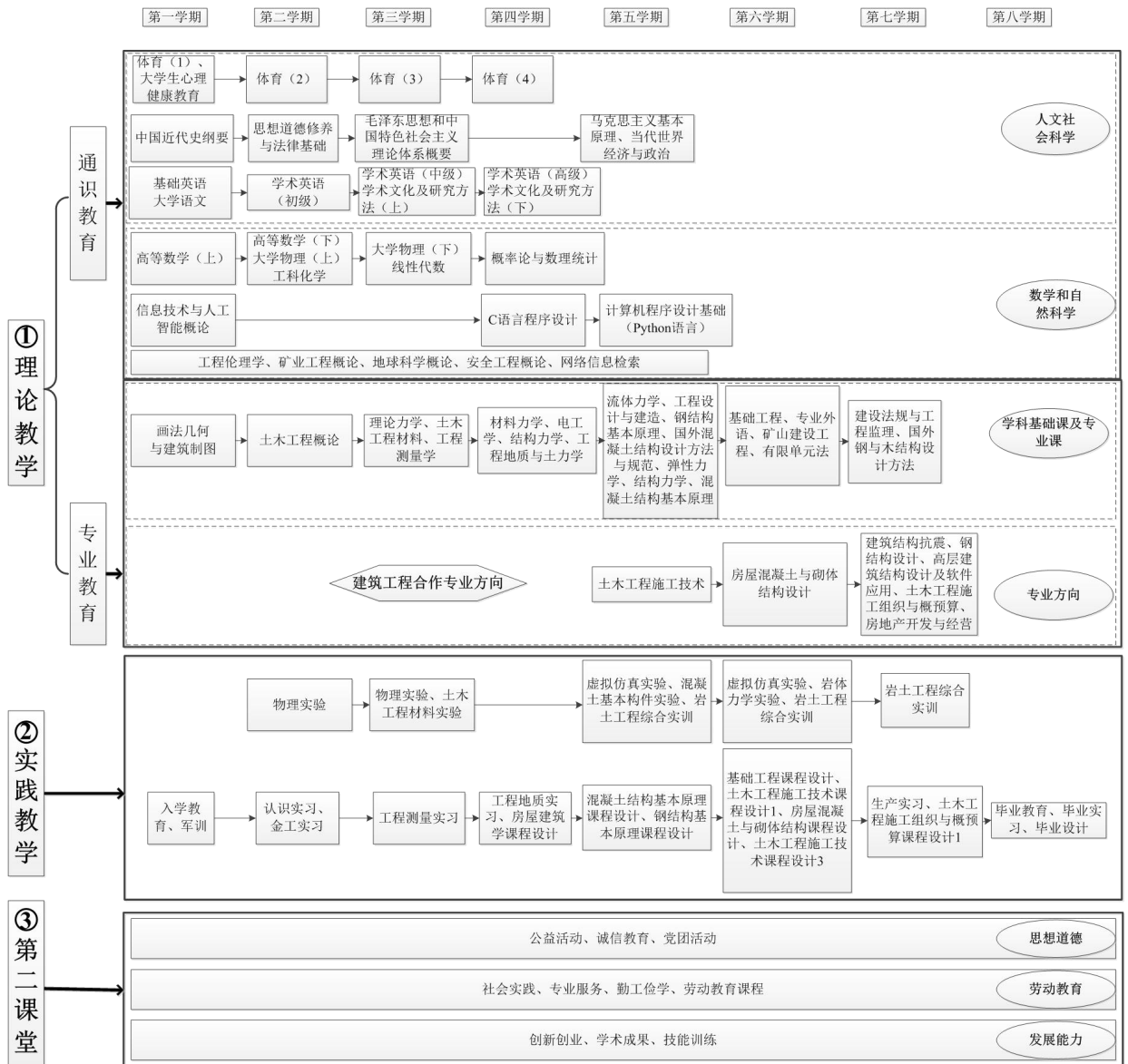
序号	课程编号	课程名称	课内学时	学分	先导课程	课程描述
						通过古今对比、中外对照介绍学科发展历史、国内外在本领域取得的发展成就，让学生深切感受到本学科在中国发展历程的艰辛、国家繁荣和民族进步来之不易以及中国共产党领导的英明果敢，激发起学生强烈的家国情怀、历史使命感和奋发进取心；以工程事故案例为载体，分析产生事故的原因引发思考，激发学生的专业责任感，让学生初步建立工程从业者的责任意识和职业道德感；以老一辈冻土学家程国栋院士带领团队开展青藏公路前期调研为切入点，引导学生塑造“工匠精神”，发扬无私奉献、团队协作精神及爱国情怀。
5	A2042030	基础工程	32	2	结构力学 钢筋混凝土结构 土力学	本课程主要学习土体弹性的基本概念和特点，弹性模量、泊松比、体积模量、剪切模量的计算；土体弹性的基本概念和特点，理想弹塑性土体的应力应变变化特点；触探试验、扁铲侧胀试验和旁压试验的概念、施工工器具、计算方法和步骤；土压力的概念、计算参数、变化特点、计算方法步骤和常见测试技术；地基基础的设计原则，浅基础的概念、常见类型、常规设计方法、设计与步骤；极限平衡法、连续和非连续混合法数值模拟方法和桩基础等知识。通过课程学习使学生掌握浅基础的选型及其设计原理与方法，桩基础的选型、布置及设计原理与方法；熟悉沉井的计算与构造；熟悉基坑围护结构设计及其稳定性分析；熟悉特殊土地基的工程性质与软弱地基处理技术。授课中根据工程事故的典型案例，分析事故原因，强化设计施工的科学性及职业道德的重要性，体现社会主义核心价值观教育；通过地基处理方法的选择，减少环境污染，体现环境保护的重要性。
6	A2047160	流体力学	42	2.5	高等数学 大学物理	本课程主要学习热力学基本定律及流体力学的基本原理。使学生掌握热力学的基本概念、热力学三大定律及不同系统的能量转换规律。掌握流体静力学、流体动力学的基本概念、基本原理、基本计算方法，熟悉流体的基本性质和行为，掌握流动阻力与水头损失以及有压管路的分析与计算方法。能够在专业范围内对热力学和流体力学现象做出合乎实际的定性判断和定量计算，能够解决简单的工程实际应用的问题。

序号	课程编号	课程名称	课内学时	学分	先导课程	课程描述
7	A2041060	土木工程材料	32	2	画法几何与建筑制图 土木工程概论	本课程以土木工程材料的性能及合理使用为中心，主要内容包括土木工程材料的基本性质、建筑钢材、无机气硬性胶凝材料、水泥、混凝土、砂浆、砌筑材料和屋面材料、沥青及沥青混合物、建筑高分子材料、木材、功能材料、装饰材料、土木工程材料试验等。课程的任务是使学生熟练掌握土木工程中主要材料的技术性能、品种规格、适用范围、质量要求、检验方法及储运等基本知识，并使得到主要建材试验的操作技能训练，提升学生以人为本、创新创造的职业道德素养。通过本课程的学习，使学生理解材料与结构设计及施工技术的相互关系，培养学生设计中合理选材、施工中正确用材的初步能力。结合本专业人才培养理念及规划，通过本课程的学习增强对自己所学专业的热爱程度，增强民族自尊心和自豪感，激发学生创新创造思维。
8	A2103170	工程测量	32	1.5	——	本课程主要学习岩土工程地质性质、工程动力地质作用及工程地质勘察等方面的知识，了解作为工程建筑材料和介质的常见岩土的有关性质、鉴定特征及其分类，掌握常见工程地质问题的分析原理、评价方法和防治措施。使学生了解工程地质勘察的各种方法和勘察成果报告的可靠性评价及其使用方法，注重提升学生实事求是、大胆假设、科学求证的职业道德素养。培养学生阅读、分析、合理利用工程勘察资料和解决工程地质问题的能力，同时具有爱岗敬业、勇于奉献的新时代社会主义核心价值观。为学生学习专业课程，从事专业工作和进行科学研究打下坚实基础。
9	A2041170	工程设计与建造	48	2.5	土木工程材料 结构力学	本课程的目标是使学生掌握工程经济学和工程项目管理的基本理论、基本方法和工程分析、设计等相关知识和技能，培养学生动手实操的兴趣和能力。本课程通过对工程项目管理、工程经济学基本原理和工程设计基本知识的学习，学生以小组为单位，针对具体的工程设计问题，通过从项目需求分析、概念设计、深化设计、模型制作等设计和建造全过程的学习，提高学生综合应用多学科知识解决工程设计、建造等问题的能力，提升学生的团队合作精神，为以后参加结构设计竞赛做相应的准备。同时通过该门课程的讲解，提高学生的辩证思维能力，引导学生讨论工程项目投资活动与国民经济发展的关系，树立学生作为“土木人”的使命感和担当精神，培养学生团队合作精神和大局意识。

序号	课程编号	课程名称	课内学时	学分	先导课程	课程描述
10	B2041020	建设法规与工程监理	16	1	土木工程概论、 工程经济与项目管理	本课程主要学习建设法规概述、工程建设程序法规、工程建设执业资格法规、城乡规划法规、建设工程发包与承包法规、建设工程勘察设计法规、工程建设监理法规、工程建设安全生产管理法规、建设工程质量管理法规、建设工程合同管理法规等建设法规的内容；另外还学习工程建设目标控制、工程建设的风险控制、工程建设监理组织和工程建设监理规划与实施等工程监理的内容。通过本课程学习使学生增强法律意识、职业道德以及工程项目的管理能力，掌握建筑法规和工程监理的基本理论，并能运用这些理论正确分析和处理工程建设中常见的法律和监理的相关问题。在今后的实际工作中，具有运用法律手段依法办事的能力，能在法律法规允许的范围从事建筑活动。
11	A2041030	混凝土结构基本原理	64	4	高等数学 概率论与数理统计 土木工程材料 理论力学 材料力学 结构力学	本课程主要学习钢筋混凝土的材料力学性能、混凝土结构设计原则、钢筋混凝土受弯、受压、受拉、受扭、预应力构件的受力性能、计算方法和配筋构造等结构设计的基本知识。通过本课程的学习，培养学生具有良好的职业素养和工匠精神；学生应掌握混凝土结构基本构件分析计算的基本理论和设计方法，了解混凝土结构的最新成果及发展方向，为其继续学习相关专业课程提供支撑；对混凝土结构工程问题具有初步分析与设计计算的能力，能为学生将来从事工程设计、施工和管理等工作奠定基础。
12	A2041050	钢结构基本原理	32	2	高等数学 概率论与数理统计 土木工程材料 理论力学 材料力学 结构力学	本课程主要学习钢结构的材料力学性能、基本构件及其连接的设计原理和设计方法，使学生重点掌握拉、压、弯作用下杆件的受力性能及其计算方法，了解钢结构的一般构造形式和要求，能够进行杆（柱）、梁和连接的设计。以国内典型的工程案例为载体，展示钢结构工程的历史传承和最新技术进展，分析其科学原理和工程智慧，激发学生的民族自豪感和专业热情。该课程理论与技能培养并重、相互结合，通过基本理论的学习和课程设计等实践环节，使学生掌握钢结构在实际工程中的应用，初步能够对常用钢结构构件进行设计，培养学生分析和解决工程结构问题的基本方法，为进一步学习相关土木工程专业课程和毕业设计奠定基础。
13	A2041040	土木工程施工技术	32	2	材料力学 结构力学	本课程是一门强调理论联系实际、重视工匠精神与职业道德培养的专业课；是一门强调知识综合运用与方案对比取舍，重视基于实践认知与知行合一，以及结合区域经济条件实施优化的实践性专业课；是一门需要重视基本原理、重视行业工法革新进程及既往工程教训经验、重视既有成功案例推广，以及更需要结合场区既有生态环境保护及施工方法，思考方案替代与协同应用的综合应用型专业课；是我国隧道工程、基础工程、城市地下空间开发利用等需要掌握的基本专业理论，涉及行业较多、应用范围广泛。

序号	课程编号	课程名称	课内学时	学分	前导课程	课程描述
14	B2041040	房屋混凝土与砌体结构设计	64	4	土木工程材料 结构力学 混凝土结构基本原理	本课程主要学习常用的混凝土及砌体民用与工业房屋结构的方案选择、构件布置、设计模型选取、内力分析、设计要点与构造要求。通过本课程的学习，培养学生具有良好的职业素养和工匠精神；学生应掌握混凝土梁板结构、单层厂房排架结构、框架结构和砌体结构等分析计算方法，并能依据专业规范正确进行结构方案布置、构件设计及构造处理；具有初步进行一般工业与民用建筑结构的分析与设计能力，为今后在混凝土及砌体结构学科领域从事工程技术工作、科学研究和继续学习奠定坚实的专业理论基础。

十四、课程设置流程图



十五、修订（制定）人、审核人信息

制定人：唐丽云，副教授； 李春燕，副教授； 马尤苏夫，讲师；
张磊，讲师； 侯丕吉，讲师。

审核人：任建喜，教授；曹萍，教授；张淑云，教授；任翔，副教授。

十六、说明

无。