

土木工程专业培养计划

(门类：工学；二级类：土建类；专业代码： 080703)

一. 基本学制与学习年限

基本学制：4年；学习年限：3-6年。

二. 专业培养目标

培养适应社会主义现代化建设需要，在德、智、体、美和知识、能力、素质各方面协调发展，有良好的公共社会科学和自然科学基础知识，系统地掌握土木工程基本理论和基本知识，获得工程师基本训练，具备解决工程上量大面广的工程问题的基础，并具有较强的实践能力和一定创新能力的高级专门人才。

毕业生具备从事土木工程的项目规划、勘测、设计、施工、监理、管理及研究开发的能力，能在房屋建筑、隧道与地下建筑、公路与城市道路、铁路、桥梁、城市轨道交通、岩土工程、涉外土木工程等领域的设计、研究、施工、教育、管理、投资、开发部门从事技术和管理的工作。

三. 毕业生应获得的知识和能力

1. 具有正确的政治方向、高尚的道德情操、良好的文化素质、敏锐的创造思维、和谐的身心发展、鲜明的个性特征、融洽的人际关系。
2. 具有基本的人文社会科学理论知识和素养，在文学、艺术、伦理、历史、社会学及公共关系学等若干方面进行一定的修习。掌握一门外国语。
3. 具有较扎实的自然科学基本知识，掌握工科学生必需的数学、物理、化学等方面的基本理论知识和应用能力，了解当代科学技术主要发展动向和应用前景。
4. 具有扎实的专业基础知识，掌握力学、制图、地质、测量、材料、结构实验等方面的基本理论知识和应用技能。
5. 掌握必要的专业知识，具有土木工程设计、施工、管理和研究的初步能力。
6. 具有文献检索、获取信息的基本能力；具有应用语言、文字、图形等进行工程表达和交流的基本能力；具有计算机应用的能力。

四. 主干学科

工程力学、土木工程。

五. 主要课程

理论力学、材料力学、结构力学、土力学、水力学、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、建筑材料、工程制图、工程测量、工程地质及其专业课程等。

六. 主要实践环节

认识实习、测量实习、工程地质实习、生产实习、课程设计、毕业实习、毕业设计。

七. 毕业与授予学位

本专业学生须按培养计划要求修读各类课程，课内总学分达到 183 学分方可毕业。

本专业所授学位为工学学士。

八. 课程体系的构成及学分分配比例

课程体系的构成及学分分配比例表

课程类别		总学分	学位课学分	必修课学分	选修课学分	
					限选	任选
通识教育与基础课程	通识教育课程	45	21	14		10
	基础课程	105	9.5	19		7
专业课程	专业基础课程		29.5	24		
	专业(方向)课程		9		7	
合计		150	53	73	7	17

九. 有关培养计划的说明

1. 培养计划设计思想

(1) 土木工程专业实行“大土木”的培养理念，前三年的通识教育课程、基础课程和专业基础课程全部相同，仅在大四后学生可自主选择不同专业方向学习，共分成了桥梁工程、地下工程、建筑工程、岩土工程、铁道工程、道路工程和涉外土木工程7个特色专业方向。

(2) 为了拓宽知识领域，专业方向平台课设置为第6、7学期均开设的限选课，除了要求必须修满4个学分外，均可由学生自主根据学期安排来多选，以了解整个大土木的知识。

(3) 第7学期的专业课程设计由任课教师在学期初下发设计任务，然后按照课程进度逐步进行，最后利用集中的3~4天时间整理并绘图后完成。

(4) 根据学生培养的需要安排预习型实验、验证性实验、实践性实验、综合性实验、设计型实验、创新性实验开设的时间和形式，倡导“做中学，学中做”的知识获取途径。进一步完善了实验实践教学体系和模式，充分发挥学生的主体作用，营造学生主动学习、实践的氛围，在质量保证措施和监控上更加重视知识和能力获取过程即重视过程培养，树立“再现科学发现，加强综合实验，突出学生主体，强化能力训练”的实验实践教学理念。

2. 通识教育选修课程至少修10学分，符合《石家庄铁道大学通识教育选修课程选修规定》中的要求。

3. 其他任选课要求修满7学分。

十. 课程设置一览表

土木工程专业课程设置一览表

一、通识教育课程（学位必修 35 学分）

编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时									
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
L040104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	学位	考试	2	32						2						
L040105	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II			3	48						3						
L040101	思想道德修养与法律基础	必修	考查	3	48			3									
L040102	中国近现代史纲要			2	32				2								
L040103	马克思主义基本原理			3	48					3							
L130101	体育 I			1	4	28		2									
L130102	体育 II			1	4	28			2								
L130103	体育 III			1	4	28				2							
L130104	体育 IV			1	4	28					2						
L120101	大学英语 I	学位	考试	4	64			4									
L120102	大学英语 II			4	64				4								
L120103	大学英语 III			4	64					4							
L120104	大学英语 IV			4	64						4						
L090112	大学计算机基础 (A)	必修		2	24		8	2									
通识教育选修课程		任选	考查	详见石家庄铁道大学通识教育选修课程一览表													

二、基础课程（学位必修 28.5 学分）

编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时									
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
L110101	高等数学(A) I	学位	考试	4	64			4									
L110102	高等数学(A) II			5.5	88				5.5								
L110201	线性代数与几何	必修	考试	3	48			3									
L110301	概率论与数理统计 (A)			3	48					3							
L110501	大学物理(A) I			3	48				3								
L110502	大学物理(A) II			4	64					4							
S110709	物理实验 I			2	4	28					2						
S110710	物理实验 II			1	2	18						1					
L090013	C 语言程序设计 (B)					3	32		16	3							
L110309	复变函数 (C)	任选	考查	2	32						2						
S110708	近代物理实验(B)			1.5		24						1.5					
L110208	计算方法 (B)			2	32						2						
L110402	数理方程			2	32							2					
L110113	数学建模 (B)			2	32							2					

三、专业基础课程（学位、必修 53.5 学分）

编号	课程名称	课程考核性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时									
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
L010601	画法几何	学位	考试	2	32			2									
L100101	理论力学 (A)			4	64		8			4							
L100301	材料力学 (A) I			3	48		16				3						
L100302	材料力学 (A) II			2	32		8					2					
L010514	工程测量 (A)			4	52	12					4						
L100202	结构力学 (B) I			4	64							4					
L100203	结构力学 (B) II			3	24		24							3			
L010905	钢结构设计原理 (A)			3	48									3			
L010921	混凝土结构设计原理 (A)			4.5	72							4.5					
L010910	土木工程概论 (A)			必修	考查	1	16				1						
L070101	建筑材料 (A)	3	32			16				3							
L010602	制图基础	2	32						2								
L010606	计算机绘图 (A)	2	16				16				2						
L011001	工程地质 (A)	2.5	30			10				2.5							
S100303	工程力学实验 (B)	2	8			24						2					
L011101	水力学 (A)	2.5	32			8						2.5					
L010308	建设法规	1	16									1					
L010401	土力学 (A)	3.5	44			12								3.5			
L010309	土木工程施工组织	1.5	24											1.5			
	土木工程经济与项目管理	1.5	24										1.5				
S010010	结构实验	1.5	8	16									1.5				
L070301	工程化学	任选	考查	2	26	6			2								
L080111	电工与电子技术 (C)			2.5	30	10					2.5						
L100107	弹性力学 (B)			2	32								2				
L100209	结构动力学			3	48									3			
L011207	专业英语 (土木)			2	32							2					
L010306	工程抗震原理与技术			2	32									2			
L010507	GPS 测量原理及应用 (B)			2	28	4						2					
L010529	桥隧控制测量			2	24	8							2				
L010528	测量平差			2	32								2				
L010603	专业制图			1.5	24					1.5							
L010922	结构工程讲座	1	16									1					
L010914	工程结构可靠度基础 (B)	1.5	24									1.5					
L010915	有限元基础	2	24		8							2					
L010916	钢结构稳定理论	1.5	24									1.5					
L011003	地质灾害防治	2	32									2					

四、专业课程（专业平台课限选 4 学分，专业方向课至少修 12 学分）

专业平台课（限选 4 学分）

编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时									
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
L010106	桥梁工程 (B)	限选	考试	2	32									2	(2)		
L010204	隧道工程 (B)			2	32										2	(2)	
L010310	房屋建筑工程 (A)			3	48										3	(3)	
L010403	岩土工程			2	32										2	(2)	
L010805	铁道工程 (A)			2	32										2	(2)	
L010816	道路工程			2	32										2	(2)	
L011208	涉外土木工程			2	32										2	(2)	
L011104	水工建筑物			2	32										2	(2)	

注：专业平台课安排第 6、7 两个学期均开设，目的是为了有利于学生自主选课，涉外土木工程方向不选专业平台课。

桥梁工程方向（至少修 12 学分）

编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时								
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8	
L010101	桥梁工程 (A)	学位	考试	3.5	56									3.5		
L010102	钢桥设计			2.5	40										2.5	
L010103	桥梁墩台与基础工程			3	48										3	
L010105	桥渡设计	限选	考试	1.5	24										1.5	
L010107	桥梁抗震			1.5	24										1.5	
L010104	桥梁施工与监测			2	24	8									2	

地下工程方向（至少修 12 学分）

编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时								
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8	
L010201	隧道工程 (A)	学位	考试	4	64										4	
L010202	地下铁道			3	48										3	
L010203	工程爆破			2	28	4							2			
L010207	隧道力学	限选	考试	2	32								2			
L010205	地道桥设计与施工			1	16									1		
S010012	岩土工程测试技术			1	8	8									1	
L010206	地下空间防护与利用			1	16										1	

建筑工程方向（至少修 12 学分）

编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时								
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8	
L060304	房屋建筑学	学位	考试	2.5	40									2.5		
L010301	混凝土房屋结构设计			3	48										3	
L010302	建筑施工			2	32									2		
L010402	基础工程 (B)			1.5	24										1.5	
L010303	钢结构房屋结构设计	限	考	1.5	24									1.5		

L010304	建筑工程定额与预算	选	试	1.5	24											1.5	
L010305	砌体结构			1.5	24												1.5

岩土及防灾工程方向（至少修 12 学分）

编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时										
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8			
L010405	地基处理	学位	考试	3	48											3		
L010406	岩土工程勘察与测试技术			3	44	4									3			
L010425	土木工程防灾减灾学			3	48												3	
L010402	基础工程(B)	限选	考试	1.5	24											1.5		
L010410	挡土结构与基坑工程			2	32												2	
L010426	灾害监测技术			1.5	24												1.5	

铁道工程方向（至少修 12 学分）

编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时										
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8			
L010801	铁路选线设计	学位	考试	2	32										2			
L010802	轨道工程			3	48										3			
L010803	铁路路基工程			2	32												2	
L010804	高速铁路技术			2	32												2	
S010806	铁道工程测试	限选	考试	2	8	24										2		
L010820	城市轨道交通工程			1.5	24												1.5	
L010809	工务设备维修与管理			1.5	24												1.5	

道路工程方向（至少修 12 学分）

编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时										
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8			
L010810	路基路面工程	学位	考试	4	64											4		
L010811	公路勘测设计原理			3	48										3			
L010812	城市道路规划与设计			2	32										2			
L010813	道路工程定额与概预算	限选	考试	2	32											2		
S010814	道路工程测试技术			2	16	16											2	
L010815	道路工程施工技术			1	16												1	

市政工程方向（至少修 12 学分）

编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时										
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8			
L010812	城市道路规划与设计	学位	考试	2	32									2				
L010111	城市桥梁工程			3	48											3		
L010819	路基路面工程(B)			2	32											2		
L010317	市政管道工程			2	32											2		
L010216	城市地下工程	限选	考试	2	32											2		
S010814	道路工程测试技术			2	16	16											2	
L010205	地道桥设计与施工			1	16												1	

涉外工程方向（至少修 16 学分）

编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时									
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
L010818	铁道工程(B)	学位	考试	4	64										4		
L011202	国际工程施工管理			3	48											3	
L011201	Fidic 合同框架			2	32										2		
L011206	国际工程英语	限选	考试	2	32										2		
L010101	桥梁工程(A)			3.5	56									3.5			
S011210	土木工程中的管理软件应用			2	16		16									2	
L011209	土木工程的商务管理			2	32											2	
L011203	工程英语写作强化			2	32											2	
L010204	隧道工程(B)			2	32										2		

专业任选课

编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时			各学期周学时									
					理论	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
S010011	ANSYS 软件应用	任选课	考查	1.5	4		20								1.5		
S010013	土工试验测试技术			1.5	8	16										1.5	
L010108	大跨度桥梁			2	32											2	
L010109	桥梁评估与加固			2	32											2	
L010110	桥梁结构有限元分析			2	20		12									2	
L010307	工程事故分析			2	32											2	
L010316	建筑结构鉴定与加固			2	32											2	
L010409	环境岩土工程			1.5	24											1.5	
L010413	特殊土地基			1.5	24											1.5	
L010817	高速公路			2	32										2		
L010917	应急与临时结构工程			1.5	16		8									1.5	
L010918	结构工程师的知识体系组成			1	16											1	
L010919	现代预应力混凝土概论			1.5	24											1.5	
S011210	土木工程管理软件应用			2	16		16									2	
L011209	土木工程商务管理			2	32											2	
L010728	安全管理学(B)			2	32											2	
L010712	安全检测技术及应用			2	16	16										2	
L020108	工程机械构造			2	32											2	
L060307	建筑设备(B)			2	32											2	

五、集中实践环节

编号	环节名称	学分	周数	学期
S140101	入学教育、军训	2	2周	1
S140102	工业认识实习	1	1周	I
S010001	认识实习	1	1周	I

S010609	计算机绘图技能训练	1	1周	II
S040101	社会实践	1	1周	II
S010510	工程测量实习(A)	2	2周	II
S011001	工程地质实习(A)	1.5	1.5周	3
S010002	课程设计 I	1	1周	III
S010003	课程设计 II	1	1周	III
S010005	生产实习	3	3周	III
S010004	专业课程设计	1.5	1.5周	7
S010006	毕业实习	2	2周	8
S010007	毕业设计	15	15周	8
	毕业教育		1周	8
合计学分	33			